

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

УДК 004



«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНОМУ СВІТІ:
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ»

**Тези доповідей
Міжнародної науково-практичної конференції молодих
учених, аспірантів та студентів
"Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження
молодих вчених"
27 - 28 лютого 2025 р.**

**Abstracts of reports
International scientific and practical conference of young
scientists, graduate students and students
"Information technologies in the modern world: research of
young scientists"
February 27 - 28, 2025**

Харків 2025

УДК 004

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів та студентів “Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених”: тези доповідей, 27 – 28 лютого 2025 р. – Х.: ХНЕУ імені Семена Кузнеця, 2025. – 207 с.

Наведені тези пленарних та секційних доповідей за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок. Представлені результати теоретичних та практичних досліджень стосовно галузі комп'ютерних наук, інженерії програмного забезпечення, а також інформаційних технологій в видавничо-поліграфічній галузі. Матеріали публікуються в авторській редакції.



«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНОМУ СВІТІ:
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ»

Materials of the International scientific-practical conference of young scientists, postgraduates and students "Information technologies in the modern world: research of young scientists": abstracts of reports, February 27-28, 2025. - Kh.: Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, 2025. - 206 p.

Abstracts of plenary and sectional reports based on theoretical and practical results of scientific research and development are given. The results of theoretical and practical research in the field of computer science, software engineering, and information technologies in the publishing and printing industry are presented. Materials are published in the author's editorial office.

За достовірність викладених фактів, цитат та інших відомостей відповідальність несе автор.

СЕКЦІЯ 1. КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ

УДК 004.9

Васильєв Ігнат
ihnat.vasyliiev@hneu.net

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків

УДОСКОНАЛЕННЯ СЕРВІСНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ КОРИСТУВАЧІВ МЕДИЧНОГО ЗАКЛАДУ

За останні десятиліття стрімко розвиваються цифрові технології, що створює можливості для автоматизації багатьох рутинних процесів у різних сферах, зокрема в медицині.

Комп'ютерні системи та програми здатні виконувати задачі, які раніше потребували участі людей, швидше, точніше і з мінімальними помилками.

Це стосується й сервісного обслуговування пацієнтів, яке досі часто здійснюється вручну, через дзвінки або особисті візити до медичного закладу.

Впровадження телеграм-боту дозволить автоматизувати низку завдань, які раніше виконувалися вручну, зокрема запис на прийом до лікаря, надання інформації про графік роботи лікарів і клінік, а також нагадування про візити.

Це дозволить зменшити навантаження на адміністративний персонал та лікарів, зменшивши кількість ручних операцій, що часто є причиною затримок і помилок.

Пацієнти зможуть самостійно обирати зручний час і лікаря, а система відразу фіксуватиме цей запис у базі даних.

Це мінімізує можливість переплутування дат, втрати інформації чи подвійного бронювання одного часу для різних пацієнтів.

Телеграм-бот буде надавати пацієнтам доступ до інформації про клініку у будь-який час без необхідності дзвонити до реєстратури.

Пацієнти зможуть швидко отримати актуальну інформацію про наявні послуги, розклад лікарів, ціни на послуги, місцезнаходження клініки та інші важливі дані.

Така доступність і зручність сприятимуть поліпшенню взаємодії з клінікою.

Використання телеграм-боту також сприятиме більш точному зберіганню і обробці даних.

Усі записи, зміни та нагадування фіксуватимуться в автоматизованій системі, що знижує ймовірність втрати інформації або комунікаційних збоїв між клінікою та пацієнтами.

Завдяки динамічному розвитку телеграм-ботів та їхнім можливостям, з часом функціонал можна розширювати.

Наприклад, можна інтегрувати бот з електронними медичними картками, додати функцію збору та аналізу симптомів або організувати онлайн-консультації з лікарями. Такі можливості дозволять ще більше автоматизувати процеси і покращити якість медичних послуг.

Однією з ключових переваг телеграм-боту є його здатність працювати цілодобово, без перерв та вихідних.

Пацієнти можуть отримати необхідну інформацію у будь-який час, незалежно від робочого графіка клініки.

Це вирішує проблему, коли пацієнти змушені чекати на дзвінки до реєстратури або на відповідь від адміністратора, що може бути особливо важливим у випадках термінової необхідності.

Один із частих запитів пацієнтів – це вартість медичних послуг.

Телеграм-бот може автоматично надавати точну інформацію про ціни на консультації, процедури та аналізи, що дозволить пацієнтам заздалегідь планувати свій візит, виходячи зі свого бюджету.

Це спрощує процес взаємодії між пацієнтом і клінікою та робить інформацію прозорою.

Використання телеграм-боту забезпечує більш зручне і швидке обслуговування, що безпосередньо впливає на задоволеність пацієнтів.

Вони отримують можливість легко записатися на прийом, швидко дізнатися необхідну інформацію і бути в курсі своїх майбутніх візитів через автоматичні нагадування.

Такий підхід значно покращує взаємодію з клінікою та формує відчуття уваги до потреб пацієнтів.

Користувачі цінують швидкість та простоту комунікації, що позитивно позначається на загальному рівні довіри до медичного закладу.

Список літератури

1. Фрідріхсон Наталія Володимирівна - ІТ технології в медицині. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/34425/1/zbirnik20.pdf>.
2. Саєнко Марина Сергіївна - Використання інформаційних технологій у медицині та галузі охорони здоров'я. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://repository.pdmu.edu.ua/items/e9d68546-3696-430b-9ea4-1ad659e7c3a3>.

Науковий керівник
доцент кафедри ІС, к.т.н., доцент Скорін Ю.І.



ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

В сучасних умовах цифрової трансформації бізнесу саме оптимізація процесів проектного менеджменту набуває особливого значення для підвищення ефективності роботи команд і підприємств.

Тобто складні проекти, розподілені команди, висока конкуренція та необхідність швидкого реагування на зміни вимагають ефективних інструментів для управління завданнями та проектами.

Традиційні підходи до управління проектами часто є недостатньо гнучкими та не здатні забезпечити необхідний рівень контролю та прозорості в умовах динамічного бізнес-середовища.

Саме розвиток веб-технологій та програмного забезпечення відкриває нові можливості для оптимізації проектного менеджменту за рахунок автоматизації ключових процесів.

Впровадження спеціалізованих вебзастосунків дозволяє покращити координацію між учасниками проекту, ефективно розподіляти ресурси, контролювати виконання завдань і дотримуватися встановлених термінів. Це особливо важливо для компаній, які працюють з великою кількістю одночасно виконуваних проектів або мають розподілені команди [1–3].

Метою даної роботи є розроблення вебзастосунку для управління завданнями та проектами з метою оптимізації процесів проектного менеджменту. Вебзастосунок має на меті забезпечити зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для планування, відстеження прогресу та управління проектами.

Це дозволить підвищити прозорість проектів, спростити процеси звітності та моніторингу, забезпечить командну взаємодію в режимі реального часу. Рішення повинно бути гнучким, щоб адаптуватися до специфічних потреб різних команд та проектів [4].

В межах даної роботи пропонується провести аналіз існуючих інструментів для управління проектами та завданнями, таких як Jira, Asana, Trello, щоб визначити їхні переваги та недоліки та розробити спрощений, але функціональний вебзастосунок для управління проектами, що відповідає потребам сучасного бізнесу. Об'єктом дослідження є процеси управління проектами та їх автоматизація через спеціалізовані програмні рішення.

Особливу увагу буде приділено розробленню інтерфейсу, який дозволить мінімізувати витрати

часу на організацію роботи та управління завданнями [5–7].

У сучасних умовах підприємства прагнуть максимально автоматизувати свої процеси, зокрема, управління проектами та завданнями.

Це дозволяє їм швидко адаптуватися до змін ринку, ефективно використовувати ресурси та забезпечувати високий рівень виконання завдань. Проте багато існуючих рішень мають надмірний функціонал або, навпаки, не можуть забезпечити необхідного рівня гнучкості.

Отже, впровадження вебзастосунку, орієнтованого на оптимізацію проектного менеджменту, допоможе компаніям підвищити ефективність своєї діяльності та зменшити витрати часу на управління проектами. Розроблене рішення сприятиме покращенню взаємодії між учасниками проектів, своєчасному виконанню завдань і забезпечить прозорість процесів для керівників та членів команд.

Саме ця робота буде корисною для підприємств, які прагнуть вдосконалити свої процеси проектного менеджменту за допомогою сучасних інструментів автоматизації.

Список літератури

1. How to Build Task Management App in 2024? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.freshcodeit.com/blog/how-to-create-task-management-app-mvp>
2. Javascript Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>
3. Typescript Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.typescriptlang.org/docs/>
4. Next.js Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://nextjs.org/docs>
5. Typescript Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.typescriptlang.org/>
6. PostgreSQL Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.postgresql.org/docs/>
7. Supabase Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://supabase.com/docs>

Науковий керівник:
доцент кафедри ІС, к.т.н., доцент Скорін Ю.І.

OPTIMIZATION OF THE WEB PORTAL FOR SEARCHING FOR A JOB IN THE IT SPHERE

In modern conditions, the labor market in the IT sphere is undergoing significant development.

This is due to the constant growth of demand for highly qualified specialists, which causes an increase in the number of vacancies and the need for specialized knowledge.

New challenges are emerging for both employers and candidates.

The latter face the problem of effectively finding jobs that match their skills and experience in the face of a large number of options.

Today's job search platforms, such as LinkedIn, Indeed, Glassdoor, Dice, try to simplify this process.

They offer standard search engines that are based on filters and keywords.

However, such systems often do not take into account the individual needs and preferences of users.

This can lead to irrelevant results, which significantly reduces the search efficiency [1].

In this context, the application of new approaches, in particular machine learning algorithms, to automate the selection of vacancies and increase the accuracy of personalized recommendations becomes relevant.

The use of machine learning algorithms allows not only to improve personalized recommendations, but also to significantly increase the accuracy of matching between candidates and vacancies.

Such systems may take into account users' previous interactions with the platform, their experiences and behavioral patterns.

Previous analysis of existing platforms has shown that traditional search engines do not fully utilize the potential of user data.

The main goal of the research is to improve the quality and speed of job search for portal users by implementing innovative machine learning methods.

Considering existing web portals and their limitations, the work aims to create an intelligent system that adapts to the individual needs of users, and is also able to predict and take into account changes in the IT industry.

The research approach will include analysis of existing data on vacancies and resumes, development of recommendation algorithms, as well as effective tools for interaction with portal users.

In addition, the study of patterns and trends in the IT industry will allow to optimize the functionality of the portal and provide the most accurate and up-to-date search results.

The results of this study can serve as a basis for further innovations in the development of web portals for searching for work in the IT field, and will also be an important contribution to improving the job search

process for IT professionals, which will contribute to an effective balance between demand and supply in the labor market. .

In addition, the study will consider the impact of the development of the artificial intelligence industry on the effectiveness of machine learning algorithms in the context of web portals for job searching.

The use and improvement of existing methods of classification and prediction in the personalized web space will be analyzed, where the main focus will be the creation of an intelligent environment capable of identifying and predicting the needs of users, adapting to their professional requirements and personal preferences.

In addition, the work will consider the issue of ethics and responsible use of machine learning algorithms in a web portal for finding a job in the IT field.

Attention is paid to issues of transparency, adequacy and security of algorithms, as well as to the development of mechanisms for detecting and eliminating possible biases in recommendations, which will contribute to fair and equal access to employment opportunities for all users [2].

The general research approach will cover a wide range of aspects from the development of machine learning algorithms to their practical implementation in the web portal structure.

Worthy of attention, such a comprehensive methodology for solving the problem of finding a job in the IT field will allow creating a highly effective, intelligent and user-oriented web portal that meets the modern requirements of the labor market and will ensure a high degree of user satisfaction.

Reference

1. Recommender Systems: A Primer. URL: <https://arxiv.org/abs/2302.02579>
2. Learningjob embeddings for job recommendation in a practical setting. URL: <https://arxiv.org/pdf/1905.13136>

Research supervisor:
Associate Professor of the IS Department,
Ph.D.,
Associate Professor Skorin Yu.



МОДУЛЬ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ У ШКОЛІ

Сучасні школи часто стикаються з проблемою низької ефективності управління навчальним процесом, особливо в контексті обліку успішності учнів, складання розкладів та організації комунікації між учасниками освітнього процесу.

Багато шкіл використовують ручні методи або окремі програмні рішення для обліку успішності та комунікації, що призводить до неузгодженості даних, помилок і перевантаження адміністративного персоналу. Наприклад, вчителі вручну ведуть журнали успішності та відвідуваності, що часто вимагає багато часу і може призводити до затримок у доступі до актуальних даних [1–3]. Розклади уроків створюються адміністрацією вручну, що ускладнює їхнє коригування у разі необхідності змін.

Комунікація між учнями, вчителями та батьками є розпорошеною і неефективною, що впливає на своєчасність передачі важливої інформації. Ці проблеми впливають на якість освіти, знижують рівень залученості учнів і батьків до навчального процесу та підвищують ризик допущення організаційних помилок.

Для вирішення цих проблем необхідно впровадити комплексне рішення у вигляді модуля управління навчальним процесом.

Такий модуль може бути інтегрований в існуючі інформаційні системи школи або розроблений як окремий продукт.

Основні напрямки вирішення проблеми:

Автоматизація обліку успішності учнів.

Цей процес передбачає створення цифрового журналу, в якому вчителі можуть легко вносити оцінки та відвідуваність кожного учня. Такі журнали можуть бути доступні в режимі реального часу для учнів і їхніх батьків через веб-платформу або мобільний додаток. Це знизить навантаження на вчителів, прискорить процес введення даних і дозволить батькам бути постійно в курсі успіхів їхніх дітей. Покращення комунікації між учасниками навчального процесу. Важливим компонентом є створення єдиної платформи для взаємодії учнів, та вчителів. Через цю платформу можна буде обмінюватися повідомленнями, планувати збори, оголошувати важливі події, надавати зворотний зв'язок щодо успішності учнів. Це допоможе забезпечити ефективну комунікацію та знизити кількість непорозумінь. Пропонується розробити інтегрований модуль управління навчальним процесом, який буде включати компоненти:

1. Цифровий журнал обліку успішності та відвідуваності. Система дозволить вчителям

швидко вносити оцінки, фіксувати відвідуваність і автоматично зберігати ці дані. Учні отримуватимуть доступ до інформації через додаток або інтерфейс. Це забезпечить прозорість навчального процесу та оперативний зворотний зв'язок.

2. Комунікаційний модуль. Інструмент для обміну інформацією між учасниками навчального процесу. Учні зможуть отримувати повідомлення від вчителів щодо завдань, результатів контрольних робіт, або інші важливі новини. Вчителі зможуть організувати збори та інформувати про успіхи учнів.

Це дозволить покращити якість взаємодії та забезпечити безперервність інформаційного обміну [4–6]. Розроблений модуль управління навчальним процесом допоможе суттєво підвищити ефективність шкільного адміністрування

Список літератури

1. ClassDojo. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.classdojo.com>.
 2. Microsoft Teams for Education. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.microsoft.com/en-us/education/products/teams>.
 3. Moodle. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://moodle.org>.
 4. Використання сучасних освітніх інструментів для підвищення рівня цифрової компетентності педагога НУШ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://medialiteracy.org.ua/vykorystannya-suchasnyh-osvitnih-instrumentiv-dlya-pidvyshhennya-rivnya-tsyfrovoyi-kompetentnosti-pedagoga-nush/>
 5. Нові підходи до управління освітнім закладом в умовах реформування освіти. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <file:///C:/Users/%D0%9D%D0%BE%D1%83%D1%82/Downloads/241.pdf>
 6. Створення інформаційно-освітнього середовища сучасного закладу освіти України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://soippo.edu.ua/images/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%97_%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8_%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B8.pdf
- Науковий керівник:
доцент кафедри ІС, к.т.н., доцент Скорін Ю.І.

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ПРЯМОГО ПОШИРЕННЯ

На сьогоднішній день існують дві взаємно збагачуючі одна одну мети нейронного моделювання: перша – зрозуміти функціонування нервової системи людини на рівні фізіології і психології і друга – створити обчислювальні системи (штучні нейронні мережі), що виконують функції, подібні до функцій мозку.

Штучні нейронні мережі є моделями нейронної структури мозку, який здатен сприймати, обробляти, зберігати та продукувати інформацію [1].

Особливістю мозку також є навчання та самонавчання на власному досвіді.

Адаптивні системи на основі штучних нейронних мереж дозволяють з успіхом вирішувати проблеми розпізнавання образів, виконання прогнозів, оптимізації, асоціативної пам'яті і керування. Механізм природного мислення базується на збереженні інформації у вигляді образів. Штучні нейронні мережі дозволяють створення паралельних мереж, їх навчання та вирішення інтелектуальних завдань, не використовуючи традиційного програмування.

В останні роки у світі бурхливо розвивається нова прикладна область штучного інтелекту, яка спеціалізується на використанні для вирішення інтелектуальних задач штучних нейронних мережах (ШНМ).

Актуальність досліджень у цьому напрямку підтверджується величезною кількістю різноманітних використань ШНМ.

Основними класами завдань, у яких на сьогодні успішно використовуються рішення на базі ШНМ, є:

- задачі-апроксимації;
- прогнозування;
- класифікація та розпізнавання образів;
- кластеризація;
- ідентифікація-оцінювання;
- асоціативне-керування.

Із наведеного переліку прогнозування є одним із найбільш необхідних, але при цьому й одним із найскладніших завдань інтелектуального аналізу даних.

Проблеми прогнозування пов'язані з недостатньою якістю й кількістю вхідних даних, змінами середовища, у якому протікає процес, впливом суб'єктивних факторів.

Мета дослідження: аналіз і порівняння методів навчання для підвищення ефективності та точності ШНМ.

Штучні нейромережі конструюються з базового блоку - штучного нейрону.

Іншою властивістю нейромереж є величезна кількість зв'язків, які пов'язують окремі нейрони.

Групування нейронів у мозку людини забезпечує обробку інформації динамічним, інтерактивним та самоорганізуючим шляхом. Біологічні нейронні мережі з мікроскопічних компонентів існують у тривимірному просторі і здатні до різноманітних з'єднань.

Але для реалізації штучних мереж присутні фізичні обмеження.

Об'єднуючись у мережі, штучні нейрони утворюють систему обробки інформації, яка забезпечує ефективну адаптацію моделі до постійних змін з боку зовнішнього середовища.

В процесі функціонування мережі відбувається перетворення вхідного вектора сигналів у вихідний. Конкретний вид перетворення визначається архітектурою нейромережі, характеристиками нейронних елементів, засобами керування та синхронізації інформаційних потоків між нейронами.

Важливим фактором ефективності мережі є встановлення оптимальної кількості нейронів та типів зв'язків між ними [2].

На базі однієї архітектури може бути реалізовано різні парадигми нейромережі і навпаки. Серед відомих архітектурних рішень виділяють групу слабо зв'язаних нейронних мереж, у випадку, коли кожний нейрон мережі зв'язаний лише із сусідніми. В повно зв'язаних нейромережах входить кожного нейрона зв'язані з виходами всіх решти нейронів.

Список літератури

1. Основи штучних нейронних мереж [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://learn.ztu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=168934>.
2. Лавренюк М.В - Алгоритми машинного навчання. [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://mechmat.knu.ua/wp-content/uploads/2024/05/-alhoritymy-mashynnoho-navchannia.-hlyboki-nejrome-rezhi-v-zadachakh-mekhaniky-sutsilnykh-seredovy-shch.pdf>.

Науковий керівник:
доцент кафедри ІС, к.т.н., доцент Скорін Ю.І.

ВЕБЗАСТОСУНОК З ОБЛІКУ НАДАННЯ ПОСЛУГ ЩОДО ОРЕНДИ АВТО

Стрімкий розвиток технологій та зростання конкуренції на ринку оренди автомобілів змушує підприємства шукати нові способи підвищення ефективності своєї роботи.

Одним із ключових інструментів для досягнення цієї мети є автоматизація бізнес-процесів.

Зокрема, використання вебзастосунків для обліку надання послуг оренди авто може значно спростити управління даними, підвищити точність операцій та поліпшити якість обслуговування клієнтів.

Розроблення застосунку для оренди автомобілів є актуальною задачею, оскільки популярність оренди автомобілів зростає серед користувачів усього світу. [1].

Все більш людей шукають зручні та доступні способи отримання тимчасового транспорту, особливо в поїздках або під час відраджень.

Розроблення такого вебзастосунку дозволить підприємствам централізовано контролювати всі аспекти процесу оренди: від бронювання автомобілів і оплати до термінів оренди.

Крім того, це сприятиме мінімізації людських помилок, що можуть виникати під час обробки даних вручну, та забезпечить швидкий доступ до необхідної інформації для прийняття управлінських рішень.

Ця робота спрямована на дослідження можливостей створення вебзастосунку для обліку оренди автомобілів, аналіз його потенційних переваг та викликів, а також розробку рекомендацій щодо ефективного впровадження такої системи на підприємствах.

У даній роботі було проведено аналіз стану предметної області, визначено особливості застосунків та їх недоліки. Було проведено аналіз існуючих аналогів. На основі цього було сформульовано задачу та обрано технології для розробки.

У рамках дослідження були розглянуті різні аспекти розробки програмного забезпечення, включаючи вибір архітектури системи, використання сучасних інструментів і технологій, а також оцінка впливу автоматизації на ефективність управління процесами [2–4].

Важливою частиною цього дослідження є аналіз вимог до функціоналу вебзастосунку. Він повинен забезпечувати зручне управління інформацією про клієнтів і автомобілі, можливість автоматизації процесів бронювання. Крім того, в

роботі буде вивчено питання адаптації підприємств до нових технологій.

Впровадження вебзастосунків не завжди проходить без труднощів — він може вимагати перебудови існуючих бізнес-процесів, перенавчання персоналу та додаткових ресурсів для технічної підтримки. Дана робота є актуальною та може стати основою подальшого вдосконалення та розробки вебзастосунку для оренди автомобілів, що допоможе покращити процес для користувачів. Однак, у довгостроковій перспективі, такі зміни можуть значно підвищити продуктивність і конкурентоспроможність підприємства. Таким чином, основним завданням цього дослідження є не лише створення вебзастосунку для обліку надання послуг оренди автомобілів, а й комплексна оцінка його впливу на роботу підприємства [6].

Це дозволить виявити ключові переваги автоматизації бізнес-процесів у сфері оренди авто, а також розробити стратегії для успішного впровадження подібних систем у практичну діяльність компаній.

Список літератури

1. Планування і контроль на підприємстві : навч. посіб. / О. Ф. Михайленко, Н. М. Євдокимова, Ю. М. Лозовик та ін.; за заг. ред. О. Ф. Михайленко. К. : КНЕУ, 2014. – 459 с.
2. Макаренко Н.М., Олійник Н.М. Бізнес-планування. Навчально-методичний посібник. Херсон : ТОВ «ВКФ «СТАР» ЛТД», 2017. – 224 с
3. Загуцький У.Р., Цимбалюк В.М., Шевченко С.Г. Планування і діагностика діяльності підприємств: навч. посіб. Київ : Ліра-К, 2013. – 320 с
4. Вассерман Н. Дилеми засновника бізнесу. Як попередити помилки й уникнути їх під час створення стартапу / пер.з англ. А.Клімової. Харків, 2017. – 480 с.
5. Барроу К., Барроу П., Браун Р. Бізнес-план: практич. посіб. Пер. з 4-го англ.вид. Київ : Знання, 2005. – 434 с.
6. Вебзастосунок для оренди автомобілів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/1825e610-1eb1-4a6b-8859-8739eea9f131/content>.

Науковий керівник:
доцент кафедри ІС, к.т.н., доцент Скорін Ю.І.

ВЕБЗАСТОСУНОК ДЛЯ ІНТЕГРАЦІЇ ФЕРМЕРІВ І ПОКУПЦІВ У ЄДИНУ ТОРГОВУ ПЛАТФОРМУ

Сучасні виклики сільськогосподарського ринку та необхідність діджиталізації.

Фермери стикаються з кількома проблемами в реалізації своєї продукції. По-перше, існує обмежений доступ до кінцевого споживача, оскільки фермери часто залежать від посередників, що зменшує їхні прибутки і збільшує кінцеву ціну для покупців. По-друге, відсутність прямої комунікації між фермерами та покупцями може створювати труднощі у взаємодії, наприклад, через недостатню інформацію про продукти або тривалу відповідь на запити. Крім того, багато фермерів мають складнощі з організацією процесу доставки своєї продукції, що може призводити до затримок та втрати якості товару. Тому необхідно створити цифрове рішення, яке б інтегрувало всі ключові процеси в єдину платформу. Пропонується розробити інтегровану торгову платформу для фермерів та покупців, яка міститиме наступні основні модулі [1]:

Цифровий каталог продукції фермерів. Цей компонент платформи дозволить фермерам створювати профілі для своїх продуктів, де вони зможуть зазначати детальну інформацію про продукцію: вид, сорт, ціна, наявність та термін доставки. Покупці матимуть можливість переглядати актуальні пропозиції та порівнювати товари від різних фермерів за критеріями, такими як якість, ціна і місцезнаходження. Це дозволить фермерам покращити видимість своєї продукції та залучити нових клієнтів, а покупцям — робити свідомий вибір.

Система автоматизації обробки замовлень. Для зручності і швидкості процесу замовлення на платформі буде реалізовано автоматизовану систему обробки. Це дозволить фермерам автоматично отримувати сповіщення про нові замовлення, бачити деталі щодо кількості та часу доставки, а також керувати статусами замовлень. Покупці матимуть доступ до інформації про стан їхнього замовлення у режимі реального часу. Така система допоможе зменшити кількість помилок, пов'язаних з ручним введенням даних, і скоротить час виконання замовлень.

Покращення комунікації між учасниками торгового процесу. Ефективна комунікація є критично важливою для успішного функціонування будь-якої торгової платформи. Платформа дозволить фермерам і покупцям взаємодіяти безпосередньо через систему повідомлень. Наприклад, покупці зможуть уточнювати деталі щодо якості продукції, термінів

доставки або інших важливих аспектів. Фермери ж, у свою чергу, зможуть оперативно відповідати на запити та повідомляти про наявність продукції. Це сприятиме підвищенню довіри та побудові довгострокових партнерських стосунків.

Інтеграція з логістичними сервісами для покращення доставки.

Однією з ключових проблем у торгівлі сільськогосподарською продукцією є організація ефективної доставки. Тому важливим елементом платформи стане модуль інтеграції з логістичними сервісами, які дозволять фермерам легко організувати доставку товару до покупців. Покупці зможуть відстежувати статус доставки та отримувати сповіщення про зміни у термінах. Це дозволить зменшити ризики втрат під час транспортування, а також забезпечити вчасну і належну доставку продукції.

Аналітичні інструменти для моніторингу продажів і ефективності.

Ще одним важливим компонентом платформи стануть аналітичні інструменти, які допоможуть фермерам оцінювати ефективність своїх продажів. Система генеруватиме звіти щодо обсягу реалізованої продукції, найпопулярніших товарів та регіонів з найбільшим попитом. Це дозволить фермерам робити обґрунтовані рішення щодо подальшого розвитку бізнесу, а покупцям — отримувати більш персоналізовані пропозиції на основі своїх попередніх покупок.

Переваги вебзастосунок для фермерів та покупців [2]: збільшення доступу до ринків збуту; зменшення витрат на посередників; забезпечення прозорості у взаємодії між фермерами та покупцями через прямі комунікації та контроль за станом замовлення; оптимізація логістичних процесів та зменшення втрат під час транспортування; можливість фермерам аналізувати продажі та попит на продукцію.

Список літератури

1. ClassDojo. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.classdojo.com>.
2. Microsoft Teams for Education [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.microsoft.com/en-us/education/products-/teams>.
3. Moodle. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://moodle.org>.
Науковий керівник:
доцент кафедри ІС, к.т.н., доцент Скорін Ю.І.

ВЕБЗАСТОСУНОК З ОБЛІКУ НАДАННЯ ПОСЛУГ ФОТОГРАФА

Сучасний ринок послуг для фотографів стає все більш конкурентним, і для ефективного управління робочими процесами фотографи стикаються з необхідністю автоматизації взаємодії з клієнтами та організації власного портфолію.

Ведення записів клієнтів вручну або за допомогою застарілих інструментів не відповідає вимогам часу, що може призводити до затримок у роботі та втрати потенційних клієнтів.

На сьогоднішній день більшість фотографів використовують або ручні методи управління записами клієнтів, або окремі інструменти для демонстрації портфолію.

Це ускладнює систематизацію процесу запису на фотосесії, управління замовленнями та комунікацію з клієнтами. Різні платформи не забезпечують комплексного підходу до вирішення цих завдань, що може знижувати ефективність роботи фотографа, впливаючи на його здатність швидко і точно обробляти запити клієнтів.

Впровадження веб-застосунків у сфері надання послуг дозволяє значно оптимізувати робочі процеси. Веб-застосунок, який автоматизує запис клієнтів і управління портфолію, дозволяє фотографам організувати свій час більш ефективно, забезпечуючи швидкий доступ до замовлень, портфолію і робочого графіку.

Сучасні технології дозволяють створювати інтерактивні системи, де клієнти можуть самостійно переглядати портфолію фотографа, залишати запити та записуватися на фотосесію в онлайн-режимі. Це значно покращує клієнтський досвід і скорочує час на адміністрування.

Розробка веб-застосунку, що поєднує функції запису клієнтів та управління портфолію, надасть фотографам можливість комплексно вирішувати питання управління своїми замовленнями.

Застосунок буде включати кілька ключових модулів: інтерактивний перегляд портфолію, система онлайн-запису на фотосесії, управління календарем та моніторинг активних замовлень. Це дозволить фотографам скоротити час на адміністрування та більше зосередитися на творчій роботі.

З розвитком цифрових технологій та зростанням конкуренції у сфері послуг, фотографи потребують ефективних інструментів для організації своєї роботи.

Веб-застосунок, який поєднує у собі функції управління портфолію і запису клієнтів, може стати вирішенням багатьох проблем, пов'язаних із ручною обробкою даних і незручними інструментами для планування. Така система

дозволить швидше реагувати на запити клієнтів та підвищити загальну продуктивність роботи фотографів.

Серед можливих проблем під час впровадження веб-застосунку можна виділити:

- необхідність адаптації фотографів до нових цифрових інструментів;
- потребу у високій якості користувацького інтерфейсу для забезпечення зручності використання;
- забезпечення належного рівня безпеки даних клієнтів та фотографів.

У результаті роботи планується отримати повнофункціональний веб-застосунок, який дозволить фотографам автоматизувати процеси запису клієнтів і управління портфолію.

Це сприятиме підвищенню продуктивності роботи, поліпшенню організації бізнес-процесів і збільшенню рівня задоволеності клієнтів.

Розроблення веб-застосунку для автоматизації запису клієнтів і управління портфолію з метою покращення організації роботи фотографів дозволить не лише оптимізувати їхню діяльність, але й забезпечить більш ефективну організацію робочого часу та управління замовленнями.

Це підвищить якість обслуговування клієнтів і допоможе фотографам швидше досягати своїх цілей.

Список літератури

1. Сазерленд Д. Scrum. Революційний метод управління проектами, 2014. - 329 с.
2. Спіркін М. Програмне забезпечення для бізнесу: Веб-застосунки, 2020. – 320 с.
3. Павлова О.В. Веб-програмування: Навчальний посібник. – Харків: ХНУ, 2019.
4. Спіркін М. Програмне забезпечення для бізнесу: Веб-застосунки, 2020. – 320 с.
5. Грін Д., Стілман Е., Осягаючи Agile. Цінності, принципи, методології, 2018. - 240 с.
6. Ries M. Agile Project Management: A Complete Beginner's Guide To Agile Project Management, 2018.
7. Anderson David J., Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business, 2010.
8. Kerzner H., Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, 2017.

Науковий керівник:
доцент кафедри ІС, к.т.н., доцент Скорін Ю.І.

СТВОРЕННЯ ТА НАВЧАННЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДАЖІВ ПРИВАТНОГО ПІДПРИЄМСТВА ЗА ДОПОМОГОЮ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

У сучасному динамічному ринку точне прогнозування продажів стає надзвичайно важливим для бізнесу, проте традиційні методи часто не здатні охопити складні тенденції продажів, що призводить до потенційних фінансових збитків або втрачених можливостей [1, с. 41]. Цей проект спрямований на розробку рішення для прогнозування продажів на основі машинного навчання для УКРАКПО, українського виробника та дистриб'ютора вентиляційної продукції. Із зростанням обсягів даних та ускладненням ринкових умов, передові технології, такі як машинне навчання, пропонують можливість значно покращити точність прогнозування, долаючи обмеження традиційних підходів та виключаючи фактор людської помилки.

Основною метою є дослідження ефективності та масштабованості аналізу часових рядів, машинного навчання та алгоритмів нейронних мереж для прогнозування продажів в умовах обмежених даних реального світу – виклику, з яким часто стикаються підприємства, подібні до УКРАКПО, що постраждали від пандемії COVID-19 та війни. Дослідження спрямоване на визначення алгоритмів, що демонструють найкращі результати в цих умовах, а також на аналіз потенційних викликів та проблем. Застосування цього дослідження до УКРАКПО пропонує переваги, зокрема економію коштів через оптимізацію управління запасами та підвищення операційної ефективності завдяки інформованому плануванню виробництва. Проект сприяє не лише операційному успіху компанії, але й ширшій галузі прикладного машинного навчання в бізнесі.

Проект використовує історичні дані продажів, експортовані з української системи планування ресурсів 1С/BAS. Проект зосереджується на наступних цілях. По-перше, проведення детального аналізу даних (EDA) для розуміння закономірностей продажів та визначення відповідних ознак. По-друге, створення надійного конвеєра обробки даних для роботи з недоскональностями даних реального світу. По-третє, дослідження та оцінка ряду моделей часових рядів, включаючи ARIMA, SARIMA. Це також включає дослідження алгоритмів машинного навчання (Random Forest, Gradient Boosting, тощо) та нейронних мереж (LSTM, FNN, тощо). По-четверте, оптимізація продуктивності моделі через налаштування гіперпараметрів (GridSearch). По-

п'яте, оцінка моделей з використанням метрик, таких як MAE, RMSE та R^2 . Нарешті, порівняння моделей для визначення найкращої відповідності даним УКРАКПО. Рис. 1. ілюструє основні етапи проекту.

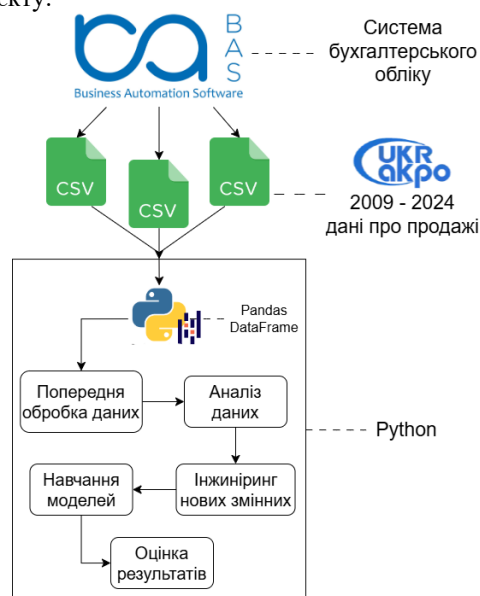


Рис. 1. Запропонований робочий процес проекту.

Експортовані дані обробляються та аналізуються за допомогою Python, використовуючи бібліотеки, такі як Pandas, NumPy, Scikit-learn, TensorFlow та Statsmodels.

Етичні міркування щодо конфіденційності даних враховуються. Дані використовуються лише для прогнозування продажів, зосереджуючись на агрегованих даних без можливості ідентифікації особистої інформації.

Хоча цей набір даних забезпечує цінний довгостроковий огляд продажів, його залежність від даних однієї компанії вводить потенційну похибку та обмежує можливість узагальнення.

Список літератури

1. N. U. Moroff, E. Kurt та J. Kamphues, "Machine Learning and Statistics: A Study for assessing innovative Demand Forecasting Models", *Procedia Comput. Sci.*, т. 180, с. 40–49, 2021. Дата звернення: 3 січ. 2025. Доступно: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.127>

Науковий керівник: к.е.н., доц. Беседовський О.М.

РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ З'ЄДНАННЯ ВОЛОНТЕРІВ З ЛЮДЬМИ, ЩО ПОТРЕБУЮТЬ ДОПОМОГИ

Внаслідок військової агресії росії, Україна зіткнулася з масштабною гуманітарною кризою. Війна занурила мільйони людей в стан безвиході, позбавивши їх домівок, засобів до існування та близьких. Станом на листопад 2024 року гуманітарної допомоги потребувало майже 40% населення країни [1]. Така шокуюча статистика підкреслює глибину кризи та нагальну потребу у швидких і дієвих рішеннях, зокрема в організації волонтерських ініціатив, які є однією з основ стійкості українського суспільства. За таких обставин створення сучасного веб-застосунку, здатного ефективно пов'язувати волонтерів із тими, хто потребує допомоги, стає життєво необхідним.

Головна мета такого застосунку – забезпечення координації допомоги постраждалим від війни. Сервіс має надавати волонтерам можливість оперативно реагувати на потреби людей, які включають:

- доставку продуктів харчування, ліків чи засобів гігієни;
- пошук тимчасового житла для переселенців;
- надання психологічної або юридичної підтримки;
- організацію евакуації із зон бойових дій.

Існуючі сервіси, на зразок Helplist, вже допомагають з'єднувати тих, хто готовий допомогти, із нужденними. Втім, їхній функціонал є обмеженим, що впливає на загальну результативність роботи [2]. Наприклад, такі платформи не пропонують фільтрації за типом допомоги, інтерактивного спілкування через чат, системи рейтингу користувачів чи доступу до навчальних матеріалів для вдосконалення навичок волонтерів.

Ключові функції нового веб-застосунку мають включати:

- можливість реєстрації потреби / запиту за категоріями;
- можливість прийняття завдань волонтерами;
- геолокаційний пошук для зручного з'єднання користувачів у межах конкретного регіону;
- категоризацію запитів за типом потреб (медична допомога, транспорт тощо);
- систему рейтингу та перевірки користувачів для запобігання шахрайству й забезпечення безпеки;

- можливість звітування для прозорого контролю процесу надання допомоги;
- розділ із навчальними матеріалами для підвищення ефективності волонтерської роботи.

У часи війни технології є важливим інструментом виживання та співпраці. Інтеграція застосунку із соціальними мережами, платіжними системами, наприклад PayPal, й платформами збору коштів дозволить оперативно поширювати інформацію та залучати необхідні ресурси. Для створення веб-застосунку буде використано HTML, CSS, JavaScript, а також React для фронтенду. Бекенд буде реалізовано на Python з використанням баз даних PostgreSQL. Геолокація буде забезпечуватись за допомогою Google Maps API. Крім того, особливу увагу слід приділити кібербезпеці для захисту персональних даних користувачів.

Окрім вирішення актуальних проблем, така платформа має потенціал стати важливим інструментом у процесах відновлення країни після війни. Згодом функціонал можна адаптувати для реабілітації постраждалих, відбудови інфраструктури, координації міжнародної допомоги та довгострокових волонтерських проєктів. Наприклад, після завершення активних бойових дій сервіс може використовуватись для організації робіт із відновлення зруйнованих будівель, створення освітніх і медичних центрів, а також для підтримки ветеранів війни та переселенців у їхній інтеграції в нові умови.

Війна принесла надзвичайні виклики, але також продемонструвала здатність українців об'єднуватися та допомагати одне одному. Розробка цього застосунку стане важливим кроком до посилення цих процесів, зробивши їх більш структурованими й ефективними.

Список літератури

1. Майже 40% населення України наразі потребують гуманітарної допомоги [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zmina.info/news/majzhe-40-naselennya-v-ukrayini-potrebuyut-gumanitarnoyi-dopomogy/>.

2. HELPLIST.io [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://helplist.io/#filter/0/0/all>.

Науковий керівник: к.е.н., доц. Беседовський О.М.

ВИКОРИСТАННЯ CI/CD ПАЙПЛАЙНІВ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПУБЛІКАЦІЇ АРТЕФАКТІВ У AWS CODEARTIFACT, MAVEN CENTRAL ТА NPM CONTENT

CI/CD пайплайни стали необхідною частиною розробки програмного забезпечення. У дослідженні “Chronicles of CI/CD: A Deep Dive into its Usage Over Time” автори зазначають, що з 612557 проаналізованих ними публічних репозиторіїв, близько 32.7% використовують хоча б одну технологію CI/CD, а деякі проєкти взагалі використовують до 13 різноманітних технологій одразу [1]. Використання пайплайнів дозволяє автоматизувати складні процеси інтеграції та доставки нових версій програмного забезпечення без необхідності в перериванні його життєвого циклу, включаючи публікацію згенерованих у процесі збірки артефактів у віддалені репозиторії. Такі платформи забезпечують централізоване зберігання і доступ до всіх існуючих версій бібліотек.

AWS CodeArtifact дозволяє автоматизувати управління залежностями та зберігання артефактів. Інтеграція з CI/CD пайплайнами через AWS CodePipeline або CodeBuild забезпечує швидке і безпечне розгортання, управління доступом за допомогою AWS IAM та підтримку багатьох форматів, включаючи NPM, Maven тощо. Саме ця платформа є найбільш важливою під час розробки мікросервісних систем, оскільки надає гнучкий механізм контролю доступу, що дозволяє захистити від сторонніх код внутрішніх бібліотек, що використовуються тільки в цій мікросервісній системі. Приклад використання приватного репозиторію CodeArtifact зображено на рис. 1.

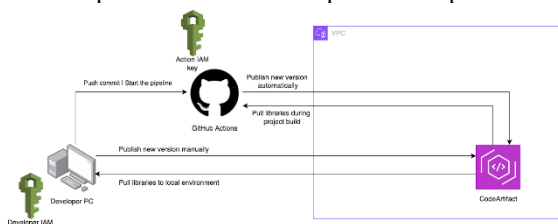


Рис. 1. Приклад застосування CodeArtifact для збереження артефактів у приватній хмарі

Maven Central є основним репозиторієм для проєктів, написаних на JVM-мовах, таких як Java, Kotlin, Scala і вимагає дотримання строгих стандартів публікації, таких як підписання артефактів GPG-ключем, дотримання визначеної структури тощо. Інтеграція процесу публікації подібних артефактів у CI/CD пайплайни забезпечується такими інструментами, як Central Publishing Maven Plugin, що допомагають

гарантувати дотримання консистентної послідовності дій під час їх публікації [2].

NPM є головним репозиторієм для JavaScript-бібліотек. Інтеграція через CI/CD дозволяє автоматично тестувати, перевіряти та публікувати нові версії пакетів. Використання таких інструментів, як semantic-release або GitHub Actions, допомагає спростити управління версіями та публікацією.

Автоматизація всіх цих процесів забезпечує кілька ключових переваг. По-перше, зникає необхідність ручної роботи та мінімізується кількість помилок під час публікації. По-друге, стає значно легше часто випускати нові версії розроблюваного програмного забезпечення чи API. По-третє, підвищується стабільність процесу завдяки автоматичному тестуванню та перевірці, що виключає помилки через людський фактор.

Безпека в CI/CD пайплайнах відіграє важливу роль. Використання менеджерів секретів, таких як AWS Secrets Manager або secrets in GitHub Actions, дозволяє зберігати токени та ключі доступу у захищеному середовищі. Крім того, забезпечується обмеження доступу до конфіденційних даних, що мінімізує ризик несанкціонованого доступу як до коду розроблюваних бібліотек, так і до приватних репозиторіїв, наприклад AWS CodeArtifact.

Таким чином, CI/CD пайплайни є дуже зручним та необхідним у сучасному світі інструментом не тільки для постійної інтеграції, а й навіть для автоматизації публікації артефактів у віддалені репозиторії. Вони дозволяють знизити витрати часу, забезпечити високу якість і безпеку публікацій, що робить їх критично важливими командами, що розробляють мікросервісні системи.

Список літератури

1. Chronicles of CI/CD: A Deep Dive into its Usage Over Time [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://arxiv.org/pdf/2402.17588>.
2. Publishing By Using the Maven Plugin [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://central.sonatype.org/publish/publish-portal-maven/>

Науковий керівник: д.т.н., проф. Мінухін С.В.

РОЗРОБКА СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ФІРМИ "ФАГОТ"

Сучасний світ динамічно розвивається, постійно збільшуючи темпи, що проявляється у різних сферах діяльності, використовуваних технологіях та методах виробництва, а також у пред'явленні до них певних вимог. Створювані сьогодні фахівцями комп'ютерні системи повинні враховувати можливі зміни у різних галузях діяльності, управління, підтримки. [1]

Для того, щоб підвищити ефективність управління, комп'ютерна система має відповідати:

- вимогам навколишнього світу;
- потребам ринку;
- потребам постачальників;
- потребам замовників.

Предметна область, структура даних та можливість інтеграції є найбільш чутливими до змін аспектами, на які необхідно звернути увагу при проектуванні комп'ютерних систем.

Загальна ідеологія підходу до проектування комп'ютерних систем ґрунтується на пріоритетах та потребах суспільства. [2]

До пріоритетів відносяться:

- підвищення рівня абстракції;
- спільне створення та використання баз знань;
- спрощення інструментарію для створення комп'ютерних систем.

Зазначені аспекти проектування, в порівнянні з загальною ідеологією створення комп'ютерних систем, дають можливість сформулювати загальні вимоги, яким має задовольняти комп'ютерна система. До цих вимог належать:

- можливість використання комп'ютерної системи в різних предметних галузях;
- можливість комп'ютерної системи динамічно адаптуватися до зміни предметної галузі та вимог користувачів;
- гнучкість комп'ютерної системи до роботи зі слабоструктурованими даними та забезпечення внутрішньої та зовнішньої інтеграції.

Була поставлена мета - автоматизувати внутрішні бізнес-процеси фірми "Фагот", яка обслуговує оргтехніку замовників, за допомогою впровадження та подальшого супроводу спеціалізованої комп'ютерної системи.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- провести огляд та аналіз предметної області;
- виконати програмну реалізацію спеціалізованої комп'ютерної системи фірми "Фагот".

Для вирішення поставлених завдань необхідно мати ефективну систему управління підприємством, що включає систему управління якістю та комп'ютерну систему їх підтримки. В даний час можна виділити два основні підходи до проектування систем управління підприємством та комп'ютерних систем їх підтримки, а саме:

- структурний підхід;
- процесний підхід.

Перший підхід ґрунтується на використанні організаційної структури компанії, коли проектування системи йде по структурним підрозділам. [3]

Технології діяльності в цьому випадку описуються через технології роботи структурних підрозділів, а взаємодія структурних підрозділів – через модель верхнього рівня. Головним недоліком структурного підходу є прив'язка до організаційної структури, яка дуже швидко змінюється, тому доводиться часто вносити зміни до системного проекту комп'ютерної системи. [4]

Інакше йде справа при процесному підході. Цей підхід орієнтований не на організаційну структуру, а на бізнес-процеси. Він є найбільш перспективним. Бізнес-процеси, на відміну від організаційної структури, змінюються рідше. Як правило, основних бізнес-процесів для підприємства небагато, зазвичай трохи більше десяти. Процесний підхід підводить до необхідності переходу на так зване "хуже виробництво" або "худу" ресурсозберігаючу організаційну структуру.

Тому, при розробці спеціалізованої комп'ютерної системи для автоматизації бізнес-процесів фірми "Фагот" пропонується обрати процесний підхід.

Список літератури

1. Сазерленд Д. Scrum. Революційний метод управління проектами, 2019. - 329 с.
2. Спіркін М. Програмне забезпечення для бізнесу: Веб-застосунки, 2020. – 320 с.
3. Павлова О.В. Веб-програмування: Навчальний посібник. – Харків: ХНУ, 2019. - 220 с.
4. Спіркін М. Програмне забезпечення для бізнесу: Веб-застосунки, 2020. – 320 с.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Токарев В.В.

РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ТЕСТУВАННЯ АБИТУРІЄНТІВ ВНЗ

Стрімкий розвиток інформаційних технологій та комунікацій з середини ХХ століття призвело до вдосконалення інформаційного середовища товариства, а також відкрило нові можливості у всіх сферах діяльності людини, включаючи освіту. [1]

Інформатизація освіти орієнтована на забезпечення сфери освіти технологіями, які дозволяють вирішувати різноманітні завдання. Використання сучасних технологічних засобів дозволяє з більшою ефективністю не лише отримувати, передавати та структурувати інформацію, а й керувати нею. [2]

«Технологічний бум» призвів до появи електронних бібліотек та всіляких систем для відстеження прогресу суб'єкта освітнього процесу. Поступово сучасне суспільство переходить від паперових носіїв інформації до електронних. Завдяки цьому поступово пропадає необхідність використання журналів успішності, методичного матеріалу у вигляді книг та підручників і т.п. [3]

Паперові книги та підручники все швидше перетворюються на історичне надбання. Немає абсолютно правильного судження про те, добре це чи погано, але плюси впровадження інформаційних технологій у сферу освіти, щодо доступності даних, простоти її отримання та структурування - очевидні. З розвитком вебтехнологій з'явилася можливість створення та використання різних систем дистанційного навчання. Якщо раніше для проходження атестації або тестування використовували паперові носії, що ускладнювало процес перевірки, то тепер їх проходження можливе на спеціалізованих вебсайтах за наявності лише Інтернет-з'єднання. [4] Такі системи нерідко використовують вбудовані алгоритми перевірки, що дозволяє всім суб'єктам освітнього процесу отримати структуровані дані про результати за лічені секунди. Бази даних, що використовуються в подібних системах, дозволяють зберігати великі обсяги інформації без більших, порівняно, вкладень.

Інформатизація освіти торкнулася і такої частини освітнього процесу, як проведення контрольних заходів, проміжного і підсумкового тестування. Все частіше в рамках очного або дистанційного навчання використовують електронне тестування, яке дозволяє оперативно визначити рівень знань учнів та виявити найздібніших із них.

Була поставлена мета - створення гнучкої системи тестування зі спрощеною процедурою запуску. Щоб досягти поставленої мети, необхідно вирішити три групи завдань:

- а) огляд предметної галузі – визначити поняття дистанційного тестування та дистанційного навчання;
- б) розробка архітектури системи:
 - 1) проаналізувати засоби розробки;
 - 2) визначити будову загальної структури системи;
 - 3) визначити модулі, що включаються до системи;
 - 4) створити вебсайт інформаційної підтримки проведення олімпіад;
- в) розробка функціоналу системи:
 - 1) реалізувати можливість реєстрації учасників;
 - 2) розробити автоматизований алгоритм тестування учасників;
 - 3) розробити інтерфейс користувача;
 - 4) розробити панель управління сайтом для адміністратора з "дружнім" інтерфейсом;
 - 5) забезпечити безпеку сайту на різних рівнях доступу;
 - 6) забезпечити можливість підключення та з'єднання з БД;
 - 7) забезпечити можливість аналізу, пошуку, завантаження та вивантаження інформації з БД;
 - 8) забезпечити можливість завантаження файлів на сервер.

Тому, розробка гнучкої системи тестування дозволить найефективніше розподіляти робочий час викладача у бік вирішення індивідуальних проблем учнів та їх питань за рахунок зменшення часу на рутинну роботу, як перевірки великого обсягу робіт, тощо. Це дасть змогу підвищити ефективність навчання та передачі знань.

Список літератури

1. Сазерленд Д. Scrum. Революційний метод управління проектами, 2019. - 329 с.
2. Спіркін М. Програмне забезпечення для бізнесу: Веб-застосунки, 2020. – 320 с.
3. Павлова О.В. Веб-програмування: Навчальний посібник. – Харків: ХНУ, 2019. - 220 с.
4. Спіркін М. Програмне забезпечення для бізнесу: Веб-застосунки, 2020. – 320 с.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Токарев В.В.

РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ЦЕНТРУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТ

Сучасні технології надають ринку широкий спектр можливостей на вирішення різноманітних завдань. [1]

І сфера навчання не є винятком. Підвищення доступності знань, прискорення процесу навчання та отримання швидкої віддачі при одночасному скороченні витрат є актуальними потребами для багатьох вищих навчальних закладів. Для вищих навчальних закладів актуальна наявність комп'ютерної системи, яка об'єднає у собі:

- освітні ресурси;
- засоби навчання та управління освітнім процесом.

Центр післядипломної освіти вищого навчального закладу надає послуги з підвищення кваліфікації:

- студентів;
- співробітників університету;
- слухачів зовнішньої аудиторії.

Центр включає програми додаткової освіти:

- побудова корпоративних обчислювальних мереж з урахуванням технології Cisco Systems;
- інформаційна безпека у корпоративних мережах;

- створення та адміністрування телекомунікаційного вузла на базі ОС Linux;
- спеціаліст у галузі комп'ютерної графіки та web-дизайну;
- комп'ютерна графіка та верстка;
- перекладач у сфері професійної комунікації;
- англійська для початківців;
- розмовна англійська мова;
- розробник програмного забезпечення (.NET розробник).

Була поставлена мета - підвищити ефективність процесів навчання у центрі післядипломної освіти.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- провести огляд та аналіз предметної області;
- виконати програмну реалізацію комп'ютерної системи.

Було ухвалено рішення проаналізувати в якості аналога систему Moodle.

Moodle - це модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище, яке зазвичай визначають як CMS або LMS. Ці аббревіатури можна розшифрувати так:

- course managment system CMS – система управління курсами;
- learning managment system LMS - система управління навчанням.

Moodle реалізована мовою програмування PHP. Популярність їй забезпечив відкритий вихідний код. Сама система поширюється по ліцензії GNU GPL і це означає, що не доведеться виробляти ліцензійні відрахування на користь розробника.

Основною навчальною одиницею Moodle є учбові курси. У рамках такого курсу можна організувати:

- взаємодію учнів між собою та з вчителем. Для цього використовуються форуми, чати;
- передачу знань в електронному вигляді за допомогою файлів, архівів, вебсторінок, лекцій;
- перевірку знань та навчання за допомогою тестів та завдань.

Результати роботи надсилаються у текстовому вигляді або у вигляді файлів.

Враховуючи плюси, які надає це рішення, воно також має низку недоліків.

По-перше, однією з перших проблем, з якою можуть зіткнутися бажаючі організувати електронне навчання, є рішення технічних питань, пов'язаних із цією системою. [2]

Це пояснюється, насамперед, відсутністю доступних та грамотно складених рекомендацій по роботі з системою. [3]

По-друге, для вирішення сформульованих завдань обов'язкова автоматизація прийому заявок та роботи з ними, чого немає у Moodle. Виникає потреба написання додаткових модулів у системі, в якій, можливо, є ряд неочевидних обмежень.

Провівши аналіз, було встановлено, що найкращим рішенням для досягнення поставленої мети стане розробка власної комп'ютерної системи, яка передбачає можливість оновлення та розширення новими модулями. [4]

Список літератури

1. Сазерленд Д. Scrum. Революційний метод управління проектами, 2019. - 329 с.
2. Спіркін М. Програмне забезпечення для бізнесу: Веб-застосунки, 2020. – 320 с.
3. Павлова О.В. Веб-програмування: Навчальний посібник. – Харків: ХНУ, 2019. - 220 с.
4. Спіркін М. Програмне забезпечення для бізнесу: Веб-застосунки, 2020. – 320 с.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Токарев В.В.

РОЗРОБКА СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ СКЛАДСЬКОГО КОНТРОЛЮ ФІРМИ "ПЕГАС"

В даний час процес автоматизації та зменшення витрат виробництва має значення для промислових галузей. Зростають обсяги виробництва, кількість супровідних документів, швидкість обміну покупними комплектувальними виробами та деталями та складальними одиницями між складами чи цехами, що веде за собою появу небажаних помилок у звітності.

Обсяги інформації для:

- переробки;
- зберігання;
- аналізу

зростають з швидкістю.

Ця проблема вирішується автоматизацією документообігу. Вона входить у наше життя починаючи з простих розрахунків у Excel, закінчуючи логістикою великих підприємств. Рутинні процеси намагаються насамперед автоматизувати. [1]

Плюсами автоматизації виробництва є:

- a) зменшення ролі людини у виробництві (її обов'язки покладаються на ЕОМ);
- b) зниження трудових та тимчасових витрат;
- c) підвищення продуктивності;
- d) зменшення втрати персоналу;
- e) оперативний збір інформації про облік, прийом та списання покупних комплектувальних виробів.

Об'єктом дослідження є склад покупних комплектувальних виробів фірми "Пегас". Предметом дослідження є покупні комплектувальні вироби.

Була поставлена мета - виконати автоматизацію вхідного обліку для складського контролю за допомогою спеціалізованої комп'ютерної системи фірми "Пегас".

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- a) провести порівняльний аналіз аналогічних програмних продуктів;
- b) провести інтерв'ювання працівників складу;
- c) провести аналіз бізнес-логіки;
- d) виконати розробку алгоритмів програмного продукту;
- e) виконати розробку архітектури системи;
- f) виконати горизонтальне прототипування;
- g) провести вирішення завдань, щодо впровадження та супроводу.

Комп'ютерна система створюється для того, щоб автоматизувати місця вхідного контролю, комплектувальників по складу фірми "Пегас".

Вхідні данні для створення комп'ютерної системи фірми "Пегас":

- a) облік вхідних покупних комплектувальних виробів на складі;
- b) оптимізація виробничого процесу;
- c) максимальне зменшення ручної праці.

Основні вимоги до комп'ютерної системи фірми "Пегас":

- a) система повинна бути розрахована на багато користувачів;
- b) система має підтримувати розмежування прав користувачів;
- c) низькі системні вимоги додатку;
- d) дружній до користувача інтерфейс;
- e) робота зі складом (пошук, додавання, зміна покупних комплектувальних виробів);
- f) робота з довідниками (довідник покупних комплектувальних виробів);
- g) формування звітних документів (щоденний рапорт, прибутковий ордер).

На ринку програмного забезпечення існує велика кількість схожих за характеристиками та функціональним наповненням комп'ютерних систем. [2]

Створення та використання власної комп'ютерної системи дозволить врахувати специфіку та особливості фірми "Пегас".

Тому, при проведенні огляду та аналізу літератури з цієї тематики, було встановлено, що впровадження комп'ютерної системи на фірмі "Пегас" позитивно позначиться на роботі цієї фірми. [3]

Впровадження передових технологій є пріоритетним завданням для підвищення конкурентно спроможності, а також підвищення рівня автоматизації фірми "Пегас" з метою раціонального використання робочого часу оператора складу. [4]

Список літератури

1. Сазерленд Д. Scrum. Революційний метод управління проектами, 2019. - 329 с.
2. Спіркін М. Програмне забезпечення для бізнесу: Веб-застосунки, 2020. - 320 с.
3. Павлова О.В. Веб-програмування: Навчальний посібник. - Харків: ХНУ, 2019. - 220 с.
4. Спіркін М. Програмне забезпечення для бізнесу: Веб-застосунки, 2020. - 320 с.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Токарев В.В.

РОЗРОБЛЕННЯ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ РОЗКЛАДОМ САЛОНУ КРАСИ

В сучасному світі ефективне управління розкладом та взаємодія з клієнтами є критично важливими для успішної роботи салонів краси. Майстри стикаються з викликами в організації свого робочого часу, координації з клієнтами та оптимізації робочого процесу. Зростання попиту на послуги салонів краси та поширення мобільних технологій роблять актуальним створення зручних інструментів для автоматизації роботи майстрів.

Метою проєкту є створення мобільного додатка для автоматизації управління розкладом салонів краси, який забезпечить майстрам ефективне планування робочого часу та покращення організації робочих процесів.

Для досягнення поставленої мети необхідно провести аналіз існуючих рішень та визначити їх основні переваги та недоліки, розробити архітектуру мобільного додатку з урахуванням вимог крос-платформності. Важливим завданням є реалізація системи авторизації користувачів з розмежуванням прав доступу для майстрів та адміністрації салону, а також створення інтуїтивно зрозумілого користувацького інтерфейсу для управління записами та перегляду розкладу роботи.

Вже зараз існує декілька додатків, де майстри можуть планувати свій робочий час, але більшість з них обмежені функціонально або прив'язані до конкретної платформи. Майже кожен сучасний салон краси намагається впровадити в свою роботу відповідні інформаційні системи для оптимізації роботи майстрів та покращення якості обслуговування клієнтів.

Мобільний додаток, що розробляється, має надавати зручний інтерфейс для створення, редагування та перегляду розкладів клієнтів. Це дозволить майстрам легко організувати свій час та уникати помилок у записах. Адаптивний дизайн додатка забезпечить зручність використання як на мобільних пристроях, так і на планшетах, незалежно від платформи — Android чи iOS, що зробить його універсальним рішенням.

Ключовими компонентами додатка є управління записами клієнтів, створення персоналізованих розкладів та автоматизація рутинних завдань. Крім того, додаток передбачає облік клієнтів і майстрів (для адміністрації), а також авторизацію майстрів для зручного доступу до їхніх функцій.

Використання Firebase Realtime Database[1] дозволяє забезпечити збереження даних у

реальному часі, синхронізацію між пристроями та швидкий доступ до інформації.

Технологічна основа проєкту включає сучасні інструменти розробки. Використання Qt Framework[2] та мови програмування C++ забезпечує високу продуктивність, крос-платформність та стабільність роботи додатка. Інтерфейс, розроблений за допомогою QML, гарантує динамічність, привабливий дизайн та інтуїтивну взаємодію з користувачем.

Firebase Authentication[3] використовується для безпечної авторизації користувачів, що є важливим компонентом для захисту персональних даних. Google Cloud Run[4] забезпечує інтеграцію серверних функцій, дозволяючи використовувати функції Firebase Admin SDK[5]. До того ж, використання Google Cloud Scheduler[6] впроваджує можливість виконання запланованих завдань.

Розробка мобільного застосунку для автоматизації управління розкладом салону краси дозволить значно покращити організацію робочого часу майстрів, підвищити продуктивність та зменшити кількість помилок в записах.

Список літератури

1. Firebase Realtime Database [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://firebase.google.com/docs/database>
2. Qt Framework [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://doc.qt.io/qt-6/>
3. Firebase Authentication [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://firebase.google.com/docs/auth>
4. Google Cloud Run [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cloud.google.com/run/docs>
5. Firebase Admin SDK [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://firebase.google.com/docs/reference/admin>
6. Google Cloud Scheduler [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cloud.google.com/scheduler/docs>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Фролов О. В.

ЧАТ-БОТ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОМ З ПРОДАЖАМИ В КОМП'ЮТЕРНІЙ ІНДУСТРІЇ

В умовах сучасного цифрового суспільства автоматизація процесів в електронній комерції є важливим напрямом розвитку. Особливо актуальними є чат-боти, які дозволяють автоматизувати обслуговування клієнтів, покращити управління продажами та оптимізувати процеси замовлення. Метою розробки є чат-бот, який автоматизує процеси замовлення комплектуючих для збирання комп'ютерів, спрощує взаємодію з клієнтами, дає можливість управління замовленнями та оптимізує управління продажами.

Застосовані методи взаємодії з клієнтами через веб-сайти або фізичні магазини не завжди влаштовують людей, через великого шляху взаємодії. Чат-боти, інтегровані у платформи месенджерів, зокрема Telegram, можуть ефективно вирішувати ці проблеми. Вони забезпечують цілодобовий доступ до інформації, не використовуючи зайві застосунки, окрім месенджерів спілкування, а також, автоматизують виконання запитів користувачів і дозволяють бізнесу зосередитися на стратегічних завданнях[2].

Проект спрямований на розробку чат-боту, який стане ефективним інструментом не тільки для управління роботою серед працівників компанії, а ще для управління інтернет-магазином з продажу комплектуючих для збирання або замовлення вже готових комп'ютерів.

Основою розробки є мова програмування Python, що відома своєю універсальністю та розвиненим інструментарієм для створення програмних рішень. Бібліотека aiogram використовується для взаємодії з Telegram API, що дозволяє реалізувати ефективний механізм обробки запитів користувачів у режимі реального часу. Організація даних у проекті здійснюється за допомогою SQLAlchemy, що забезпечує зручний і надійний доступ до бази даних. Це дозволяє зберігати інформацію про товари, замовлення, користувачів і розробляти не використовуючи мову запитів баз даних. Для інтеграції з постачальниками товарів застосовується API DeLink, яке дозволяє отримувати актуальну інформацію про доступність і характеристики продукції. Крім того, однією з важливих функцій стане інтеграція з Nova Post, що дозволить автоматично визначати найближчі відділення для доставки та розраховувати вартість перевезення, спрощуючи процес оформлення замовлення як для клієнтів, так і для менеджерів. Для підвищення

зручності клієнтів бот також інтегрується з API PrivatBank для отримання актуального курсу валют, що забезпечить точні розрахунки для клієнтів, які здійснюють покупки в різних валютах[1, 3].

Результатом роботи над проектом стане функціональний чат-бот, розроблений для автоматизації ключових процесів інтернет-магазину, що спеціалізується на продажу комплектуючих для збирання комп'ютерів. Бот забезпечуватиме зручну каталогізацію товарів, дозволяючи користувачам швидко знаходити потрібну продукцію за категоріями, а також отримувати актуальну інформацію про наявність і ціни. Чат-бот надаватиме можливість оформлення замовлень через інтуїтивно зрозумілий інтерфейс: користувачі зможуть додавати товари до кошика, переглядати їхній загальний список і вартість, а також підтверджувати замовлення.

Проект дозволить автоматизувати роботу інтернет-магазину, знизити навантаження на персонал, підвищити швидкість і якість обслуговування клієнтів. Чат-бот сприятиме підвищенню ефективності бізнесу, забезпечуючи зручність для клієнтів і конкурентні переваги для компанії. Створення чат-боту для інтернет-магазину є практичним прикладом того, як сучасні технології можуть трансформувати бізнес-процеси, забезпечуючи новий рівень автоматизації, сприйняття та зручності для користувачів.

Список літератури

1. Що таке aiogram та її особливості? Бібліотека aiogram : веб-сайт. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://docs.aiogram.dev/uk-ua/latest/> (дата звернення: 09.01.2025)
2. Документація Telegram API : веб-сайт. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://core.telegram.org/bots> (дата звернення: 09.01.2025)
3. SQLAlchemy 2.0 Documentation : веб-сайт. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://docs.sqlalchemy.org/en/20/intro.html> (дата звернення: 09.01.2025)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Фролов О.В.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ВЛАСНИМ БЮДЖЕТОМ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ SPRING FRAMEWORK

Сучасний світ вимагає ефективних рішень для управління особистими фінансами, оскільки це є важливим елементом фінансової стабільності та грамотного планування. Ручний облік доходів і витрат часто є неефективним через трудомісткість, високий ризик помилок і складнощі у веденні детальної аналітики. У таких умовах розробка веб-застосунків, побудованих на сучасних технологіях, таких як Spring Framework [1], відкриває нові можливості для автоматизації процесів фінансового обліку, підвищення точності, швидкості й зручності роботи з фінансами.

Метою роботи є створення вебзастосунку для персонального фінансового обліку, який дозволяє користувачам реєструватися, вести облік доходів і витрат, отримувати статистичну інформацію та користуватися аналітичними інструментами для прийняття фінансових рішень.

У цій роботі розглядається створення вебзастосунку, який забезпечить користувачам можливість вести облік доходів і витрат, отримувати статистичну інформацію, аналізувати фінансові дані та планувати бюджет. Користувачі зможуть зареєструвати обліковий запис із підтвердженням через електронну пошту, авторизуватись за допомогою JWT [2], керувати своїми фінансовими операціями через CRUD-інтерфейс, а також використовувати зручні інструменти для аналізу витрат та доходів.

Особливий акцент зроблено на забезпеченні безпеки застосунку, зокрема, через використання валідації даних, обробки помилок, пагінації, сортування та інтеграції сучасних баз даних на основі PostgreSQL [3]. Однією з важливих характеристик є також оптимізація роботи застосунку завдяки кешуванню даних, що дозволить ефективно обробляти великі обсяги інформації та забезпечить стабільну продуктивність навіть при значних навантаженнях на систему. Це дасть змогу користувачам працювати з великими масивами даних без зниження швидкості відповіді серверу.

Для визначення ключових потреб користувачів було проведено аналіз існуючих платформ для управління бюджетом, таких як Mint, YNAB та RocketGuard. Кожна з них має свої переваги, але й певні обмеження: Mint характеризується недостатньою гнучкістю налаштувань, YNAB вимагає передплати, а RocketGuard пропонує обмежений функціонал. Розроблений веб-застосунок має поєднати їхні переваги, залишаючись простим у використанні та

адаптивним для потреб широкого кола користувачів.

Інтеграція аналітичних модулів стане важливим компонентом функціоналу, забезпечуючи користувачів персоналізованими звітами, які дозволять краще розуміти структуру своїх витрат і доходів. Зручний інтерфейс та адаптивний дизайн дадуть змогу користувачам працювати із застосунком на різних пристроях, зберігаючи зручність навігації та читабельність даних.

Розробка цього застосунку покликана спростити ведення фінансового обліку, зменшити ризик помилок та зекономити час на аналізі фінансових операцій. Впровадження такого рішення не лише сприятиме підвищенню фінансової грамотності користувачів, але й допоможе приймати обґрунтовані фінансові рішення, що вкрай важливо у швидкому темпі сучасного життя.

Ця робота є актуальною для широкого кола користувачів, включаючи індивідуальних осіб, які прагнуть автоматизувати облік своїх доходів і витрат, малий та середній бізнес для покращення внутрішнього управління фінансами, а також освітні установи, які можуть використовувати цей застосунок для навчальних потреб у галузі фінансової грамотності. В умовах, коли фінансова грамотність стає важливою складовою успішного управління ресурсами, створення такого інструменту дозволить користувачам більш ефективно управляти своїми фінансами, а також надасть можливості для навчання та практичного застосування фінансових знань.

Список літератури

1. Spring Framework Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://spring.io/projects/spring-framework>
2. JWT Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://jwt.io/introduction>
3. PostgreSQL Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.postgresql.org/docs/>

Науковий керівник: к.т.н., доц.. Фролов О. В.

ЧАТ-БОТ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ БРОНЮВАННЯ У ТУРИСТИЧНИХ ФІРМАХ

Автоматизація процесів у туризмі стала важливою умовою для конкурентоспроможності компаній. У сучасному світі, де час є одним із найцінніших ресурсів, клієнти очікують швидкого й зручного доступу до інформації про подорожі та послуг із бронювання. Туристичні фірми, які впроваджують новітні технології, отримують конкурентні переваги та збільшують лояльність клієнтів. Саме тому розробка чат-ботів, здатних автоматизувати взаємодію з клієнтами, є актуальним напрямком дослідження та розробки.

Традиційний спосіб консультування туристів вимагає значних затрат часу та ресурсів зі сторони компанії. Клієнти змушені чекати на відповіді від менеджерів або самостійно шукати необхідну інформацію на вебсайтах, що не завжди є ефективним. У результаті зростає ризик втрати потенційних клієнтів, які обирають більш зручні сервіси конкурентів. Технологія чат-ботів дозволяє вирішити ці проблеми, забезпечуючи цілодобовий доступ до інформації та можливість миттєвого виконання запитів користувачів.

Метою проекту є створення ефективного та функціонального чат-бота, який допомагатиме туристичним фірмам у підборі подорожей для клієнтів, надаючи рекомендації щодо маршрутів, готелів, транспорту, а також автоматизує процеси, що знижують навантаження на персонал і дає змогу компанії приділяти більше уваги стратегічному розвитку, залишаючи рутинні завдання на чат-бота.

Для реалізації проекту було обрано сучасні технології, які забезпечують гнучкість, надійність та ефективність розробки. Основною мовою програмування є Python, що завдяки своїй багатій екосистемі бібліотек і простоті використання дозволяє швидко створювати потужні програмні рішення. Для створення основної логіки чат-бота використовується бібліотека aiogram, яка спеціалізується на роботі з Telegram API. Цей інструмент дозволяє ефективно налаштовувати обробку запитів користувачів і реалізовувати інтерактивний інтерфейс, що відповідає сучасним стандартам зручності. Для роботи з базами даних обрано SQLAlchemy, який забезпечує гнучкий підхід до управління даними та не потребує використання прямих SQL-запитів, натомість дозволяє формувати запити через програмний інтерфейс. Він дозволяє зберігати та обробляти

інформацію про подорожі, готелі, транспорт та інші сервіси, роблячи процес оновлення та доступу до даних максимально простим і зручним. З метою отримання актуальної інформації про доступні пропозиції використовується бібліотека BeautifulSoup4, яка дозволяє здійснювати веб-скрапінг. Це рішення дає змогу автоматично отримувати дані з відкритих джерел, таких як сайти готелів чи туристичних фірм, що сприяє актуалізації пропозицій для клієнтів.

Результатом проекту стане чат-бот, який не лише оптимізує процес бронювання, але й забезпечить зручність користування сервісом як для клієнтів, так і для співробітників туристичної фірми. Проект буде спрямований на підвищення якості обслуговування та ефективності роботи компанії в цілому. Запропоноване рішення відкриває нові можливості для покращення обслуговування клієнтів, зниження операційного навантаження на персонал і підвищення конкурентоспроможності. Проект має потенціал для подальшого розвитку та інтеграції з новими технологіями, що дозволить адаптувати його до змін ринку й зростаючих потреб клієнтів.

Розробка чат-бота для туристичної фірми є важливим кроком у напрямку цифровізації та автоматизації послуг у сфері туризму. Створений бот не лише полегшує взаємодію між клієнтами та компанією, а й підвищує ефективність роботи, надаючи якісний сервіс із мінімальними витратами часу й ресурсів. Цей чат-бот є прикладом того, як сучасні технології можуть не лише вирішувати поточні проблеми, а й створювати нові можливості для бізнесу та його клієнтів.

Список літератури

1. Використання чат-ботів у цифровій трансформації бізнесу. - Режим доступу: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9500127>
2. Чат-боти як інноваційний засіб взаємодії в туристичній індустрії. - Режим доступу: https://tourlib.net/statti_ukr/orlyk.htm?utm_source
3. Ярош Є. В. Програмні засоби розробки чат-ботів, Одеса, 2022 р.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Венгріна О. С.

АВТЕНТИФІКАЦІЯ КОРИСТУВАЧІВ У ВЕБЗАСТОСУНКАХ: ІНТЕГРАЦІЯ JWT ДЛЯ ПЛАТФОРМИ ДОГЛЯДУ ЗА ТВАРИНАМИ

При розробці вебзастосунок для догляду за тваринами важливим аспектом є забезпечення безпеки та конфіденційності даних користувачів. Одним із ефективних способів забезпечення безпечної аутентифікації та авторизації є використання JSON Web Tokens (JWT). JWT дозволяє реалізувати безпечний механізм аутентифікації користувачів, що є критично важливим для платформ, які зберігають конфіденційну інформацію про тварин та їхніх власників, включаючи медичні записи, історію візитів до ветеринара та інші особисті дані.

JWT — це стандарт відкритого формату для передачі інформації між клієнтом і сервером як об'єкта JSON. Він забезпечує безпечну передачу даних завдяки підпису, що гарантує їх цілісність і незмінність під час передачі. У контексті вебзастосунків для догляду за тваринами JWT може використовуватися для управління сесіями користувачів. Після того як користувач авторизується через вхід, система генерує токен, який передається клієнту і використовується для подальших запитів до серверу без необхідності повторного введення логіну та пароля [1].

Однією з основних переваг використання JWT є те, що токен зберігає всю необхідну інформацію про користувача, таку як його роль, права доступу та інші метадані. Це дозволяє здійснювати авторизацію на основі ролей без необхідності зберігати стан на сервері. Завдяки цьому можна знизити навантаження на сервер і забезпечити більш ефективну обробку запитів. Крім того, JWT є компактним, що дозволяє зменшити обсяг даних, що передаються по мережі, і, отже, покращити продуктивність системи [2].

Основною вимогою до системи аутентифікації є безпека даних користувачів. З використанням JWT можна забезпечити високий рівень захисту даних завдяки механізмам шифрування та підпису токенів. Токен складається з трьох частин: заголовка, корисного навантаження (даних) та підпису. Завдяки цьому механізму навіть якщо токен буде перехоплений, зломисник не зможе отримати доступ до чутливої інформації без відповідного секретного ключа, необхідного для його розшифрування.

Оскільки JWT зберігає всю необхідну інформацію в самому токени, сервер не потребує зберігання сесій на своїй стороні. Це знижує навантаження на сервер, оскільки відсутність необхідності зберігати сесії дає змогу забезпечити більш ефективне використання ресурсів та

зменшити витрати на обробку запитів. Кожен запит, який містить токен, містить усі дані для перевірки авторизації без необхідності звертатися до бази даних, що робить систему більш швидкою і ефективною.

Завдяки використанню JWT в платформі догляду за тваринами, користувачі можуть мати безпечний доступ до своїх персональних даних і медичних карток тварин, а також до різноманітних функцій системи, таких як бронювання візитів до ветеринарів, ведення журналу вакцинацій і налаштування нагадувань про щеплення. Оскільки дані користувачів завжди зашифровані та підписані, ризик несанкціонованого доступу значно знижується.

Важливим аспектом є управління терміном дії JWT. Токени можуть бути налаштовані на обмежений термін дії, після чого вони автоматично стають недійсними. Для підтримки безперервної роботи системи зазвичай використовуються механізми refresh tokens, що дозволяють отримувати новий токен без необхідності повторної аутентифікації користувача.

Використання JWT дозволяє забезпечити зручність користувачів та високу ефективність платформи. Користувачам не потрібно повторно вводити свої дані для авторизації на кожній сторінці, і вони можуть безпечно взаємодіяти з платформою, знаючи, що їхні дані захищені.

У результаті інтеграція JWT у вебзастосунок для догляду за тваринами дозволяє не тільки зберегти високий рівень безпеки та конфіденційності даних користувачів, але й забезпечити зручність у використанні платформи, зберігаючи при цьому високу ефективність системи.

Список літератури

1. Understanding JSON Web Tokens (JWT): A Secure Approach to Web Authentication [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://medium.com/@extio/understanding-json-web-tokens-jwt-a-secure-approach-to-web-authentication-f551e8d66deb>
2. Віддалене виконання коду в JsonWebToken [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://corewin.ua/blog/jwt-analysis/>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Голубничий Д.Ю.

РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ АНАЛІЗУ ДУШЕВНО-ФІЗИЧНОГО СТАНУ ЛЮДИНИ З НАДАННЯМ ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЗДОРОВ'Я

Аналіз душевно-фізичного стану людини – важливий аспект забезпечення здоров'я та добробуту в сучасному світі. Постійне зростання кількості стресових ситуацій, зниження фізичної активності та інші негативні фактори свідчать про необхідність інноваційних рішень для підтримки збалансованого життя. Невчасне реагування на зміни у стані здоров'я може призвести до серйозних фізичних та психологічних наслідків, порушення щоденних активностей та зниження якості життя. Відповідно, систематичний підхід до моніторингу та корекції стану є критично важливим.

Сучасні технології дозволяють створити систему, яка інтегрує дані про фізичний та емоційний стан людини для формування персоналізованих рекомендацій. Збір інформації може включати аналіз фізіологічних параметрів за допомогою носимих пристроїв, оцінку емоційного стану через спеціалізовані методики та аналіз поведінкових показників. Це забезпечує комплексний підхід до розуміння душевно-фізичного стану.

Для визначення індивідуальних рекомендацій враховуються кілька ключових факторів: тип стану: різні показники (наприклад, якість сну чи рівень стресу) можуть мати різний вплив на загальний стан здоров'я; вплив на повсякденну активність: порушення важливих функцій, таких як концентрація чи фізична витривалість, значно впливають на якість життя; потенційні ризики: наявність факторів, які можуть погіршити стан, потребує додаткової уваги.

Ефективне управління персоналізованими рекомендаціями включає кілька кроків: оцінка душевно-фізичного стану в реальному часі; розробка програм для покращення стану, які враховують індивідуальні особливості; інформування та навчання користувачів методикам самоконтролю та самопомоги.

Аналіз душевно-фізичного стану, спираючись на ці принципи, дозволяє розставляти пріоритети у сфері здоров'я, визначати резерви для покращення якості життя та планувати заходи для довгострокового підтримання балансу. Це забезпечує раціональний підхід до управління здоров'ям, який розподіляє зусилля та ресурси відповідно до потреб людини.

Застосування системи оцінки та рекомендацій стає стратегічним інструментом для підтримання

здоров'я та зменшення ризиків розвитку хронічних захворювань. Вона допомагає швидше реагувати на зміни стану, розробляти конкретні дії для покращення показників здоров'я та мотивує до більш усвідомленого ставлення до власного добробуту. Таким чином, використання таких систем підвищує загальний рівень здоров'я та якості життя.

Практичне застосування системи охоплює широкий спектр користувачів, включаючи офісних працівників, людей із підвищеною чутливістю до стресу та осіб, які прагнуть збалансувати свій спосіб життя. Впровадження таких інструментів допоможе зменшити навантаження на систему охорони здоров'я, запобігаючи розвитку багатьох хронічних захворювань через раннє виявлення можливих проблем.

У перспективі система може бути інтегрована з медичними інформаційними платформами, що дозволить лікарям мати доступ до даних про стан здоров'я пацієнтів у реальному часі. Додаткові можливості включають розробку командних функцій для використання в корпоративному середовищі, а також інтеграцію із системами розумного будинку для автоматизації заходів, спрямованих на покращення здоров'я. Таким чином, система стане не лише інструментом моніторингу, а й партнером у досягненні довгострокового добробуту.

Список літератури

1. Андреев О. В., Иванов С. М. Використання носимих пристроїв для моніторингу фізіологічних параметрів // Медична інформатика та інженерія. – 2020. – № 2. – С. 15–22.
2. Гончаренко П. К., Ткаченко Л. О. Оцінка психоемоційного стану людини за допомогою інноваційних методик // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». – 2021. – Вип. 35. – С. 89–95.
3. Коваленко М. Г., Журба А. А. Розробка програм підтримки психофізичного балансу на основі індивідуальних даних // Праці Міжнародної конференції «Інформаційні технології в медицині». – Київ, 2022. – С. 120–125.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Голубничий Д. Ю

РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ СЕРВІСУ ЮРИДИЧНОЇ ПІДТРИМКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ТА ЧЛЕНІВ ЇХНІХ СІМЕЙ

Ситуація в Україні через повномасштабне вторгнення продовжує залишатися важкою. Кожен громадянин стикається з різними проблемами та складнощами, в тому числі і юридичними. Слід виділити потребу військовослужбовців та членів їхніх сімей у вирішенні правових питань та викликів, пов'язаних із соціальним захистом, оформленням пільг, правовим статусом та вирішенням конфліктних ситуацій.

Тож створення відповідного веб-застосунку зможе забезпечити зручний та оперативний доступ до пошуку юридичної підтримки. Сервіс допоможе у зниженні бар'єрів для мешканців віддалених регіонів, підвищить рівень правової грамотності та зменшить психоемоційне навантаження.

Основними функціями веб-застосунку є забезпечення користувачів можливістю подачі звернень, розміщення заявок про потребу у юридичній підтримці або можливості надати її, а також отримання консультацій у режимі реального часу. Це дозволить військовослужбовцям та їхнім родинам ефективно вирішувати юридичні питання.

Платформа передбачає створення особистих кабінетів, де зберігатиметься інформація про користувача, яку він може змінювати, та історія звернень. Важливим є акцентувати увагу на забезпеченні безпеки персональних даних, що є вагомим враховуючі цільову аудиторію веб-застосунку і у контексті сучасних загроз, включаючи кіберзлочинність та виток інформації.

Система передбачає три ключові типи користувачів:

1. Людина, що шукає юридичну допомогу у сфері військового права та соціального захисту.
2. Юристи, які можуть запропонувати свої послуги.
3. Модератори, що права адміністратора і забезпечують контроль якості роботи системи.

Інтерфейс платформи буде розроблено дотримуючись Design System – комплексного набору стандартів, рекомендацій та компонентів, що допоможе забезпечити більш якісну розробку. Враховуватиметься простота у використанні для різних категорій користувачів, а завдяки адаптивному дизайну, доступ до сервісу буде однаково комфортним як із комп'ютерів, так і з мобільних пристроїв.

Більш детальний процес розробки включатиме в себе наступні складові:

1. UI/UX дизайн. Метою цього етапу є створення інтерактивного прототипу, для цього використовуватиметься інструмент Figma. Його

зручність полягає у вільному полотні, елементу можуть бути розташовані відповідно до потреб, можливість працювати через браузер, без встановлення додаткових застосунків, автоматичне збереження проєкту, а також можливість використання користувацьких плагінів, що покращують та пришвидшують роботу.

2. Фронтенд-розробка. Реалізація інтерфейсу користувача, з використанням фреймворків для створення інтерактивних та адаптивних інтерфейсів.

3. Бекенд-розробка. Розробка серверної логіки, що включає обробку даних, управління ролями користувачів і забезпечення безперебійної роботи платформи.

4. База даних. Використання реляційної бази даних для зберігання структурованих даних.

5. Тестування. Застосування автоматизованого тестування для перевірки роботи окремих компонентів.

6. Розгортання платформи. Встановлення необхідного середовища та налагодження всіх компонентів для повноцінної роботи платформи.

Практичне значення створення даної платформи полягає у реалізації інструмента, що полегшить пошук та доступ до правової допомоги в умовах війни та післявоєнного відновлення. Цей веб-застосунок допоможе зменшити психологічне навантаження на військовослужбовців та їхні родини. У майбутньому система може мати перспективи масштабування, додавання нового функціоналу, вдосконалення існуючого, а також можливість інтеграції з державними установами.

Список літератури

1. Захист прав військових. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vikna.tv/dlia-tebe/zahyst-prav-vijskovykh-shho-potribno-znaty-ta-yaki-isnuyut-problemy/> (Дата звернення: 07.01.2025)
2. Web Content Accessibility Guidelines. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/> (Дата звернення: 07.01.2025)
3. W3C Standards. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.w3.org/> (Дата звернення: 08.01.2025)
4. OWASP. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://owasp.org/> (Дата звернення: 08.01.2025)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Голубничий Д.Ю.

РОЗРОБЛЕННЯ ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОБЛІКУ ВАРТОСТІ ЛІКІВ В МІСЬКИХ АПТЕКАХ

Застосунок для моніторингу вартості ліків у міських аптеках спрямований на створення зручного інструмента, який дозволить користувачам легко знаходити, порівнювати та вибирати ліки, враховуючи їхню ціну та наявність у різних точках продажу. У сучасних умовах, коли попит на швидкий і доступний пошук ліків зростає, такий додаток стане невід'ємною частиною повсякденного життя, оптимізуючи процес придбання необхідних препаратів [1].

Ключовою метою розробки є забезпечення інтуїтивного і зручного інтерфейсу, який враховуватиме потреби користувачів різного віку та рівня цифрових навичок. Простий та зрозумілий дизайн дозволить оперативно знаходити потрібні ліки, аналізувати їхню вартість у різних аптеках і отримувати актуальну інформацію про місце продажу та наявність. Досягнення цієї мети потребує створення потужної інфраструктури, яка забезпечить надійність і швидкість роботи як серверної частини, так і клієнтського інтерфейсу.

Для розробки програми буде використано технології Windows Forms, які є одним із найпопулярніших інструментів для створення стабільних десктопних застосунків для ПК під управлінням Windows [2]. Використання .NET Framework сприятиме надійній роботі додатку, а також забезпечить його сумісність із різними версіями операційної системи, що гарантує широке охоплення аудиторії [3]. Важливу роль у функціонуванні програми відіграє взаємодія із базою даних. Для цього обрано технологію ADO.NET, яка дозволить ефективно керувати даними, забезпечуючи швидкий доступ до інформації про ціни, наявність ліків і їх опис. Використання цієї технології забезпечить високу продуктивність програми та можливість роботи з великими обсягами даних у реальному часі, що є важливим для забезпечення точності та актуальності відомостей, особливо в умовах постійного оновлення інформації [4]. Як систему керування базами даних обрано MySQL, яка є однією з найнадійніших та найбільш поширених систем у світі. Ця база даних відома своєю потужністю, масштабованістю та високою швидкістю обробки запитів. Вибір MySQL обумовлений її здатністю працювати з великими масивами даних і забезпечувати їхню структурованість для зручного пошуку, оновлення та подальшого аналізу [5]. У майбутньому планується розробка мобільної версії додатку. Це стане логічним продовженням розвитку

застосунку, дозволяючи користувачам отримувати доступ до функцій програми зі своїх смартфонів, що зробить використання ще більш зручним і доступним. Інтерфейс мобільного додатку буде адаптований до різних розмірів екранів, зберігаючи інтуїтивність і простоту у використанні. Серед переваг такого додатку — можливість швидкого порівняння вартості ліків у кількох аптеках, що дозволяє обирати оптимальні пропозиції. Крім цього, додаток передбачатиме функції фільтрації за ціною, виробником, категорією чи навіть складом ліків, допомагаючи користувачам знаходити препарати, які відповідають їхнім потребам. Також важливою є інтеграція з аптечними системами, яка дозволить регулярно оновлювати дані про наявність і ціни, що підвищить точність наданої інформації. З часом можливості додатку можуть бути розширені за рахунок впровадження функції онлайн-замовлення ліків, що значно спростить процес купівлі для користувачів. Така функція дозволить зробити придбання ліків не лише зручним, але й максимально швидким, особливо в умовах обмеженого часу або підвищеного попиту на певні препарати.

Загалом, створення такого застосунку зробить пошук та придбання медичних засобів простішими, доступнішими та ефективнішими, заощаджуючи час і гроші користувачів. Це рішення стане ефективним інструментом для забезпечення зручності, економії та покращення якості обслуговування у сфері охорони здоров'я.

Список літератури

1. Моніторинг цін на лікарські засоби. [Електронний ресурс] // Pharmj. – Режим доступу: <https://pharmj.org.ua/index.php/journal/article/download/703/660/>
2. Windows Forms Overview [Електронний ресурс] // Microsoft. – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/desktop/winforms/?view=netdesktop-6.0>
3. What is .NET Framework? [Електронний ресурс] // Microsoft. – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/framework/>
4. ADO.NET Overview [Електронний ресурс] // Microsoft. – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/framework/data/adonet/ado-net-overview>
5. MySQL Documentation [Електронний ресурс] // MySQL. – Режим доступу: <https://dev.mysql.com/doc/>

Науковий керівник: к.т.н., доцент Голубничий Д. Ю.

РОЗРОБЛЕННЯ ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ФІТНЕС-ЗАЛУ

У сучасному бізнес-середовищі, де конкуренція на ринку послуг постійно зростає, ефективне управління фітнес-залом стає важливим фактором успіху. Для досягнення високих результатів необхідно впроваджувати інноваційні рішення, які дозволяють автоматизувати різні аспекти діяльності, зокрема облік клієнтів, планування тренувань, фінансові операції та управління персоналом. Впровадження таких технологій не тільки підвищує ефективність роботи, але й знижує ймовірність людських помилок, сприяє зручному доступу до даних і забезпечує оперативність у прийнятті управлінських рішень. Метою цього проекту є розробка застосунку для автоматизації управління діяльністю фітнес-залу, який дозволить ефективно управляти всіма важливими аспектами: обліком клієнтів, персоналом, тренуваннями та фінансами. Застосунок буде розроблено за допомогою технології Windows Presentation Foundation (WPF) на мові програмування C#. Завдяки цьому буде створено зручний і інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, який полегшить роботу адміністраторів і менеджерів фітнес-залу, оптимізуючи внутрішні процеси та підвищуючи ефективність їх роботи.

Одним із важливих аспектів автоматизації є ефективне управління даними. Для зберігання і обробки великого обсягу інформації, що стосується клієнтів, тренувань, фінансових операцій та персоналу, буде використана реляційна база даних. База даних дозволить зберігати інформацію в структурованому вигляді, забезпечуючи швидкий доступ до даних та їх надійне збереження. Важливою особливістю бази даних є те, що вона забезпечує можливість виконання складних запитів для аналізу діяльності фітнес-залу, створення звітів та отримання статистики, що важливо для прийняття обґрунтованих управлінських рішень [1]. Для реалізації цієї функції буде обрано Microsoft SQL Server як систему керування базами даних (СУБД). Це рішення обґрунтоване високою надійністю, масштабованістю та здатністю працювати з великими обсягами даних. SQL Server дозволяє ефективно організувати зберігання даних, забезпечує високу швидкість обробки запитів і має потужні інструменти для виконання складних операцій, таких як об'єднання таблиць, агрегація даних та виконання транзакцій. Це є критично важливим для роботи з великою кількістю записів, які можуть бути створені в процесі ведення обліку клієнтів, фінансових транзакцій, планування тренувань і контролю за

діяльністю персоналу [2]. Використання бази даних у поєднанні з C# і WPF дасть змогу реалізувати ефективну інтеграцію між інтерфейсом користувача і даними, що зберігаються в базі. Завдяки використанню таких технологій, як Entity Framework, можна буде реалізувати об'єктно-орієнтовану модель взаємодії з даними, що спрощує розробку, знижує кількість помилок у кодї та забезпечує гнучкість при оновленнях системи. Entity Framework автоматично генерує SQL-запити, що дозволяє значно скоротити час на розробку і зробити код більш чистим і підтримуваним [3].

Завдяки інтеграції з базою даних застосунок зможе здійснювати не тільки зберігання і обробку даних, але й виконувати важливі функції для адміністрації фітнес-залу. Наприклад, будуть автоматично оновлюватися дані про клієнтів, їхні тренування і фінансові операції, що дозволить знижувати навантаження на персонал і забезпечити високий рівень обслуговування клієнтів. Крім того, база даних дасть змогу створювати звіти про доходи і витрати, проводити аналіз ефективності роботи персоналу та розкладу тренувань, що забезпечить прийняття більш обґрунтованих управлінських рішень. Впровадження такої системи в фітнес-залі дозволить значно оптимізувати робочі процеси, підвищити ефективність управління та покращити взаємодію з клієнтами. Створений застосунок стане потужним інструментом для адміністрування і розвитку фітнес-залу, забезпечуючи зручний доступ до актуальної інформації та можливість оперативно реагувати на зміни в діяльності установи. В кінцевому рахунку, реалізація такого застосунку дозволить не тільки покращити внутрішню організацію, але й збільшити рівень задоволення клієнтів завдяки зручному і швидкому обслуговуванню.

Список літератури

1. WPF Documentation [Електронний ресурс] // Microsoft. – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/desktop/wpf/?view=netdesktop-9.0>
2. Microsoft SQL Server Documentation [Електронний ресурс] // Microsoft. – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/?view=sql-server-ver16>
3. Entity Framework Documentation [Електронний ресурс] // Microsoft. – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/ef/>

Науковий керівник: к.т.н., доцент Голубничий Д. Ю.

ЖАДІБНІ АЛГОРИТМИ ЯК ОДНА ЗІ СТРАТЕГІЙ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ

На сучасному етапі розвитку суспільства постійно створюється великий обсяг даних, який потребує їх швидкої обробки, аби забезпечити повноцінну роботу інформаційних систем. За таких умов дуже гостро постає питання вибору найкращого алгоритма оптимізації, що буде здатним швидко та точно обробляти значну кількість інформації. Спроба вирішити цю проблему може привести до зацікавленості в жадібних алгоритмах, оскільки вони вважаються простими і при цьому достатньо ефективними [1, с. 417]. Проте, як і усі інші стратегії розробки алгоритмів вони мають як переваги, так і недоліки, які вимагають детального розгляду та оцінки.

Метою роботи є висвітлення особливостей жадібних алгоритмів як однієї із стратегій та порівняння їх із стратегією динамічного програмування. У ході роботи було здійснено аналіз досліджень [1-3 та ін.], що складають теоретичне підґрунтя роботи. Відповідно до джерел, перша проблема з якою можна зіткнутися використовуючи жадібні алгоритми — це вимоги для їх застосування, а саме: можливість використання принципу жадібного вибору та наявність оптимальної підструктури. Аналіз показує, що цим вимогам відповідає доволі багато практичних задач в різних областях, наприклад, задача про побудову мінімального кістякового дерева [2] або проблема про вибір активностей [1, с. 418], і як наслідок, можуть бути розв'язані алгоритмом на основі жадібного. Однак, в тих самих сферах присутні і задачі, що не відповідають певним пунктам, роблячи роботу жадібних алгоритмів непередбачуваними, (наприклад, задача комівояжера [3] або класична задача про рюкзак [1]). Остання задача є однією з найцікавіших для аналізу, оскільки її розв'язок технічно можливий жадібним алгоритмом, але не є гарантованим, що робить її чудовою ілюстрацією для його порівняння з іншими стратегіями розробки алгоритмів.

Найбільш доцільним є порівняння жадібного алгоритму з динамічним програмуванням, оскільки будь-яка задача, розв'язана жадібним алгоритмом, може бути розв'язана за допомогою динамічного програмування [1, с. 417], але не навпаки.

Для порівняння цих стратегій на практиці було створено дві ілюстративні програми для розв'язання задачі про рюкзак, в який завантажують різні елементи: елемент 1 (вага - 8, вартість - 17); елемент 2 (вага - 5, вартість - 10); елемент 3 (вага - 5, вартість - 10). За таких вхідних даних, програма, створена на основі жадібного

алгоритму не отримує найкращого результату, на відміну від програми, створеної на основі динамічного програмування. Результати роботи програм наведено на рис. 1 та рис. 2.

```

Початкові елементи:
Вага: 8, Вартість: 17, Вартість/Вага: 2,12
Вага: 5, Вартість: 10, Вартість/Вага: 2,00
Вага: 5, Вартість: 10, Вартість/Вага: 2,00

Елементи, додані до рюкзака:
Вага: 8, Вартість: 17, Вартість/Вага: 2,12

Загальна вага у рюкзаку: 8
Загальна вартість у рюкзаку: 17
  
```

Рис. 1 Результат виконання програми на основі жадібного алгоритму

```

Елементи, додані до рюкзака:
Елемент 3 - Вага: 5, Вартість: 10
Елемент 2 - Вага: 5, Вартість: 10

Загальна вартість у рюкзаку: 20
  
```

Рис. 2 Результат виконання програми на основі динамічного програмування

Аналіз джерел та проведені обчислювальні експерименти з розробленими програмами на різних вхідних даних дозволили зробити деякі висновки щодо порівняння цих стратегій.

Враховуючи, що динамічне програмування та жадібні алгоритми технічно мають протилежні переваги та недоліки багато сучасних досліджень фокусуються на комбінуванні цих двох видів алгоритмів. Це може допомогти уникнути потрапляння в локальні оптимуми, що є однією з головних обмежень жадібних алгоритмів [1]. Якщо вдасться забезпечити більш широкий спектр задач, що можуть бути ними розв'язані, жадібні алгоритми мають шанс стати широкодоступним рішенням для розв'язання проблеми оптимізації обчислення великої кількості різноманітних даних.

Список літератури

1. Cormen, Leiserson, Rivest, and Stein Introduction to Algorithms, 2022.
2. Kruskal's Minimum Spanning Tree (MST) Algorithm, 2024.
3. Gregory Gutina, Anders Yeob, Alexey Zverovicha Traveling salesman should not be greedy: domination analysis of greedy-type heuristics for the TSP.

Науковий керівник: д.п.н., проф. Гризун Л.Е.

ЕТАПИ ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ПОШУКОВОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ МЕРЕЖІ ФОТОСТУДІЙ

У сучасних умовах конкуренції на ринку фотопослуг важливо забезпечити ефективне управління мережею фотостудій. Використання інформаційно-пошукових систем дозволяє автоматизувати процеси бронювання, зберігання даних клієнтів, управління ресурсами та аналітики, що сприяє підвищенню ефективності роботи бізнесу. Додатково, зростання кількості фотостудій у великих містах вимагає створення рішень, які допомагають уникати дублювання записів, покращують координацію між філіями та підвищують задоволеність клієнтів [1, 2].

Метою роботи є визначення етапів проектування інформаційно-пошукової системи для оптимізації роботи мережі фотостудій, що враховує специфічні потреби галузі та забезпечує зручність користувачів. Досягнення цієї мети дозволить створити продукт, який буде відповідати сучасним вимогам бізнесу та технологій.

Відповідно до джерел [3-5], інформаційно-пошукові системи відіграють ключову роль у сучасному бізнесі, оскільки вони не тільки автоматизують рутинні процеси, а й забезпечують аналітичну підтримку. Вбудовані інструменти аналітики дозволяють власникам фотостудій моніторити запити клієнтів, прогнозувати завантаженість, оптимізувати розклад та оцінювати ефективність кожної філії. Інтеграція з сучасними технологіями, такими як хмарні сервіси, сприяє покращенню доступності даних та безперервності роботи системи. Додатково, використання машинного навчання дозволяє автоматично аналізувати поведінку клієнтів і пропонувати персоналізовані послуги, що підвищує їх лояльність.

Можна виділити такі етапи проектування інформаційно-пошукової системи для організації роботи мережі фотостудій.

Аналіз вимог. На цьому етапі відбувається визначення функціональних та нефункціональних вимог, вивчення особливостей роботи фотостудій та очікувань користувачів. Особлива увага приділяється потребам менеджерів студій, фотографів і клієнтів, а також інтеграції з існуючими системами бронювання

Розроблення архітектури системи. Цей етап присвячується вибору технологій, проектуванню бази даних для зберігання інформації про клієнтів, бронювання, послуги та обладнання. Система має підтримувати масштабованість і високу доступність для забезпечення стабільної роботи навіть при високому навантаженні.

Етап розроблення інтерфейсу користувача присвячується створенню інтуїтивно зрозумілого дизайну для забезпечення зручності користування системою. Інтерфейс включатиме модулі для пошуку, бронювання, управління календарем та аналітики.

На етапі прототипування та тестування відбувається створення прототипу системи, проведення тестування для виявлення та усунення недоліків. Залучення тестової групи користувачів для отримання зворотного зв'язку та вдосконалення функціоналу.

На етапі впровадження та підтримки здійснюється інтеграція системи в роботу фотостудій, навчання персоналу, моніторинг ефективності та подальше вдосконалення. Передбачено створення технічної підтримки для оперативного вирішення проблем.

Отже, спроектована за такими етапами інформаційно-пошукова система сприятиме автоматизації роботи мережі фотостудій, зменшенню часу на виконання рутинних операцій, покращенню якості обслуговування клієнтів та підвищенню конкурентоспроможності бізнесу. Система забезпечить інтеграцію сучасних інструментів аналітики, що дозволить власникам студій приймати обґрунтовані рішення на основі даних

Список літератури

1. PhotoRobot Фотостудія Автоматизація - керівництво покупця по PhotoRobot. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [PhotoRobot](#)
2. EasyWeek. Програма для оренди фотостудії. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [EasyWeek](#)
3. М. В. Дядечко Розробка інформаційно-пошукової системи для фотостудії. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [DSpace PUET](#)
4. А. І. Петров, Сучасні інформаційні системи та їх застосування, Вісник інформаційних технологій, том 8, с. 32-40, 2020.
5. М. В. Дядечко. Розробка інформаційно-пошукової системи для фотостудії. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [DSpace PUET](#)

Науковий керівник: д.п.н., проф. Гризун Л.Е.

ЕТАПИ ПРОЄКТУВАННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РЕКЛАМНИХ КАМПАНІЙ ПІДПРИЄМСТВ

Сучасний ринок реклами активно змінюється під впливом цифрових технологій. Підприємства різних галузей все більше орієнтуються на використання онлайн-платформ для просування своїх продуктів і послуг. Це обумовлено зростанням інтернет-аудиторії, можливістю точного таргетингу, гнучкого управління бюджетами та швидкої оцінки ефективності рекламних кампаній [1].

Водночас, із розвитком цифрових технологій, бізнес стикається з низкою питань. Серед основних проблем [1] можна виділити складність управління кампаніями через велику кількість платформ та інструментів; обмеженість доступних інструментів для автоматизації процесів рекламування, які могли б враховувати індивідуальні потреби підприємств; труднощі з аналізом великих обсягів даних для оцінки ефективності кампаній та оптимізації стратегії.

У зв'язку з цим, зростає попит на створення спеціалізованих вебзастосунків, які забезпечують автоматизацію процесів реалізації та аналізу рекламних кампаній. Такі рішення допоможуть підприємствам зменшити витрати часу та ресурсів, підвищити ефективність маркетингових заходів, а також адаптуватися до швидких змін у цифровому середовищі [2].

Метою даного дослідження є визначення ключових етапів проектування вебзастосунку, орієнтованого на автоматизацію рекламних кампаній підприємств.

На початковому етапі проектування вебзастосунку для автоматизації рекламних кампаній важливо визначити ключові функції програмного продукту, які забезпечать ефективність його використання для підприємств різних масштабів. Хоча на ринку вже існує велика кількість інструментів для управління рекламою, більшість із них не адаптовані до специфічних потреб компаній, які прагнуть комплексної автоматизації та персоналізації. Важливим фактором є доступність застосунку як з точки зору інтерфейсу, так і вимог до ресурсів.

Отже, на етапі визначення функціональних та нефункціональних вимог вебзастосунку необхідно врахувати різноманітні потреби бізнесів та забезпечити гнучкість у використанні інструментів. Застосунок має забезпечувати такі можливості: інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, який дозволить легко орієнтуватися навіть користувачам із мінімальним технічним досвідом; інтерактивні елементи, що забезпечують можливість як автоматичного налаштування рекламних кампаній, так і аналізу результатів за допомогою візуалізації даних; адаптивність до потреб бізнесів малих та великих корпорацій, включаючи можливість масштабування функціоналу відповідно до зростання бізнесу.

Ключовим функціональним елементом, який підвищить ефективність вебзастосунку, має стати система персоналізації, що дозволяє налаштовувати рекламні кампанії з урахуванням цільових аудиторій та специфіки продуктів. Система має також включати можливості аналізу даних у реальному часі, що допоможе оперативно коригувати стратегії рекламування, зменшуючи витрати та підвищуючи рентабельність від інвестицій у рекламу.

Етапи проектування вебзастосунку є ключовими для створення ефективного інструменту, що дозволить підприємствам автоматизувати процеси управління рекламними кампаніями, підвищити їхню результативність і мінімізувати витрати.

Список літератури

1. Adogy, Маркетинг на основі новин, [Онлайн]. Доступно: <https://www.adogy.com/ru/terms/data-driven-marketing/>.
2. Grand Awards, Data-driven-підхід у маркетингу, [Онлайн]. Доступно: <https://grandawards.ru/blog/data-driven-podhod-v-marketinge/>.

Науковий керівник: д.п.н., проф. Гризун Л.

DESIGN STAGES OF AN APPLICATION USING THE HUFFMAN ALGORITHM FOR TEXT DATA COMPRESSION

In today's world, processing and transmitting textual information is an important task in many industries, including IT, education, business and media. Lossless data compression allows you to optimise the storage and transmission of information, reducing storage costs and data transfer times [1]. This is especially important in the face of the ever-growing amount of data in the digital world.

Among the data compression algorithms, the Huffman algorithm is distinguished by its ease of implementation, high efficiency, and versatility. Its advantages include minimising the average codeword length by building an optimal prefix tree. In addition, it provides lossless compression, which allows full recovery of the original data. Huffman's algorithm outperforms many other methods in cases where the symbol frequencies are unevenly distributed [2, 4].

The aim of this study is to develop an application for compressing and decoding text data based on the Huffman algorithm. In accordance with the goal, the following project objectives were formulated:

- to develop an algorithm for determining the frequency of characters in the text and creating a frequency table;
- implement the construction of a Huffman tree based on character frequencies using a priority queue;
- generate unique bit codes for each character using the resulting tree;
- implement functions for encoding text into a bit format and decoding it to its original form;
- develop a user-friendly interface for interaction with the user, allowing to enter text, view the results of compression and decoding.

Describing the stack of technologies involved, the following should be noted.

The application was developed on the C# .NET platform without the use of third-party libraries. Built-in data structures such as dictionaries and priority queues are used to build the Huffman tree [3].

The application user interface allows the user to enter text, receive encoding and decoding results, and view character frequencies and their corresponding codes.

The following steps were undertaken to implement the application:

1. Create a table of character frequencies. For each character of the text, the frequency of its appearance is determined.

2. Building a Huffman tree. Based on the character frequencies, a priority queue of nodes is built. The least frequent characters are merged into nodes with a higher hierarchy level until a single root tree is created;
3. Generation of Huffman codes. A unique bit code is assigned to each symbol based on the path through the tree (left path - '0', right path - '1');
4. Text encoding. The original text is converted into a sequence of bits according to the received codes;
5. Decoding. The encoded string is decoded by going backwards through the Huffman tree.

Thus, the developed application has the following advantages: an intuitive interface, compressing and decoding text data based on the Huffman algorithm.

The test results showed that the application provides a high level of text data compression and correct decoding, fully restoring the original text.

The application design was performed as an independent project-based activity within the course "Algorithms and data structures".

The application is available for use on any device with an Internet connection. It will be useful for users who want to efficiently compress text data, optimise storage, or reduce data transfer costs. The app will also be useful for those who work with large volumes of text and are looking for a convenient tool for processing it.

References

1. Lossless compression URL: <https://www.dremio.com/wiki/lossless-compression/#:~:text=Lossless%20compression%20works%20by%20reducing,used%20in%20lossless%20data%20compression.>
2. Huffman, D. A Method for the Construction of Minimum-Redundancy Codes // Proceedings of the IRE. 1952.
3. Documentation C# .NET: <https://learn.microsoft.com>.
4. Algorithms, R. Sedgewick, K. Wayne. Addison-Wesley Professional, 2011.

Supervisor: doctor of pedagogical sciences, professor L.E. Gryzun.

COMPAREING OF PUBLIC AND PRIVATE KEY ENCRYPTION ALGORITHMS IN MODERN CRYPTOGRAPHIC SYSTEMS

With the development of digital technologies and internet-related crimes, cryptography has become one of the most important components of information security. Public and private key encryption algorithms, along with their combination with symmetric encryption, are used to protect data across various fields—from banking transactions to the safeguarding of personal data. Understanding the efficiency, advantages, and limitations of different cryptographic systems is critical for the development of reliable information systems.

The aim of this work is to compare the speed, efficiency, and reliability of public and private key cryptography algorithms (RSA) with symmetric encryption algorithms (AES), as well as to analyze their applications in modern information systems.

The work will consider the impact of these algorithms on data processing time, their suitability for use in various fields, and the advantages and disadvantages of each approach.

In the progress of work there was analyzed a number of studies devoted to the peculiarities of the said algorithms, their advantages and disadvantages [1-4 and others]. This analysis made a theoretical framework of our work and can be characterized as follows.

Asymmetric encryption has several advantages, including secure key exchange using public and private keys without the need for a shared secret. It also allows flexible access management, which is ideal for secure digital signatures and authentication. However, its disadvantages include slower performance due to the complexity of mathematical operations involved, which makes it less efficient for encrypting large volumes of data. Additionally, asymmetric encryption requires high computational resources [1, 2].

Symmetric encryption, on the other hand, is fast and efficient for encrypting large data volumes while consuming fewer resources. It is simpler to implement because it uses a single key for both encryption and decryption.

According to [2], main drawbacks of symmetric encryption include (1) the need for secure key exchange, as a compromised key could threaten the entire system, and (2) limited flexibility in access control, as all participants of the process have to share the same key.

Based on the theoretical basis, there were undertaken needed steps to obtain some results.

A comparison of public and private key algorithms (RSA) with symmetric encryption (AES) in

terms of encryption and decryption speed was provided. The real-world applications of each algorithm in financial systems, e-commerce, and cutting-edge technologies (blockchain, digital signatures) were learnt and analyzed.

Consideration of the strengths and limitations of cryptographic algorithms based on their resistance to attacks and computational complexity was done.

A Python script was developed to compare the speed of algorithms by measuring the time at different stages of data processing. The code uses Python with PyCryptodome for cryptographic functions, employing AES for symmetric encryption and RSA for asymmetric encryption. Base64 is used for encoding and decoding, and random values are generated for key and IV creation. Padding ensures correct block alignment during encryption. The work was prepared as an independent project-based activity within the course “Algorithms and data structures”.

Conclusion. Both encryption types have their advantages and disadvantages. Hybrid systems combining asymmetric encryption for key exchange and symmetric encryption for data encryption optimize security and performance. Symmetric encryption is suitable for fast data processing, while asymmetric encryption excels in secure key exchange and digital signatures. Proper security protocols like SSL/TLS certificates are important for data protection.

References

1. Richard A. Mollin RSA and Public-Key Cryptography. Discrete Mathematics and Its Applications 2019 https://books.google.com.ec/books?id=owrOBQAAQBAJ&printsec=copyright&hl=ru&source=gbs_pub_info_r#v=onepage&q&f=false
2. Honcharenko, Diana. *Encryption: Types and Algorithms. What It Is, How They Differ, and Where They Are Used*. Updated July 16, 2020. Retrieved from HostPro.
3. Vinithra, E.. (2016). The Comparative Study on Public Key Algorithm using RSA AND OAEP. International Journal Of Engineering And Computer Science. 10.18535/ijecs/v5i9.48.
4. Ajit Karki A Comparative Analysis of Public Key Cryptography International Journal of Modern Computer Science (IJMCS) ISSN: 2320-7868 (Online) Volume 4, Issue 6, December, 2016 <https://www.iusikkim.edu.in/IJMCS161213.pdf>

Research supervisor: doctor of pedagogical science, full professor Gryzun L.E.



ЗАСТОСУВАННЯ CLIP ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ МОДЕРАЦІЇ КОНТЕНТУ

Сьогодні характеризується стрімким розвитком технологій, зокрема штучного інтелекту, нейронних мереж та машинного навчання. Це обумовлює зростання кількості пристроїв і програмних рішень, які використовують ці технології для вирішення різноманітних завдань. У центрі уваги сучасних досліджень перебувають алгоритми, що забезпечують інтеграцію текстової та візуальної інформації для її опрацювання та аналізу. Одним із найбільш перспективних напрямків є моделі типу Contrastive Language–Image Pretraining (CLIP), які відкривають нові горизонти у фільтрації та модерації контенту [1]. Метою дослідження є обґрунтування етапів та технологій створення моделі, яка забезпечить ефективну фільтрацію контенту, спираючись на аналіз текстової та візуальної інформації.

Предбачається що для реалізації проекту доцільно створити базову модель на Python, використовуючи такі бібліотеки як PyTorch, NumPy та інші [2]. Спеціально підібрані масиви текстових та візуальних даних, забезпечуть проведення експериментального навчання моделі. Навчання моделі виконується на основі архітектури трансформерів (рис. 1), яка дає змогу одночасно враховувати семантику текстів та зображень [3].

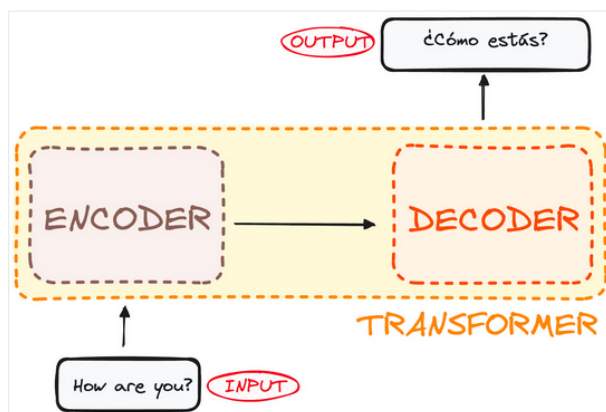


Рис. 1. Проста архітектура методу Трансформера [3]

Для тестування CLIP було розглянуто два прототипи: OpenAI CLIP — базова реалізація моделі від OpenAI, що демонструє здатність до мультимодального аналізу тексту та зображень для виявлення контенту за змістом [1] та DeepAI Content Moderator — стороннє рішення для інтеграції модерації контенту, яке використовує принципи CLIP для автоматичного аналізу

зображень і текстів на чутливість та відповідність політикам платформи [4].

Після завершення етапу навчання слід перейти до тестування моделі. На цьому етапі будуть проведені як статичні, так і інтерактивні тести для оцінки продуктивності CLIP. Тестування включатиме аналіз різних типів контенту, таких як виявлення токсичних текстів, розпізнавання заборонених символів або зображень, що містять небажану інформацію.

Наступним етапом бачимо інтеграцію моделі CLIP у систему модерації контенту. Завдяки своїй універсальності, модель CLIP може бути ефективно інтегрована в системи модерації контенту, наприклад, для автоматичного виявлення візуально-чутливих або заборонених матеріалів у соціальних мережах. Її використання допоможе підвищити ефективність виявлення конкретних типів небажаного контенту, таких як зображення, що порушують правил платформи, сприяючи створенню безпечнішого середовища для користувачів.

Список літератури

1. OpenAI. CLIP: Learning Transferable Visual Models From Natural Language Supervision [Електронний ресурс]. – <https://openai.com/index/clip/>.
2. PyTorch. PyTorch Documentation [Електронний ресурс]. – <https://pytorch.org/docs/stable/index.html>.
3. DataCamp. How Transformers Work [Електронний ресурс]. – https://www.datacamp.com/tutorial/how-transformers-work?utm_source=chatgpt.com.
4. DeepAI. Content Moderator [Електронний ресурс]. – <https://deepai.org/machine-learning-model/content-moderation>.

Науковий керівник: к.т.н., д.п.н. проф. Колгатін О.Г.

РОЗРОБЛЕННЯ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО МЕСЕНДЖЕРА НА ОСНОВІ ПРОТОКОЛУ MATR

Розробка сучасних комунікаційних платформ є важливим завданням у контексті зростання попиту на безпечні, прозорі й децентралізовані рішення. Глобальна тенденція до децентралізації спрямована на мінімізацію залежності від централізованих серверів, які часто стають вразливими до атак, витоків даних та цензури. Протокол Matrix є однією з найпоширеніших платформ для розробки децентралізованих систем зв'язку. Його основна перевага полягає у підтримці федерації серверів, що забезпечує можливість розгортання власного серверу та повного контролю над переданими даними [1]. Отже, метою даної роботи є обґрунтування концепції проекту створення децентралізованого браузерного месенджера на основі власного сервера Matrix. Основна увага приділяється впровадженню ефективних алгоритмів стиснення тексту, графічних і відео даних, що дає змогу оптимізувати передачу інформації в мережі з нерівномірним розподілом обчислювальних ресурсів. Для стиснення зображень було обрано алгоритм JPG, який базується на втраті якості. Цей підхід дає змогу суттєво зменшити розмір файлу, що важливо для прискорення передачі даних. Завдяки своїй ефективності JPG широко використовується в інших платформах, і його інтеграція до децентралізованого месенджера стане логічним рішенням [2]. Для стиснення відеофайлів було обрано алгоритм HEVC (High Efficiency Video Coding), також відомий як H.265. Він забезпечує високу ступінь стиснення, що дає змогу зменшити обсяг відео до 50% у порівнянні з попереднім стандартом H.264. Це досягається завдяки більш ефективному кодуванню руху і просторових даних. Використання HEVC у месенджері дасть змогу значно зменшити затримки передачі мультимедійного контенту, що є важливим для покращення якості користувацького досвіду [3].

Для текстових даних було обрано алгоритм Deflate, який є поєднанням методів LZ77 і кодування Гаффмана. Цей алгоритм ефективно стискає текстові дані без втрати інформації, що особливо важливо для збереження цілісності повідомлень. Deflate забезпечує високу швидкість стиснення та розпакування, що робить його придатним для реального часу [4].

Головною особливістю децентралізованих месенджерів є те, що обробка даних, зокрема стиснення, відбувається переважно на стороні клієнта. Це відрізняє їх від централізованих рішень,

таких як Telegram, де велика частина обчислень виконується на сервері. Децентралізована архітектура зменшує навантаження сервера, але водночас підвищує вимоги до обчислювальних ресурсів клієнтських пристроїв. Розробка децентралізованого браузерного месенджера враховує досвід існуючих клієнтів Matrix, таких як Element і Nheko. Element є найбільш популярним клієнтом із підтримкою шифрування від початку до кінця (E2EE), багатифункціональним інтерфейсом і кросплатформністю, що робить його зручним для персонального та корпоративного використання [5]. Nheko пропонує простий і стабільний інтерфейс для десктопних платформ, орієнтований на групові обговорення та аудіо-відеозв'язок [6]. Обидва клієнти демонструють широкі можливості протоколу Matrix для створення зручних і безпечних платформ зв'язку. Очікується, що впровадження даних алгоритмів сприятиме не лише оптимізації передачі даних у децентралізованій мережі, але й підвищенню ефективності використання дискового простору як на боці клієнта, так і на сервері. Це забезпечить швидку, надійну та безпечну передачу даних навіть за умов обмеженої пропускної здатності мережі.

Результатом проекту стане децентралізований браузерний месенджер із підтримкою ефективного стиснення мультимедійних даних. Він відповідатиме сучасним вимогам щодо захисту інформації, швидкості передачі та якості обслуговування користувачів.

Список літератури

- [matrix] - An open network for secure, decentralised communication [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://matrix.org/>
- FreeCodeCamp – How JPG Works [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.freecodecamp.org/news/how-jpg-works-a4dbd2316f35/>
- Castr – High-Efficiency Video Coding (HEVC) Explained [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://castr.com/blog/high-efficiency-video-coding-hevc/>
- PnrSolution – Deflate compression algorithm [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://pnrsolution.org/Datacenter/Vol4/Issue1/58.pdf>
- Element - Be in your element. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://element.io/>
- Nheko – Homepage [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://nheko-reborn.github.io/>

Науковий керівник: к.т.н., д.п.н. проф. Колгатін О.Г.

РОЗРОБЛЕННЯ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКА ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТА ЗАПИСУ ПІСЕНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСТРУМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

У сучасному світі створення музики стало доступним для кожного завдяки використанню сучасних технологій та мобільних додатків. Проте багато існуючих рішень обмежуються базовим функціоналом або мають високий поріг входження для початківців. В умовах зростаючої популярності штучного інтелекту з'являється можливість автоматизувати частину творчого процесу, зробивши його більш доступним та зручним.

Метою цієї роботи є обґрунтування вимог до розроблення мобільного додатка для створення, редагування та запису пісень, що використовує інструменти штучного інтелекту для генерації текстів та музичних тем. Додаток орієнтований на користувачів Android, які хочуть легко створювати якісний музичний контент, навіть не маючи професійних навичок. Аналіз ринку існуючих рішень показав такі популярні додатки, як GarageBand, BandLab та Soundtrap. GarageBand [1] пропонує багатофункціональний інтерфейс з доступом до віртуальних інструментів, підтримкою багатотрекового запису аудіо та готовими музичними петлями для швидкого створення композицій. Проте цей додаток доступний лише для користувачів пристроїв Apple та ускладнений для початківців через складний інтерфейс, а також не підтримує інтеграцію штучного інтелекту для автоматизації творчого процесу [1]. BandLab [2] орієнтований на колаборацію в реальному часі, пропонує безкоштовний доступ до основного функціоналу та інтеграцію хмарного сховища для збереження проєктів. Однак цей додаток також не включає інструменти штучного інтелекту, має обмежений функціонал для редагування текстів і музики та залежить від стабільного інтернет-з'єднання [2]. Soundtrap [3] надає можливість роботи онлайн із підтримкою різних платформ, але має платний доступ до розширених функцій та потребує стабільного інтернет-з'єднання [3]. Отже, виявляється актуальним розроблення мобільного додатку для створення та запису пісень із використанням штучного інтелекту для підтримки роботи початківців.

Запропоноване рішення включає базовий функціонал, який забезпечує зручність та ефективність використання додатка. Користувач отримує можливість записувати голос та додавати музичний супровід у реальному часі. Інструменти штучного інтелекту, такі як Suno, допомагають генерувати тексти пісень та музичні теми, що відповідають заданим параметрам [4]. Крім того, додаток пропонує функцію редагування тексту, яка дозволяє замінювати слова для покращення змісту

пісень. Користувач може зберігати свої персональні дані, створені пісні та записи у профілі. Також передбачений зручний процес авторизації, що дозволяє швидко розпочати роботу з додатком.

Об'єктом дослідження є процес автоматизації створення музичного контенту з використанням сучасних мобільних технологій та інструментів штучного інтелекту. Особлива увага приділена розробці інтуїтивного інтерфейсу, що забезпечує легкість використання додатка для користувачів Android із різним рівнем технічних навичок. У рамках цієї роботи проведено глибокий аналіз технологій, які будуть використані. Зокрема, мова програмування Kotlin [5], середовище розробки Android [6], бібліотека Jetpack Compose для створення інтерфейсу [7] та AI-фреймворк Suno для інтеграції генеративних алгоритмів музики та текстів [4]. Ці технології відповідають сучасним вимогам і забезпечують реалізацію широкого функціоналу додатку.

Результатом роботи має бути мобільний додаток, реалізований на основі модульного підходу, де кожен модуль відповідає за конкретну функцію, включаючи роботу з текстом, запис музики та використання AI. Рішення спрямоване на спрощення процесу створення музичного контенту та розширення можливостей для творчих людей, які користуються пристроями Android.

Список літератури

1. GarageBand Overview [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.apple.com/garageband/>
2. BandLab Features [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.bandlab.com/>
3. Soundtrap Introduction [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.soundtrap.com/>
4. AI and Music Generation [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://magenta.tensorflow.org/>
5. Kotlin Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://kotlinlang.org/docs/home.html>
6. Android Developers [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://developer.android.com>
7. Jetpack Compose Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://developer.android.com/jetpack/compose>

Науковий керівник: к.т.н., д.п.н. проф. Колгатін О.Г.

ОПТИМІЗАЦІЯ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ ТА ВИТРАТ НА РОЗРОБКУ БЕБЗАСТОСУНКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ SERVERLESS АРХІТЕКТУРИ

В умовах стрімкого розвитку хмарних технологій все більше організацій звертають увагу на serverless архітектуру як спосіб оптимізації своїх витрат та підвищення ефективності розробки. Як показано на рис. 1, 70% користувачів AWS та 60% користувачів Google Cloud активно використовують serverless рішення у своїй інфраструктурі [1].

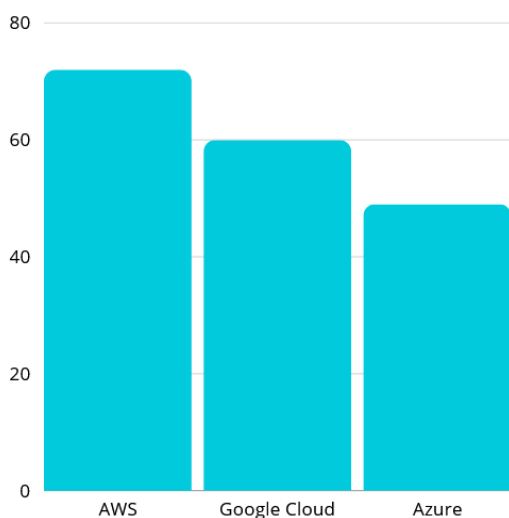


Рис. 1 Впровадження serverless сервісів

Serverless – це модель розробки програмного забезпечення, що в першу чергу орієнтується на хмарні сервіси. Насамперед Serverless надає дві основні послуги для розробників та компаній Backend-as-a-Service (BaaS) and Function-as-a-Service (FaaS) [2]. Клауд-провайдери забезпечують високу доступність та надійність сервісів, беручи на себе відповідальність за підтримку, оновлення, безпеку інфраструктури.

BaaS включає готові сервіси як Firebase, AWS Amplify, Parse та Supabase для аутентифікації, бази даних, push-повідомлень. FaaS представлений такими сервісами як AWS Lambda, Google Cloud Functions, Azure Functions, Cloudflare Workers та Vercel, які дозволяють запускати окремі функції.

Впровадження такої архітектури дозволяє суттєво скоротити витрати на розробку через те, що розробники можуть використовувати налаштовані та протестовані рішення як системи аутентифікації, авторизації, управління користувачами, замість того щоб витратити час та кошти на їх створення з нуля. Це також дозволяє організаціям скоротити витрати на утримання власного DevOps персоналу [3].

Популярні варіанти використання включають обробку запитів у режимі реального часу, таких як обробка зображень та відео або розгортання чат-ботів, що суттєво скорочує операційні витрати завдяки оплаті лише за фактично використані ресурси. Наприклад, сервіси такі як AWS Lambda, дозволяють запускати код у відповідь на події без постійного працюючого сервера, а Amazon API Gateway спрощує розробку та управління API.

Реальні кейси [4] демонструють значну економію: від зниження щомісячних витрат на 90% для невеликих додатків до економії десятків тисяч доларів для масштабних проектів. Наприклад, компанія Heavewater скоротила свої витрати на AWS з 30,000 до 4,000 доларів на місяць після міграції, а Postlight змогла обслуговувати 39 мільйонів запитів щомісячно за 370 доларів на місяць замість десяти тисяч доларів.

Serverless архітектура стала потужним інструментом для оптимізації розробки та витрат в сучасному світі. Завдяки готовим рішенням організації можуть значно прискорити вихід продуктів на ринок, зменшити операційні витрати та зосередитись на розробці бізнес-логіки замість управління інфраструктурою. Лідерами ринку залишаються AWS, Google Cloud Platform та Azure, які постійно розширюють свої можливості та покращують інтеграції.

Список літератури

1. “The state of serverless”. Datadog. Дата звернення: 6 січ. 2025. [Онлайн]. Доступно: <https://www.datadoghq.com/state-of-serverless/>
2. “What is serverless?” Red Hat - We make open source technologies for the enterprise. Дата звернення: 6 січ. 2025. [Онлайн]. Доступно: <https://www.redhat.com/en/topics/cloud-native-apps/what-is-serverless>
3. “VanOnGo стає безсерверним”. Vanongo Blog. Дата звернення: 6 січ. 2025. [Онлайн]. Доступно: <https://vanongo.hubspotpagebuilder.com/uk/vanongo-go-serverless-ua>
4. “Serverless cost savings: How much can you save? | dashbird”. Dashbird. Дата звернення: 6 січ. 2025. [Онлайн]. Доступно: <https://dashbird.io/blog/saving-money-switching-serverless/>

Науковий керівник: д.т.н., проф. Мінухін С. В.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ КУРСАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ МІКРОСЕРВІСНОЇ АРХІТЕКТУРИ

В умовах сучасної цифрової епохи автоматизація процесів навчання стає критично важливою для освітніх установ, організацій та компаній, які прагнуть забезпечити якісний доступ до навчальних матеріалів, організувати інтерактивне навчання та ефективно керувати процесом навчання. Виклики, пов'язані з великою кількістю користувачів, необхідністю персоналізації навчального процесу, захистом даних і забезпеченням високої продуктивності систем, потребують створення спеціалізованих програмних рішень. Крім того, необхідно враховувати динамічність сучасного навчального середовища, де постійно зростає попит на гнучкі, інтерактивні та масштабовані рішення.

Метою цієї роботи є розроблення вебзастосунок для управління курсами, який дозволить ефективно організувати навчальний процес, забезпечити зручність використання, інтерактивність та масштабованість. Основний акцент у роботі буде зроблено на забезпеченні безпеки системи, інтеграції сучасних технологій аутентифікації, а також забезпеченні високої продуктивності системи для роботи з великими обсягами даних. Особлива увага приділяється забезпеченню стабільності системи за умов значного навантаження з боку користувачів.

В межах цієї роботи пропонується провести аналіз існуючих платформ для управління навчальними курсами, таких як Coursera та Udey, щоб визначити їхні переваги та недоліки. Coursera та Udey є популярними прикладами платформ, що надають широкий функціонал для створення та проходження курсів, але часто орієнтовані на масову аудиторію, мають обмежену кастомізацію для специфічних потреб або вимагають значних фінансових витрат для використання їхніх сервісів. На основі аналізу цих платформ буде розроблено спрощену, але гнучку систему управління курсами, яка враховуватиме сучасні потреби освітніх закладів, організацій та індивідуальних користувачів, забезпечуючи необхідний рівень функціональності, безпеки та продуктивності.

Система управління курсами включатиме функціонал для створення, редагування та управління навчальними матеріалами. Буде реалізовано role-based автентифікацію з використанням JWT, а також OAuth2 [1] для інтеграції з обліковими записами Google. Для верифікації користувачів використовуватиметься підтвердження електронної пошти, що забезпечить додатковий рівень безпеки. Такі механізми дозволять уникнути несанкціонованого доступу до

системи та забезпечать зручність роботи користувачів із різними правами доступу.

Особливу увагу буде приділено оптимізації продуктивності системи через інтеграцію Redis [2] для кешування даних, що дозволить значно зменшити час відповіді сервера на повторювані запити. Kafka [3] буде використано для асинхронного надсилання повідомлень. Такий підхід дозволить ефективно масштабувати систему для роботи в умовах високих навантажень. Система також передбачатиме вбудовані механізми перевірки даних і обробки винятків для забезпечення стабільності роботи в умовах різних користувацьких сценаріїв.

Ще одним важливим аспектом цієї роботи є забезпечення зручності використання системи для користувачів із різними розмірами екранів. У межах проекту буде реалізовано адаптивний дизайн інтерфейсу із різною роздільною здатністю, зберігаючи зручність навігації та читабельність контенту. Цей підхід сприятиме створенню зручного інструменту для навчання, який відповідає потребам сучасних користувачів і забезпечує високу якість роботи на різноманітних стаціонарних пристроях.

Очікується, що впровадження розробленої системи дозволить суттєво покращити організацію навчального процесу для викладачів і студентів, спростить доступ до навчальних матеріалів та забезпечить прозорість управління освітніми ресурсами. Крім того, система буде легко інтегруватися з існуючими платформами завдяки використанню сучасних технологій і стандартів.

Ця робота є актуальною для навчальних закладів, платформ онлайн-навчання та організацій, які прагнуть автоматизувати процес управління навчанням і забезпечити ефективну взаємодію між учасниками освітнього процесу.

Список літератури

1. Spring Boot and Oauth2 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://spring.io/guides/tutorials/spring-boot-oauth2>
2. Redis Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://redis.io/docs/latest/>
3. Kafka Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://kafka.apache.org/documentation/>

Науковий керівник: д.т.н., проф. Мінухін С.В.

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕНДЕРИНГУ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ РЕАЛІСТИЧНОСТІ СЦЕН З ВИКОРИСТАННЯМ BLENDER І UNREAL ENGINE

Дослідження методів оптимізації рендерингу у реальному часі для досягнення реалістичності сцен з використанням Blender і Unreal Engine є надзвичайно важливим напрямом у сучасній комп'ютерній графіці. В умовах постійно зростаючого попиту на високоякісні візуалізації, які мають працювати в реальному часі, ці технології набувають все більшої актуальності. Сучасний світ вимагає від розробників можливості створювати не тільки красиві, але й ефективні графічні рішення, що дозволяють зберегти високу продуктивність без компромісів у якості зображення. Сьогодні такі технології використовуються не тільки в ігровій індустрії, але й у таких сферах, як віртуальна реальність, архітектурні візуалізації, кіноіндустрія та навчальні програми, де реалістичність та інтерактивність є ключовими аспектами [1].

Blender і Unreal Engine є двома потужними інструментами, які забезпечують високий рівень деталізації та ефективність у створенні реалістичних 3D-сцен. Blender відомий своєю відкритістю та різноманітністю можливостей, включаючи 3D-моделювання, текстурування, анімацію та рендеринг [2]. Водночас Unreal Engine є одним із лідерів у створенні інтерактивного контенту завдяки своїм передовим технологіям рендерингу у реальному часі, таким як трасування променів, динамічне освітлення і тіні, а також потужні можливості для управління складними обчисленнями [3]. Використання обох інструментів разом дозволяє досягти високої якості візуалізації та продуктивності в реальному часі.

Оптимізація рендерингу у реальному часі передбачає вирішення низки завдань, які включають як технічні, так і творчі аспекти. Одним з основних завдань є зменшення обчислювальних ресурсів при збереженні високої якості зображення. Це досягається через застосування технологій адаптивного управління рівнем деталізації, що дозволяє зменшувати складність моделей об'єктів, які знаходяться на великій відстані від камери, а також використання текстур з попередньо прорахованими деталями. Крім того, значну роль відіграє оптимізація освітлення і тіней, оскільки це один із найбільших споживачів ресурсів у рендерингу. Використання методів трасування променів у реальному часі та попереднє прорахування світлових карт дозволяє зменшити

навантаження на систему, зберігаючи при цьому високу реалістичність сцен [4].

Інтеграція Blender і Unreal Engine у єдиний робочий процес також є важливим аспектом оптимізації. Це дозволяє ефективно передавати моделі, текстури, анімації та інші елементи між цими двома платформами, забезпечуючи таким чином високу ефективність у створенні складних сцен. Крім того, апаратне забезпечення, зокрема графічні процесори (GPU), має критичне значення для оптимізації рендерингу. Використання сучасних GPU дає можливість значно підвищити продуктивність і забезпечити стабільну роботу навіть в умовах складних, багатозадачних сцен.

Результати цього дослідження мають великий практичний потенціал для багатьох сфер, зокрема для створення інтерактивних ігор, віртуальних турів, навчальних тренажерів та архітектурних візуалізацій. Удосконалення методів оптимізації рендерингу сприятиме зменшенню часу на створення контенту, а також забезпечить високий рівень якості при мінімальних витратах ресурсів. Важливою частиною дослідження є те, що вдосконалення цих методів не тільки дозволяє створювати більш ефективні продукти, але й відкриває нові можливості для розвитку технологій комп'ютерної графіки та розширення меж творчих можливостей.

Список літератури

1. T. Akenine-Möller, E. Haines, N. Hoffman, A. Pesce, M. Iwanicki та S. Hillaire, *Real-Time Rendering, Fourth Edition*. Taylor & Francis, 2018.
2. "Optimizing Renders". Blender Documentation - blender.org. Дата звернення: 10 січ. 2025. [Онлайн]. Доступно: <https://docs.blender.org/manual/en/latest/render/cycles/optimizations/index.html>
3. Real-Time Ray Tracing". NVIDIA Developer. Дата звернення: 10 січ. 2025. [Онлайн]. Доступно: <https://developer.nvidia.com/rtx/raytracing>
4. "Testing and Optimizing Your Content". Unreal Engine Documentation. Дата звернення: 10 січ. 2025. [Онлайн]. Доступно: <https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/testing-and-optimizing-your-content>

Науковий керівник: д.т.н., проф. Мінухін С. В.



Information Systems
Department

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА НА БАЗІ РЕЛЯЦІЙНИХ БАЗ ДАНИХ

У сучасному бізнес-середовищі ефективність управління процесами відіграє ключову роль у зниженні витрат, підвищенні продуктивності та покращенні якості обслуговування клієнтів. Однією з основних перешкод для оптимального функціонування підприємства є відсутність автоматизованих рішень для роботи з великими обсягами даних. Багато компаній стикаються з труднощами в прийнятті обґрунтованих рішень через недостатню інтеграцію систем аналізу інформації в їхній операційній діяльності.

Ця робота спрямована на створення реляційної бази даних для управління бізнес-процесами підприємства та реалізацію бізнес-логіки, що дозволяє автоматизувати основні операції, пов'язані з управлінням запасами, обробкою продажів і прогнозуванням попиту. Використання баз даних дає змогу підвищити ефективність за рахунок забезпечення швидкого доступу до інформації, цілісності даних і можливості проведення комплексного аналізу динаміки продажів, рівня запасів і результатів фінансових операцій. Завдяки впровадженню механізмів автоматизованого розрахунку оптимального рівня запасів та аналізу динаміки продажів підприємство зможе скоротити час на прийняття рішень і зменшити кількість помилок при виконанні рутинних задач, таких як оновлення інформації про запаси, створення звітів і прогнозування потреб у товарах [2].

Метою роботи є аналіз і розробка реляційної бази даних для прототипу системи управління бізнес-процесами підприємства з метою підвищення ефективності процесів зберігання, обробки даних і прийняття стратегічних рішень. Це дозволить підприємству ефективніше управляти великими обсягами інформації завдяки використанню SQL-запитів і механізмів зв'язків між даними [3].

Задля досягнення поставленої мети необхідно виконати такі завдання:

1. Проаналізувати структуру бізнес-процесів підприємства, включаючи категорії продуктів, обсяг продажів і ключові операційні показники для створення моделі бази даних.
2. Розробити концепцію реляційної бази даних, яка включатиме структуру таблиць, типи даних, первинні й зовнішні ключі, а також зв'язки для забезпечення цілісності інформації.
3. Створити реляційну базу даних і реалізувати SQL-запити для автоматизації

основних бізнес-задач, таких як управління запасами, аналіз продажів і прогнозування попиту.

4. Провести тестування бази даних і виконаних SQL-запитів для оцінки їхньої ефективності у контексті оптимізації бізнес-процесів.

Процес роботи включатиме моделювання бізнес-процесів із застосуванням сучасних технологій управління даними. Результати аналізу будуть візуалізовані у вигляді графіків, що ілюструватимуть зміни в ключових показниках діяльності підприємства. Це дозволить чітко продемонструвати вплив оптимізації структури даних, алгоритмів обробки інформації та використання SQL-запитів на реальні операції, сприяючи підвищенню швидкості прийняття рішень і зниженню операційних витрат [1].

Таким чином, очікується, що впровадження реляційної бази даних і оптимізованих бізнес-процесів дозволить суттєво зменшити час обробки інформації, покращить точність управління даними та підвищить швидкість прийняття стратегічних рішень. Це створить конкурентну перевагу підприємству, сприятиме кращому використанню ресурсів і забезпечить ефективніше досягнення бізнес-цілей.

Список літератури

1. vom Brocke, J., Roswemann, M., Business Process Management, in: Wiley Encyclopedia of Management, Volume 7. Management Information Systems [Електронний ресурс] / 2015.
2. С.В. Козир, В.В. Слесарев, С.А. Ус, Т.В. Хом'як. МОДЕЛЮВАННЯ ТА РЕІНЖІНІРИНГ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ [Електронний ресурс] / Дніпро НТУ «ДП» 2022. – 162 с.
3. Mathias Wesk, Business Process Management. Concepts, Languages, Architectures, Third Edition. [Електронний ресурс] / 2019. – 426 с.

Науковий керівник: д.т.н., проф. Мінухін С.В.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ САЙТУ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ В2В СЕГМЕНТУ

У сучасному світі відеоігри є важливою складовою розважального контенту та цифрової культури. Окреме місце серед них займають казуальні ігри, які характеризуються простим геймплеєм, швидким входженням у процес гри та відсутністю потреби в складному навчанні. Вони розраховані на широку аудиторію та часто не потребують великого ігрового досвіду. Завдяки стрімкому розвитку месенджерів, таких як Telegram, з'явилася можливість інтегрувати прості багатокористувацькі ігри без необхідності встановлення додаткового програмного забезпечення. Telegram WebApp API дозволяє розробникам створювати інтерактивні застосунки, які працюють безпосередньо всередині месенджера, що значно спрощує процес доступу до гри та збільшує її потенційну аудиторію.

Метою даної роботи є розроблення телеграм-додатку казуальної гри «Maze Race», у якій два гравці змагаються у проходженні випадково згенерованих лабіринтів на швидкість. Гра поєднує елементи головоломки, стратегічного мислення та динамічного суперництва.

Функціональні можливості гри

- Мультиплеер у реальному часі.
- Генерація випадкових лабіринтів
- Таймер та система змагання
- Мінімалістичний та адаптивний UI
- Інтеграція з Telegram WebApp API – запуск гри безпосередньо у месенджері через спеціальну команду або кнопку.

Технологічне рішення

Для реалізації гри обрано наступний стек:

- Інтеграція з Telegram API:
- Telegram WebApp API.
- Frontend: Vite + React.
 - Backend: Node.js+ WebSocket
 - БД: MongoDB/Firebase
- Етапи розробки

Проектування архітектури – визначення основних компонентів гри, моделювання серверної та клієнтської частин. Розробка генератора лабіринтів – реалізація алгоритму, що створює випадкові лабіринти з урахуванням заданих параметрів складності. Реалізація мультиплеера – підключення WebSocket для обміну даними між гравцями та оновлення стану гри у реальному часі. Розробка UI/UX – створення інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу з адаптацією під мобільні пристрої. Тестування та відлагодження – перевірка стабільності гри, виправлення помилок та покращення продуктивності. Інтеграція з Telegram

– впровадження API, тестування роботи WebApp у реальному середовищі месенджера.

Очікувані результати

Розроблений телеграм-додаток «Maze Race» надасть можливість користувачам легко та швидко підключитися до гри безпосередньо у месенджері, що зробить процес гри максимально зручним. Завдяки поєднанню рандомізованих лабіринтів, мультиплеера в реальному часі та змагального геймплею гра буде цікавою для широкої аудиторії.

Основні переваги гри:

Простота у використанні – не потребує складної реєстрації чи завантаження додатків.

Динамічність геймплею – випадкові лабіринти та таймер змушують гравців швидко реагувати.

Змагальність – можливість грати проти друзів у реальному часі.

Інтеграція з Telegram – миттєвий доступ до гри безпосередньо у месенджері.

Перспективи розвитку

Розширення режимів гри – можливість командних матчів або кооперативного проходження лабіринтів. Додавання рейтингової системи – створення лидер борду для гравців, що стимулює повторні матчі. Оптимізація для мобільних пристроїв – покращення продуктивності та візуального оформлення для зручності гри. Додавання нових ігрових механік – наприклад, перешкоди у лабіринті, бонуси або пастки, що ускладнюють гру.

Розроблення казуальної гри для Telegram є перспективним напрямком інтерактивних розваг. Поєднання сучасних веб-технологій (React, WebSocket, Node.js та Tailwind CSS) забезпечить швидкий та стабільний ігровий досвід. Проект «Maze Race» має значний потенціал для подальшого вдосконалення та розширення аудиторії.

Список літератури

1. Telegram Developers. Telegram Web Apps – <https://core.telegram.org/bots/webapps>
2. Офіційна документація по MongoDB <https://www.mongodb.com/docs/>
3. React.js Official Docs. React – документація та гайди. – <https://react.dev>
4. Vite.js Documentation. Документація по Vite <https://vitejs.dev/>
5. W3Schools - JavaScript WebSockets. – https://www.w3schools.com/js/js_api_websockets.asp
Науковий керівник: Савін Ю.В.

РОЗРОБЛЕННЯ РОЗВАЖАЛЬНОЇ МОБІЛЬНОЇ ВІДЕО-ГРИ НА UNITY

На початку 21 століття розважальні мобільні ігри стали невід'ємною частиною сучасного суспільства. Вони об'єднують мільйони людей у всьому світі, забезпечуючи легкий доступ до розваг і дозволяючи змагатися, розвивають логічне мислення та швидкість реакції. Мобільні платформи стали ідеальним середовищем для створення доступних і динамічних ігор, здатних задовольнити різноманітні потреби гравців.

Гіперказуальні ігри є одним із найшвидше зростаючих жанрів мобільного геймдеву завдяки простоті механік, зрозумілості для будь-якого користувача та можливості швидкого залучення до гри. У сучасному світі, коли конкуренція за увагу користувача стає все більшою, розробка гри з інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом і короткими сеансами геймплею дозволяє охопити широку аудиторію. Обрана тема дослідження є актуальною завдяки попиту на нові, унікальні механіки та можливості створення багатокористувацьких змагань у простому форматі.

Отже, визначено за цільне розробити гіперказуальну мобільну гру, яка поєднає інтуїтивно зрозумілий геймплей із елементами змагання між гравцями.

На основі критичного аналізу серед багатьох переваг розроблюваної гри виокремлено наступні.

1. Доступність і простота гри. Гра має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс і механіки, що дозволяє залучати широку аудиторію, незалежно від віку чи рівня ігрового досвіду.

2. Змагальний елемент. Завдяки впровадженню рейтингової системи та таблиці рекордів гравці отримують додатковий стимул для вдосконалення своїх результатів.

3. Технологічна основа. Використання платформи Unity забезпечує високу продуктивність гри, її адаптацію для різних мобільних пристроїв та можливість подальшого розширення функціональності.

4. Універсальність формату. Короткі ігрові сесії роблять гру привабливою для тих, хто хоче розважитися у перервах між іншими справами.

5. Реплейабельність. Завдяки постійним викликам та різноманітності перешкод гравці можуть повертатися до гри багато разів, намагаючись перевершити власні чи чужі досягнення.

У результаті реалізації проекту отримано і наступні результати.

1. Стабільна мобільна гра з простими, але захопливими механіками.

2. Інтегрування системи обліку результатів, яка забезпечує конкурентний елемент між гравцями.

3. Оптимізація продуктивності, що забезпечує коректну роботу гри на різних пристроях, включаючи ті, що мають середній рівень потужності.

4. Створення основи для майбутніх вдосконалень, таких як додавання нових рівнів, унікальних перешкод, спеціальних ефектів та багатокористувацький режим.

Розробка мобільної гіперказуальної гри є актуальним і перспективним завданням у контексті сучасного розвитку цифрових технологій. Реалізація цього проекту дозволяє створити якісний, доступний і захопливий продукт, що відповідає потребам сучасних гравців. Завдяки інтуїтивно зрозумілому геймплею, технологічній основі та змагальним елементам гра має потенціал для широкого розповсюдження та позитивних відгуків від користувачів.

Список літератури

1. Офіційна документація Unity [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://docs.unity3d.com>.
2. Гіперказуальні ігри: секрет популярності. Стаття на GameAnalytics [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://gameanalytics.com/blog>.
3. Мова програмування C# для розробки ігор. Посібник від Microsoft [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://learn.microsoft.com>.
4. Тенденції у дизайні гіперказуальних ігор. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.pocketgamer.biz>.

Науковий керівник: к.е.н., доцент Чирва Ю.Є.

УДК 004.95

Посунько Дарія
dariia.posunko@hneu.net

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків

РОЗРОБЛЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ВІДЕО-ГРИ "SKALDS OF BLOOD" ЖАНРУ СЛЕШЕР

У сучасному світі комп'ютерні ігри стали невід'ємною частиною індустрії розваг, впливаючи на культуру, економіку та технології. Жанр слешер [1] є одним із популярних напрямків, що поєднує в собі динамічний геймплей, візуальну красу та захоплюючий сюжет. З огляду на це, дослідження присвячено розробці комп'ютерної відеоігри "Skalds of Blood", яка дозволяє гравцям зануритися у світ епічних битв та випробувань.

Обґрунтовано доцільність розробки гри на основі сучасного рушія Unity [2], який забезпечує високий рівень графіки та оптимізації.

Доведено, що розважальні ігри, а особливо ігри жанру слешер [1], залишаються актуальними завдяки своїй здатності забезпечувати інтерактивний досвід, який поєднує швидкий темп гри, стратегічне мислення та навички реакції. Розробка таких ігор сприяє популяризації індустрії, а також розвитку технологій тривимірного моделювання та анімації. Проєкт "Skalds of Blood" спрямований на створення інноваційного продукту, який відповідатиме сучасним трендам та вимогам гравців. Розробка зумовлена зростаючим інтересом до ігор жанру слешер [1] та можливістю впровадження нових технічних підходів у створенні ігрового процесу.

За мету розробки є створення тривимірної гри жанру слешер [1] з унікальними механіками бою та атмосферним дизайном. Гравець виступає в ролі героя, який бореться проти хвиль ворогів, поступово вдосконалюючи свої навички та відкриваючи нові рівні. Гра має забезпечити інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, захоплюючий геймплей та високу продуктивність на ПК.

У рамках проєкту передбачено використання готових 3D-моделей і текстур із Unity Asset Store [3] - популярного ресурсу, що пропонує великий вибір якісних активів для прискорення процесу розробки. Цей сайт надає можливість зосередитися на унікальних аспектах гри, не витрачаючи зайвого часу на створення базових елементів.

Виокремлено переваги розроблюваної гри на Unity, що полягають у наступному:

1. Інноваційні ігрові механіки: у грі наявні унікальні комбо-удари та інтерактивні елементи оточення.
2. Атмосферний дизайн: стилістика гри включає деталізовані локації та персонажів, що створюють незабутній ігровий досвід.
3. Оптимізація та доступність: використання Unity [2] дозволяє забезпечити плавний ігровий процес навіть на середніх конфігураціях ПК.

4. Висока реіграбельність: механіка хвиль ворогів і розвиток персонажа стимулюють повторне проходження.

Отже, проєкт "Skalds of Blood" демонструє потенціал сучасних технологій у створенні ігор жанру слешер [1], пропонуючи гравцям захоплюючий досвід і нові можливості взаємодії з ігровим світом. Розробка цієї гри сприяє розвитку індустрії комп'ютерних ігор, впровадженню інноваційних рішень і задоволенню запитів аудиторії. Успішна реалізація проєкту стане вагомим внеском у розвиток професійних навичок у сфері розробки ігор.

Список літератури

1. Hack & Slash Game Genre [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Hack_and_slash
2. Unity Documentation [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://docs.unity.com>
3. Unity Asset Store [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://docs.unity3d.com/2019.4/Documentation/Manual/AssetStore.html>
4. Tracy Fullerton. "Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games" [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://books.google.com.ua/books?id=OjIYWtqWxtAC&printsec=frontcover&hl=ua#v=onepage&q&f=false>
5. Офіційний блог Unity [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://blog.unity.com>

Науковий керівник: к.е.н., доцент Чирва Ю.Є.



РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУНКА ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ РЕПЕТИТОРА

В умовах зростаючої популярності дистанційного навчання та індивідуальних занять з репетиторами, розробка ефективних інструментів для організації навчального процесу стає все більш актуальною. Особливу увагу привертає потреба в зручному управлінні навчальними матеріалами, зокрема словниками та лексичним матеріалом. Розроблений веб-застосунок надає платформу для ефективної взаємодії між репетиторами та учнями, забезпечуючи можливості створення, редагування та обміну навчальними матеріалами. Система передбачає два типи користувачів (учитель та учень) з відповідним розмежуванням прав доступу та функціоналу.

Вибір ASP.NET Core як основного фреймворку для розробки серверної частини обумовлений його суттєвими перевагами у сфері веб-розробки. Кросплатформність фреймворку забезпечує можливість розгортання застосунку на різних операційних системах, в той час як висока продуктивність досягається завдяки оптимізованій архітектурі та вбудованій підтримці асинхронного програмування. Широкі можливості для масштабування та велика екосистема пакетів NuGet значно прискорюють процес розробки та розширення функціоналу системи.

Для забезпечення надійного зберігання та управління даними було обрано SQL Server як систему управління базами даних. Інтеграція з Entity Framework Core надає зручний об'єктно-реляційний мапінг та спрощує роботу з базою даних через використання LINQ-запитів замість прямих SQL-звернень, що підвищує безпеку та знижує ризик SQL-ін'єкцій.

Особлива увага приділена безпеці системи, що реалізована за допомогою ASP.NET Identity. Цей компонент надає готові рішення для аутентифікації та авторизації користувачів, включаючи використання токенів та CSRF-захисту для забезпечення надійного захисту від поширених веб-вразливостей. Реалізована система ролей дозволяє гнучко налаштовувати права доступу для різних категорій користувачів відповідно до їх потреб та обов'язків.

База даних проєкту спроектована з використанням принципів нормалізації та включає взаємопов'язані сутності для зберігання інформації про користувачів, управління словниками та

навчальними матеріалами, а також збереження лексичного матеріалу.

Клієнтська частина застосунку реалізована з використанням сучасних веб-технологій JavaScript та фреймворку Bootstrap, що забезпечує створення динамічного та адаптивного інтерфейсу. JavaScript відповідає за забезпечення динамічної взаємодії з користувачем без перезавантаження сторінки, асинхронну обробку даних через AJAX-запити до серверної частини та ефективну валідацію форм на стороні клієнта. Bootstrap, як CSS-фреймворк, надає широкі можливості для створення адаптивного дизайну, що забезпечує коректне відображення на різних пристроях, та надає готові компоненти для створення професійного інтерфейсу.

Застосунок успішно вирішує задачу організації навчального процесу, надаючи викладачам інструменти для створення та керування навчальними матеріалами, а учням - зручний доступ до них. Система спроектована з урахуванням можливості подальшого масштабування та додавання нових функціональних можливостей відповідно до потреб користувачів.

Список літератури

1. ASP.NET Core Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.microsoft.com/aspnet/core> (дата звернення 21.12.2023)
2. Entity Framework Core [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.microsoft.com/ef/core> (дата звернення 21.12.2023)
3. Modern Web Development with ASP.NET Core [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/training/paths/aspnet-core-web-app> (дата звернення 21.12.2023)
4. Bootstrap Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://getbootstrap.com/docs> (дата звернення 21.12.2023)
5. JavaScript MDN Web Docs [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript> (дата звернення 21.12.2023)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бондаренко Д. О.



Information Systems
Department

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ПЛАТФОРМИ ДЛЯ СОЦІАЛЬНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ЧИТАЧІВ

У сучасному цифровому суспільстві література займає важливе місце як засіб самовираження та джерело знань. Веб-застосунки для читачів стають платформами, де люди обговорюють книги, діляться рекомендаціями та знаходять однодумців. Розроблення книжкової соціальної мережі дозволить об'єднати любителів читання, спростити доступ до літератури і створити простір для спілкування на літературні теми.

Відсутність локальних спеціалізованих платформ для взаємодії читачів створює потребу у розробці книжкової соціальної мережі, яка відповідатиме сучасним вимогам користувачів. Такі платформи дозволяють не тільки знайомитися з новинками літератури, а й інтегрувати соціальну складову — можливість обговорювати книги, залишати рекомендації та розвивати літературну спільноту.

Метою дипломного проекту є створення веб-застосунку книжкової соціальної мережі, що забезпечує зручну взаємодію між користувачами, обмін книжковими рекомендаціями та підтримку їх читацької активності.

Для досягнення мети визначені такі завдання:

1. Провести аналіз існуючих платформ (Goodreads, ЛітРес, ЛайвЛіб тощо) для виявлення їхніх переваг і недоліків.
2. Спроекувати функціонал веб-застосунку відповідно до потреб користувачів.
3. Реалізувати такі модулі:
 - Авторизація та реєстрація користувачів із використанням сучасних безпечних методів (JWT, OAuth).
 - Створення персональних профілів із можливістю ведення списків книжок
 - Інтерактивний інтерфейс для публікації рецензій, оцінок та обговорень книжок.
 - Механізм соціальної взаємодії (створення груп, додавання друзів, коментування постів).
4. Використання бази даних для зберігання інформації про книги, користувачів та їх активність.[3]
5. Оптимізувати дизайн і функціональність застосунку для роботи на різних пристроях.

Для реалізації будуть використані такі технології:

1. Фронтенд: React, Next.js, TypeScript, Tailwind CSS для створення адаптивного, сучасного інтерфейсу.[1][4]

2. Бекенд: Strapi як headless CMS для швидкої та гнучкої розробки серверної частини.[2]

3. База даних: SQLite або MySQL для зберігання даних.[3]

4. Інші інструменти: Git для контролю версій, Vercel або Netlify для деплою.

У результаті реалізації проекту планується досягти наступних результатів:

1. Розробити стабільну версію книжкової соц.мережі з простими, але доволі унікальними механіками.

2. Забезпечити оптимізацію, щоб веб-сайт коректно та ефективно працював на різних пристроях та у різних браузерах.

3. Закласти фундамент для майбутнього розширення – нових функцій, особливостей, сервісів.

Створення веб-застосунку книжкової соціальної мережі дозволить об'єднати любителів літератури, сприяти розвитку читацької культури та задовольнити потреби у зручній, інтерактивній платформі для обміну думками та рекомендаціями. Проект є актуальним і перспективним у контексті розвитку сучасних цифрових технологій.

Список літератури

1. Офіційна документація React [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://reactjs.org>
2. Офіційна документація Strapi [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://strapi.io/documentation>
3. SQLite Documentation [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.sqlite.org/>
4. Tailwind CSS Documentation [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://tailwindcss.com/docs>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бондаренко Д. О.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОТИ МЕРЕЖІ МЕДИЧНИХ ЦЕНТРІВ

Автоматизація процесів управління в медичних закладах є важливим кроком до підвищення ефективності роботи та якості обслуговування пацієнтів. У сучасній медичній сфері інноваційні підходи до організації даних і взаємодії з пацієнтами дозволяють оптимізувати робочі процеси, скорочуючи адміністративне навантаження на персонал і забезпечуючи швидкий доступ до необхідної інформації.

Дослідження спрямоване на створення веб-застосунку, що автоматизує основні процеси роботи медичних центрів. Метою є забезпечення централізованого управління інформацією, яке включатиме функціонал для реєстрації користувачів, планування прийомів, ведення медичних записів та відстеження історії лікування пацієнтів. Веб-застосунок сприятиме підвищенню оперативності та точності у виконанні завдань, покращуючи взаємодію між медичним персоналом і пацієнтами.

Система передбачає три основні ролі користувачів: пацієнти, які можуть реєструватися, записуватися на прийом до лікаря, переглядати свою історію медичних обстежень та лікувань; лікарі, які отримують можливість переглядати та редагувати медичні записи пацієнтів, що значно спрощує їхню роботу; адміністратори, які відповідають за управління ролями користувачів і моніторинг записів пацієнтів для покращення організації роботи.

Для реалізації веб-застосунку використовуються сучасні інструменти, що забезпечують високу ефективність та зручність в обробці великих обсягів даних. C# і .NET Core обрані як основні технології для бекенд-частини, що забезпечують високу продуктивність, надійність і масштабованість веб-сервісу. REST API використовується для забезпечення ефективної взаємодії між сервером та клієнтом, що дозволяє реалізувати взаємодію з іншими системами або сторонніми сервісами без потреби в складних налаштуваннях[1, 2, 3].

SQL Server, система управління базами даних, дозволяє зберігати та ефективно обробляти великі обсяги даних[4]. Ця технологія надає необхідні інструменти для створення складних запитів, оптимізації зберігання даних і забезпечення їх цілісності, що так важливо для медичних записів.

Для фронтенду використовуються React і CSS. React дозволяє створювати динамічні інтерфейси з високою швидкістю роботи та

інтерактивними елементами, що підвищує зручність користувачів[5]. CSS забезпечує гнучкість у розробці адаптивних і стильних інтерфейсів, що дозволяють створювати інтуїтивно зрозумілі інтерфейси для різних категорій користувачів.

У застосунку передбачене використання системи валідації даних, що забезпечує точність і коректність введених користувачем даних на ранніх етапах. Це сприяє покращеній обробці інформації і зменшенню помилок, що можуть виникнути під час введення даних.

Практичне значення розробки полягає у створенні платформи, яка дозволить медичним центрам оптимізувати роботу персоналу, зменшити час обробки запитів пацієнтів і підвищити якість надання медичних послуг. Така система стане важливим інструментом для впровадження сучасних стандартів у роботу медичних закладів.

Список літератури

1. Основи розробки додатків на базі .NET Core [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dotnet.microsoft.com>
2. Microsoft Learn: .NET Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/dotnet>
3. Fielding, R. E. "Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/fielding_dissertation.pdf
4. SQL Server — документація для розробників [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/sql>
5. React — офіційна документація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://react.dev>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бондаренко Д. О.

РОЗРОБЛЕННЯ ЧАТ-БОТА АГРЕГАТОРА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ СФЕРИ ПОСЛУГ

Автоматизація процесів у сфері послуг стає важливим елементом для забезпечення високої ефективності та якості послуг в умовах сучасного ринку. У зв'язку зі стрімким зростанням попиту на різноманітні послуги та необхідністю швидкої та точної взаємодії між клієнтами та постачальниками, розвиток технологій у цій сфері стає надзвичайно актуальним. Одним із таких інструментів, який дозволяє значно оптимізувати ці процеси, є чат-боти. Завдяки інтеграції чат-ботів з популярними месенджерами, такими як Telegram, можна створювати платформи, які не тільки приймають замовлення, але й автоматично розподіляють їх між виконавцями, що дозволяє швидко та якісно реагувати на потреби клієнтів.

Однією з головних переваг чат-бота-агрегатора є те, що він об'єднує кілька різних сервісів на одній платформі. Це дозволяє користувачам отримувати всю необхідну інформацію та розміщувати замовлення або бронювати послуги без необхідності перемикатися між різними веб-сайтами чи додатками. Чат-бот можна інтегрувати з різними сервісами, наприклад, бронювання столиків в ресторанах, замовлення доставки їжі, запис на послуги салонів краси та багато іншого. Такий підхід значно скорочує час, витрачений на пошук і взаємодію з різними постачальниками, забезпечуючи зручність і доступність.

Одним із головних аспектів є те, що чат-боти можуть працювати цілодобово, дозволяючи користувачам отримати доступ до послуг у будь-який час. Вони можуть обрати зручний час для замовлення, перевірити наявність потрібних їм послуг або отримати індивідуальні рекомендації. Крім того, система чат-ботів також надає можливість організувати систему відгуків та рейтингу, що є важливим аспектом для побудови довіри між користувачем та постачальником послуг. Користувачі можуть залишати відгуки про якість обслуговування, що дозволяє іншим клієнтам оцінити рівень обслуговування та прийняти більш зважене рішення при виборі постачальника.

Не менш важливим є інтегроване рішення для онлайн-платежів. Основною метою розробки чат-бота є створення інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу для користувачів, який дозволяє їм швидко отримувати інформацію, зробити запит або

вибрати послугу, а також автоматизувати більшість завдань, пов'язаних з обробкою запитів і їх розподілом. Однією з ключових переваг використання чат-бота є його здатність інтегруватися з іншими системами, такими як платіжні шлюзи або CRM-системи, що дозволяє створити єдину екосистему для управління замовленнями, платіжними транзакціями та взаємодією з клієнтами.

Завдяки автоматизації процесів чат-боти значно зменшують навантаження на співробітників сервісних компаній. Більшість рутинних завдань, таких як обробка запитів, організація зустрічей або виконання замовлень, виконуються автоматично, що дозволяє співробітникам зосередитися на більш складних завданнях, таких як консультації або вирішення нестандартних ситуацій.

Крім того, чат-боти можуть допомогти компаніям заощадити час і гроші, зменшивши витрати на обслуговування клієнтів. Вони дозволяють зменшити кількість дзвінків і звернень в офіс, адже більшість питань можна вирішити через чат-бот. Це також забезпечує зручність для користувачів, які не завжди хочуть телефонувати чи надсилати електронні листи.

Загалом, розробка чат-бота-агрегатора для автоматизації сфери послуг не тільки спрощує процеси замовлення та взаємодії з різними компаніями, а й підвищує рівень сервісу, забезпечує ефективність та зручність для користувачів та сервісних компаній.

Список літератури

1. Чат-бот для бізнесу в Україні URL: <https://helpcrunch.com/blog/uk/chat-bot-dla-biznesu/>
2. Чат-бот в сфері послуг як спосіб підвищення ефективності URL: https://gerabot.com/article/chatbot_v_sfere_uslug_kak_effektivnii_sposob_povisheniya_effektivnosti_biznesa
3. Сметана М. Ю. Розробка чат-боту для автоматизації юридичних процесів в компанії URL: <https://duikt.edu.ua/repozitorii/ist/2024/%D0%A1%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B0%20%D0%9C.%D0%AE.%20%D0%86%D0%A1%D0%94%D0%9C-63.pdf>

Науковий керівник: к.е.н., проф. Золотарьова І.О.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПРИВАТНОЇ КЛІНІКИ З ІНТЕГРАЦІЄЮ ЧАТ-БОТ ПІДТРИМКИ

Розроблення веб-застосунку для приватної клініки з інтеграцією чат-бот підтримки є актуальною темою, оскільки сучасне суспільство все більше покладається на технології для вирішення повсякденних завдань. У сфері охорони здоров'я, де точність, оперативність і зручність є надзвичайно важливими, інноваційні рішення, такі як інтеграція чат-ботів, стають не лише трендом, але й необхідністю. Пацієнти все частіше шукають можливість швидко записатися на прийом або отримати відповіді на свої запитання без необхідності телефонувати чи відвідувати клініку особисто. У таких умовах веб-застосунку із функціональним чат-ботом стає ключовим інструментом комунікації.

Такий підхід забезпечує не лише зручність для пацієнтів, але й ефективність роботи самої клініки. Чат-бот може обробляти однотипні запити, такі як розклад роботи лікарів, доступність послуг чи інформацію про вартість процедур [1,2]. Це звільняє адміністративний персонал від рутинних завдань і дозволяє їм приділяти більше часу індивідуальній роботі з пацієнтами. До того ж, інтеграція такого рішення сприяє підвищенню довіри до клініки, оскільки пацієнти відчують турботу і увагу завдяки зручному сервісу.

Розроблення такого веб-застосунку передбачає створення інтуїтивно зрозумілого дизайну, адаптованого для різних пристроїв – від смартфонів до настільних комп'ютерів. Інтеграція чат-боту дозволяє автоматизувати значну частину роботи: запис на прийом, нагадування про візити, первинну консультацію [2]. У таких системах можливе використання базових алгоритмів обробки природної мови (NLP) для розпізнавання запитів користувачів і надання їм релевантних відповідей [1,2].

Для реалізації проекту використовуватимуться сучасні веб-технології: фреймворки на кшталт React чи Vue.js для frontend-розробки [3], Django чи Flask для backend-частини [4], а також інструменти для розробки чатботів, такі як Dialogflow або Rasa [1,2]. Такий підхід забезпечить швидку обробку запитів користувачів і надійну інтеграцію всіх компонентів системи.

Перспективи вдосконалення цього проекту включають впровадження технологій машинного навчання для покращення персоналізації відповідей чат-бота. Наприклад, система може враховувати історію пацієнта для надання рекомендацій або попереджень. Також можливе розширення функціоналу веб-застосунку шляхом

додавання електронних медичних карток, можливості оплачувати послуги онлайн чи навіть проведення теле-медичних консультацій. Всі ці можливості сприяють підвищенню конкурентоспроможності клініки та задоволенню потреб пацієнтів.

Загалом, розроблення веб-застосунку з інтеграцією чат-бот підтримки є практичним рішенням, яке дозволяє поєднати зручність для користувачів і автоматизацію процесів у медичній сфері. Такий проект відкриває нові можливості для розвитку клініки, робить її послуги більш доступними та сучасними, а також сприяє побудові довгострокових відносин із пацієнтами.

Окрім основної функції полегшення комунікації з пацієнтами, веб-застосунок із інтегрованим чатботом підтримки може стати основою для розвитку екосистеми клініки. Наприклад, можна додати модуль збору статистики, що дозволить аналізувати частоту звернень, найпоширеніші запити пацієнтів та ефективність обслуговування. На основі цих даних можна вдосконалювати як роботу медичного персоналу, так і алгоритми чатботу. Це сприятиме підвищенню якості послуг, які надає клініка, та кращому розумінню потреб її клієнтів [5].

Іншим важливим аспектом є забезпечення захисту даних. У системі передбачається використання сучасних протоколів безпеки для захисту персональної інформації пацієнтів. Інтеграція технологій, таких як шифрування даних і багаторівнева авторизація, дозволить мінімізувати ризики витоку конфіденційної інформації [5].

Список літератури

1. Dialogflow Documentation [Електронний ресурс]. URL: <https://cloud.google.com/dialogflow>.
2. Rasa Open Source [Електронний ресурс]. URL: <https://rasa.com/>.
3. React.js Official Documentation [Електронний ресурс]. URL: <https://reactjs.org/>.
4. Django Framework [Електронний ресурс]. URL: <https://www.djangoproject.com/>.
5. Trends in Healthcare IT [Електронний ресурс]. URL: <https://www.healthit.gov/>

Науковий керівник: к.е.н., проф. Золотарьова І.О.

УДК 658.8

Коржова Аліна
alina.korzhova@hneu.net

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків

РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНОЇ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ОНЛАЙН-ПРОДАЖУ ТОВАРІВ ІЗ ІНТЕГРАЦІЄЮ ФУНКЦІЇ ВІДГУКІВ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Основна мета цієї роботи полягає у розробці інтерактивної платформи для онлайн-продажу, яка об'єднує інструменти зворотного зв'язку, відгуків користувачів і рекомендаційних систем. Завдання дослідження включають аналіз існуючих рішень, проектування архітектури платформи, впровадження необхідного функціоналу та тестування системи.

На етапі аналізу проводиться детальне дослідження популярних платформ електронної комерції, таких як Shopify, WooCommerce, OpenCart, які пропонують готові рішення для продажу товарів. Особливу увагу приділено їхнім інтерактивним можливостям, таким як відгуки користувачів, інтеграція рекомендацій і можливість зворотного зв'язку. Виявлено основні переваги (гнучкість, масштабованість) та недоліки (відсутність персоналізації, складність адаптації). Це стало основою для визначення ключових вимог до власної розробки. Платформа складається з двох основних компонентів: фронтенд і бекенд. Для створення користувацького інтерфейсу використовуються сучасні веб-технології, такі як HTML, CSS і JavaScript. Для бекенду обрано Python/Django, оскільки ця технологія забезпечує високу продуктивність і простоту інтеграції баз даних. Структура платформи включає модулі для управління товарами, користувачами, відгуками та рекомендаціями. Важливим аспектом є проектування бази даних, яка містить інформацію про товари, користувачів, їхні дії та зворотний зв'язок.

Однією з ключових особливостей платформи є можливість отримувати зворотний зв'язок від клієнтів та реалізується через форми для подання відгуків, які інтегруються з базою даних. Відгуки автоматично відображаються на сторінках товарів, що допомагає новим користувачам приймати рішення про покупку.

Щоб покращити користувацький досвід, впроваджено рекомендаційну систему. Вона аналізує дії користувачів, такі як перегляди, покупки та пошукові запити, використовуючи

алгоритми машинного навчання. На основі цих даних платформа пропонує персоналізовані рекомендації товарів, які можуть зацікавити клієнтів. Це сприяє підвищенню конверсії та лояльності користувачів.

На етапі тестування проводиться перевірка роботи платформи за кількома напрямками: перевірка функціоналу платформи, оцінка продуктивності системи при навантаженні, отримання відгуків від тестової групи користувачів.

Розроблена платформа дозволяє ефективно представляти асортимент товарів, забезпечує зручний інструмент для зворотного зв'язку та формує персоналізовані рекомендації. Це створює конкурентні переваги для бізнесу та покращує користувацький досвід. У майбутньому можна інтегрувати додаткові функції, такі як чат-боти для підтримки клієнтів, мобільний додаток або багатомовний інтерфейс, щоб розширити аудиторію.

Список літератури

1. Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (2015). *Recommender Systems Handbook*. Springer. https://www.researchgate.net/publication/227268858_Recommender_Systems_Handbook
2. Krug, S. (2014). *Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability*. New Riders. https://eng317hannah.wordpress.ncsu.edu/files/2020/01/Krug_Steve_Dont_make_me_think_revisited_a_c-z-lib.org_.pdf
3. Khosrow-Pour, M. (Ed.). (2018). *Encyclopedia of Information Science and Technology*. IGI Global. https://www.researchgate.net/publication/343040257_Encyclopedia_of_Information

Науковий керівник: д.т.н., професор Мінухін С. В.



РОЗРОБКА СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ДОЗУВАННЯ ІНСУЛІНУ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 1 ТИПУ

Цукровий діабет 1 типу є хронічним аутоімунним захворюванням, що впливає на автономні системи і торкається великої кількості людей по всьому світу, що викликає необхідність регулярного призначення відповідної дози інсуліну [1]. Однією з найбільших проблем є уникнення гіпо- або гіперглікемії, що потребує точних прогнозів змін рівня глюкози в крові та відповідного дозування інсуліну. У сучасних дослідженнях для вирішення цієї проблеми широко застосовуються алгоритми машинного навчання. Одним із найефективніших є Random Forest [2], який об'єднує кілька дерев рішень, що аналізують різні підмножини даних та параметри пацієнта.

Цей підхід враховує взаємозв'язки між параметрами, такими як рівень глюкози, вік, індекс маси тіла, тривалість хвороби та інші медичні показники. Алгоритм зменшує ризик перенавчання і забезпечує високу точність прогнозів. Дослідження [3][4] показують, що при застосуванні цього методу можна зменшити рівень ризику ускладнень, таких як гіпоглікемія, шляхом ефективного контролю коливань рівня глюкози.

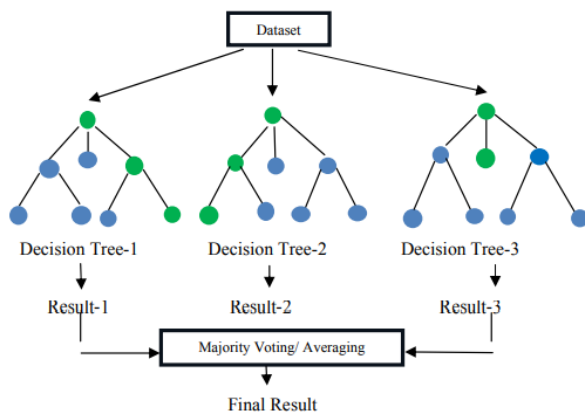


Рис. 1 Random Forest regression [3]

Сучасні автоматизовані системи для діагностики та лікування цукрового діабету активно використовують дані безперервного моніторингу глюкози (CGM). Ці дані дозволяють прогнозувати рівень глюкози в режимі реального часу. У дослідженні, представленому в роботі R. M. Kozinetz, V. B. Berikov, J. F. Semenova, та V. V. Klimontov [4], для цієї задачі застосовувалися як класичні алгоритми машинного навчання (Random Forest і Gradient Boosting Trees), так і глибокі нейронні мережі (MLP та CNN). Ефективність моделей, таких як Random Forest, досягає високих показників точності при короткостроковому

прогнозуванні (до 30 хвилин), що особливо важливо для автоматичних систем дозування інсуліну. Алгоритм Random Forest ефективно аналізує дані з різних джерел, таких як рівень глюкози, харчові звички та фізична активність пацієнта. Це дозволяє точно моделювати короткострокові коливання глюкози, що, в свою чергу, допомагає більш точно коригувати дозу інсуліну [4]. Такий підхід знижує ризик помилок у дозуванні та мінімізує ймовірність розвитку ускладнень, таких як гіпоглікемія або гіперглікемія.

Також можливо застосовувати гібридні моделі, які поєднують машинне навчання та статистичний аналіз для кращої обробки даних. Наприклад, поєднання Random Forest із методами прогнозування часових рядів може значно покращити прогнозування рівня глюкози в крові. Цей підхід дозволяє краще враховувати зміни в харчовій поведінці або сезонні патерни, що, у свою чергу, допомагає точніше коригувати дозу інсуліну.

На основі проведеного аналізу пропонується розробити модель, яка інтегрує Random Forest із системами безперервного моніторингу глюкози. Така система дозволить покращити точність дози інсуліну та налаштувати її відповідно до індивідуальних потреб пацієнта. Це не лише призведе до поліпшення якості життя хворих на цукровий діабет, але й зменшить ризик розвитку ускладнень.

Список літератури

1. "Insulin". Cleveland Clinic. Дата звернення: 10 січ. 2025. [Онлайн]. Доступно: <https://my.clevelandclinic.org/health/body/22601-insulin>
2. L. Breiman, "Random Forests", Machine Learning, vol. 45, pp. 5–32, 2001.
3. R. Harshitha and H. Kumar, "Predictive Modelling for Diabetes and Insulin Dosage Using Machine Learning," International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology (IJARSCT), vol. 4, no. 2, pp. 110-118, July 2024, DOI: 10.48175/IJARSCT-19216.
4. R. M. Kozinetz, V. B. Berikov, J. F. Semenova, and V. V. Klimontov, "Machine Learning and Deep Learning Models for Nocturnal High- and Low-Glucose Prediction in Adults with Type 1 Diabetes," Diagnostics, vol. 14, no. 7, pp. 740, 2024, DOI: 10.3390/diagnostics14070740.
5. E. K. Oikonomou and R. Khera, "Machine learning in precision diabetes care and cardiovascular risk prediction," Cardiovascular Diabetology, vol. 22, p. 259, 2023. DOI: [10.1186/s12933-023-01985-3](https://doi.org/10.1186/s12933-023-01985-3).

Науковий керівник: д.т.н., проф. Мінухін С. В

РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКА ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ СПІЛЬНОТ ЛЮБИТЕЛІВ СТАЛКІНГУ ТА ДІГЕРСТВА

Екстремальний туризм стає дедалі популярнішим у сучасному суспільстві. Окреме місце в цій сфері займають спільноти сталкерів та дігерів, які досліджують закинуті об'єкти, підземні споруди та інші незвичайні місця. Організація таких спільнот, координація дій їхніх учасників, а також обмін інформацією є викликом через відсутність ефективних цифрових інструментів.

Розробка веб-додатка для організації спільнот любителів сталкінгу та дігерства є важливим кроком у вдосконаленні взаємодії серед прихильників екстремального туризму. Сталкінг і дігерство передбачають дослідження закинутих об'єктів, підземних споруд та інших цікавих локацій, що потребує сучасних технологічних рішень для об'єднання учасників, обміну інформацією та планування подій.

Веб-додаток включає функції створення та підтримки бази даних закинутих об'єктів, яка дозволяє користувачам додавати нові локації, переглядати існуючі та залишати відгуки й звіти про відвідування. Крім того, у додатку передбачено модуль організації подій, що дозволяє створювати зустрічі, поїздки та екскурсії, координуючи їх серед учасників. Також реалізовано функціонал для ведення блогів, де користувачі м

ожуть публікувати статті, фото та інший контент, ділитися рекомендаціями та досвідом.

Особливу увагу приділено системі сповіщень, яка забезпечує оперативне інформування користувачів про нові події, оновлення бази даних та інші важливі зміни. Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, створений за допомогою Next [1].js/React [2], дозволяє легко орієнтуватися в додатку, роблячи його привабливим та зручним для використання.

Важливою перевагою проекту є використання Django [3], потужного інструмента для роботи з бекендом, що забезпечує надійне зберігання даних і високу швидкість обробки запитів. Інтеграція з Telegram API дозволяє створити компактний і ефективний додаток, який відповідає вимогам сучасних користувачів.

Практичне значення проекту полягає в тому, що він створює платформу для обміну інформацією, полегшує координацію між учасниками та сприяє розвитку екстремального туризму. Веб-додаток надає зручний і технологічно розвинений інструмент для сталкерів і дігерів, сприяючи формуванню активної та згуртованої спільноти.

Крім того, проект має великий потенціал для подальшого вдосконалення. Планується розширення функціональності додатка шляхом інтеграції нових модулів, таких як карти з інтерактивними позначками, системи рейтингів і відгуків, а також розробка механізмів для спільного планування маршрутів. Використання системи контролю версій Git забезпечує ефективну командну роботу та можливість швидкого розв'язання технічних проблем.

Таким чином, розробка веб-додатка для організації спільнот любителів сталкінгу та дігерства є сучасним рішенням, яке сприяє популяризації екстремального туризму, полегшує взаємодію між учасниками та забезпечує високий рівень зручності у використанні.

Список літератури

1. Next.js – фреймворк для розробки веб-додатків на React [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nextjs.org/docs>
2. React – бібліотека для створення інтерфейсів користувача [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://react.dev>
3. Urban3p – онлайн-платформа для зустрічей однодумців, обміну досвідом, звітами та фотографіями [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.urban3p.com/Django> – високорівневий фреймворк для розробки веб-систем [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.djangoproject.com/en/5.0/>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бондаренко Д. О.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИЗНАЧЕННЯ СХИЛЬНОСТІ ДО РИЗИКУ

Ситуація прийняття рішень визначається як вибір кращої альтернативи за умови можливості оцінити кожен з альтернатив. Оцінка альтернатив потребує інформації як про об'єкт управління так і про зовнішнє середовище, яке визначає умови функціонування об'єкта, а відповідно і умови реалізації прийнятого рішення. Через технічні, економічні та інші обмеження, а також принципову індетермінованість зовнішнього середовища та вкладеність у часі впровадження рішення з моменту його ухвалення, інформація для оцінки альтернатив набуває стохастичного характеру. Таким чином процес прийняття рішень відбувається в умовах ризику або невизначеності.

З метою уточнення інформації, а також підвищення обґрунтованості рішень виконуються додаткові обстеження та застосовуються відповідні математичні методи, впровадження яких визначають об'єктивну складову процесу прийняття рішення. Проте остаточне ухвалення рішення залишається за особою, яка має бажання та повноваження щодо реалізації тієї або іншої альтернативи, тобто за особою, що приймає рішення (ОПР). Таким чином на вибір впливає суб'єктивна складова, яка значною мірою залежить від ставлення ОПР до ризику.

Ставлення ОПР до ризику складно виміряти кількісно або визначити за застосування математичного апарату. Таке ставлення залежить від багатьох суб'єктивних факторів, які притаманні конкретному індивіду та можуть змінюватися у часі. Для визначення ставлення ОПР до ризику застосовують теорію корисності, яка дозволяє надавати кількісні оцінки таким складним та суб'єктивним поняттям як поведінка індивіда або здійснення вибору [1].

В рамках теорії корисності ставлення індивіда до ризику може бути визначено за видом графіка його функції корисності. В загальному випадку такий графік має вигляд S-подібної кривої, що відбиває твердження, що зі зростанням доходу індивіда зростає ризикованість його вибору. За графіка опуклого до низу вважається, що індивід є схильним до ризику, за опуклого вгору – не схильним до ризику, якщо графік є лінійним індивід є нейтральним до ризику.

Функція корисності може бути побудована за алгоритмом запропонованим Нейманом та Моргенштерном. Теорія корисності Неймана-Моргенштерна досліджує переваги на множині альтернатив та базуються на аксіомах, які

дозволяють вимірювати та порівнювати ці переваги [2].

Алгоритм складається з двох кроків. На першому кроці корисностям найгіршого та найкращого наслідків привласнюються довільні значення (гіршому наслідку привласнюється менше число). На другому кроці ОПР пропонується обрати між одержанням певного гарантованого результату v , значення якого знаходиться між значеннями найгіршого наслідку s та найкращого наслідку S , або прийняти участь у лотереї: одержати з імовірністю p грошову суму S чи з імовірністю $(1 - p)$ – s . В інтерактивному режимі ймовірність p змінюється доти, доки ОПР стане байдужою щодо вибору між одержанням гарантованої суми і наданням згоди на участь у лотереї. Корисність кожного довільного наслідку визначається математичним сподіванням корисностей найменшої і найбільшої.

В роботі було автоматизовано процес визначення ймовірностей, за яких ОПР є байдужим у виборі, а також побудову функції корисності та графіка, за виглядом якого можна визначити ставлення ОПР до ризику (рис. 1).

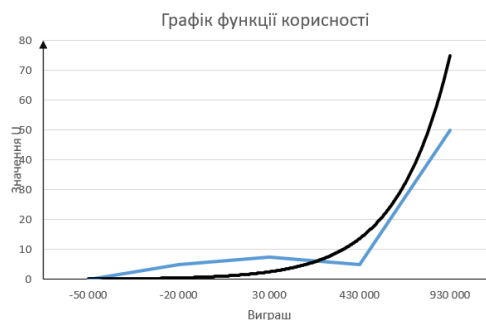


Рис. 1 Графік функції корисності ОПР схильної до ризику

За апроксимації графіку можна зробити висновок, що індивід, для опитування якого було використано розроблену автоматизацію, є схильним до ризику.

Список літератури

1. Управління ризиками для підприємств та фізичних осіб [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ukrayinska.libretexts.org/>.
 2. Функція корисності фон Неймана - Моргенштерна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://stud.com.ua/93105/ekonomika/funktsiya_korisnosti_neymana_morgenshterna.
- Науковий керівник: к.т.н., доц. Солодовник Г. В.

Пчолка В'ячеслав, Солодовник Ганна
s.pchelka03@gmail.com, ganna.solodovnyk@hneu.net

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків

АВТОМАТИЗАЦІЯ ЗДІЙСНЕННЯ ВИБОРУ В РАМКАХ ТЕОРЕТИКО-ІГРОВОЇ КОНЦЕПЦІЇ

В умовах активного розвитку інформаційних технологій питання забезпечення кібербезпеки стає дедалі важливішим. Зважаючи на обмежені ресурси користувачів, автоматизація процесу вибору оптимального антивірусного рішення стає актуальним завданням. Невизначеність, яка супроводжує вибір антивірусного забезпечення, обумовлена різноманітністю критеріїв оцінки ефективності програм. Застосування автоматизованих підходів для вибору антивірусного забезпечення в умовах невизначеності наразі є актуальним. Метою роботи є автоматизація вибору одного з альтернативних антивірусних програмного забезпечення (ПЗ), для яких визначено інтегровану оцінку ефективності протидії різним видам атак. Відсутність інформації про те, яка саме атака буде реалізована обумовлює ситуацію невизначеності. Ситуація невизначеності характеризується відсутністю апріорних ймовірностей на момент здійснення вибору.

За математичний інструментарій в роботі обрано теоретико-ігровий підхід, в рамках якого формується платіжна матриця, на підставі якої обирається краща альтернатива за застосування критеріїв прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності.

Автоматизація реалізована мовою Python.

Вхідними даними є платіжна матриця, в якій стовбці відповідають типам атак, а рядки – варіантам антивірусного ПЗ (рис. 1).

```
import numpy as np

# Матриця ефективності (0) з скріншоту
payoff_matrix = np.array([
    [20, 30, 15, 15],
    [75, 20, 35, 20],
    [25, 80, 25, 25],
    [85, 5, 45, 5]
])
```

Рис. 1 Вхідні дані до автоматизації

За застосування критерію Байєса обчислюється середньозважена за ймовірностями атак очікувана ефективність для кожного ПЗ. Для цього використовуємо матричне множення (оператор `@`), для перемноження матриці ефективності `payoff_matrix` на вектор ймовірностей `attack_probabilities`. Найкраща альтернатива визначається за максимальним з розрахованих значень. Критерій Лапласа передбачає, що всі можливі типи атак є однаково ймовірними. Тому для кожного ПЗ обчислюємо просте середнє значення ефективності, не враховуючи окремі ймовірності атак. Це досягається за допомогою функції `np.mean` уздовж рядків (по кожному ПЗ). Найкраща альтернатива визначається за

максимальним з розрахованих значень. Критерій Вальда передбачає вибір варіанту, який максимізує мінімальну можливу ефективність, забезпечуючи певний рівень захисту навіть у найгіршому випадку. Автоматизація цього критерію полягає у знаходженні мінімального значення для кожного ПЗ, тобто для кожного рядка за допомогою `np.min`. Найкраща альтернатива визначається за максимальним з розрахованих значень.

Критерій Севіджа спрямований на мінімізацію шкоди від неправильного вибору. Для його реалізації спочатку слід обчислити матрицю ризиків або втрачених можливостей як різницю між максимальним значенням у кожному стовпці (для кожної атаки) та значенням кожного елемента. Потім знаходиться максимальне значення для кожного ПЗ. Найкраща альтернатива визначається за мінімальним з розрахованих значень.

Критерій Гурвіца використовує параметр оптимізму-песимізму α ($0 < \alpha < 1$). В даній роботі прийнято $\alpha = 0.5$. Критерій обчислює зважену суму максимального та мінімального значень для кожного антивірусу. Максимальне значення зважується параметром α , а мінімальне параметром $1 - \alpha$. Це дозволяє врахувати як максимальні, так і мінімальні ефективності з врахуванням міри оптимізму. Найкраща альтернатива визначається за максимальним з розрахованих значень. Результати роботи програми наведено на рисунку 2.

1. Критерій Байєса (середнє значення) для кожного варіанту: [20. 37.5 38.75 35.]
Найкращий варіант за критерієм Байєса: 3
2. Критерій Лапласа (рівноймовірний розподіл) для кожного варіанту: [20. 37.5 38.75 35.]
Найкращий варіант за критерієм Лапласа: 3
3. Критерій Вальда (максимічний) мінімальні значення для кожного варіанту: [15 20 25 5]
Найкращий варіант за критерієм Вальда: 3
4. Критерій Севіджа (мінімакс шкоди): максимальні шкоди для кожного варіанту: [65 60 60 75]
Найкращий варіант за критерієм Севіджа: 2
5. Критерій Гурвіца ($\alpha = 0.5$): значення для кожного варіанту: [22.5 47.5 52.5 45.]
Найкращий варіант за критерієм Гурвіца: 3

Рис. 1 Екранна форма результатів автоматизації

За апроксимації графіку можна зробити висновок, що індивід, для опитування якого було використано розроблену автоматизацію, є схильним до ризику.

Список літератури

1. Управління ризиками для підприємств та фізичних осіб [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ukrayinska.libretexts.org/>.
2. Функція корисності фон Неймана - Моргенштерна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://stud.com.ua/93105/ekonomika/funktsiya_korisnosti_neymana_morgenshterna.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Солодовник Г. В.

УДК 004.056, 004.75

Білик Владислав
vladyslav.bilyk@hneu.net

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків

РОЗРОБКА ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОБСЛУГОВАННЯ КЛІЄНТІВ МІНІ-ГОТЕЛЮ

Міні-готелі стикаються з викликами високої конкуренції та обмежених ресурсів, що робить автоматизацію бізнес-процесів важливим завданням для підвищення ефективності. Автоматизація не лише оптимізує витрати, але й забезпечує покращення якості обслуговування, дозволяючи малим закладам змагатися з великими мережами. Це стає особливо актуальним у контексті розвитку цифрових технологій. Проте, через різноманітність технологій і специфіку роботи малого бізнесу, постає необхідність у розробці ефективних підходів до створення таких застосунків.

Зважаючи на це, в даній роботі використовуються сучасні технології: ASP.NET Core [1] для серверної частини, Entity Framework [2] для роботи з базами даних, MS SQL Server [3] для збереження даних, та React [4] для створення сучасного фронтенду.

ASP.NET Core [1] є основою для розробки продуктивних веб-застосунків завдяки його здатності підтримувати швидке розгортання та масштабованість. Ця технологія також забезпечує підтримку кросплатформеності, що дозволяє запускати застосунки на Windows, macOS та Linux. Вбудовані функції для роботи з хмарними сервісами, такими як Azure, дозволяють ефективно масштабувати додатки в залежності від потреб користувачів. Крім того, ASP.NET Core включає інструменти для безпечної обробки даних, зокрема захисту API за допомогою OAuth та JWT-токенів.

Основні завдання дослідження:

Провести аналіз потреб клієнтів і бізнес-процесів міні-готелів, з акцентом на персоналізацію обслуговування.

Розробити архітектуру веб-застосунку з урахуванням вимог до продуктивності та масштабованості.

Реалізувати функціонал автоматизації основних бізнес-процесів, включаючи бронювання та управління послугами.

Провести тестування продуктивності застосунку.

Успішне впровадження подібних рішень в інших галузях малого бізнесу, таких як ресторанний або роздрібний сектор, свідчить про високу ефективність автоматизованих систем у покращенні якості обслуговування. Наприклад, використання CRM-систем у ресторанному бізнесі дозволило скоротити час на обробку замовлень та підвищити лояльність клієнтів. Аналогічний підхід у сфері гостинності відкриває нові можливості для оптимізації бізнес-процесів та покращення конкурентних позицій.

Крім того, впровадження аналітичних модулів дозволяє отримувати глибше розуміння поведінки клієнтів, що є важливим для розробки стратегій персоналізованого обслуговування. Такий підхід сприяє не лише утриманню існуючих клієнтів, але й залученню нових завдяки створенню позитивного досвіду користувача.

Список літератури

1. ASP.NET Documentation [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/>. (дата звернення 10.01.2025).
2. Entity Framework Documentation [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/ef/>. (дата звернення 10.01.2025).
3. MS SQL Server Documentation [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/>. (дата звернення 10.01.2025).
4. React Documentation [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://reactjs.org/docs/getting-started.html>. (дата звернення 10.01.2025).

Науковий керівник: к.т.н., доц. Федорченко В. М.



ПРОЕКТУВАННЯ І РОЗРОБКА ПРОГРАМНИХ КОМПОНЕНТІВ ДЛЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ЧАТ-БОТУ

Проектування та розробка програмних компонентів для інтелектуального чат-бота є надзвичайно актуальною темою в умовах сучасної цифровізації. З кожним роком зростає попит на автоматизовані системи, які можуть забезпечити швидку та якісну взаємодію між користувачами та компаніями. Інтелектуальні чат-боти - це один із найбільш ефективних інструментів, що дозволяє автоматизувати комунікацію, вирішувати завдання різного рівня складності та підвищувати якість обслуговування клієнтів [1]. Сутність інтелектуальних чат-ботів полягає в тому, що вони здатні аналізувати текстові запити користувачів, розпізнавати контекст, надавати відповіді або виконувати певні дії. Наприклад, вони можуть допомогти у виборі товарів у інтернет-магазині, записати пацієнта до лікаря, організувати бронювання квитків або надати консультацію з певного питання. У багатьох випадках їх ефективність перевищує можливості людських операторів, особливо при обробці стандартних або повторюваних запитів. Актуальність теми зумовлена не лише потребою в автоматизації, а й великими можливостями для її реалізації. Завдяки сучасним технологіям обробки природної мови (NLP) та алгоритмам машинного навчання, інтелектуальні чат-боти можуть виконувати складні завдання, такі як синтаксичний і семантичний аналіз тексту, розпізнавання настрою користувача та формування персоналізованих відповідей [2]. Це дозволяє використовувати їх у різноманітних галузях: від електронної комерції до медицини, освіти та державного управління. Процес створення чат-бота включає кілька основних етапів. Спершу необхідно визначити цільову аудиторію та основні функції, які має виконувати система. На основі цих даних проектується програмні компоненти: модуль обробки природної мови, модуль управління логікою діалогу, інтеграція з базами даних та API. Використання технологій машинного навчання дозволяє зробити бота адаптивним, забезпечуючи його здатність навчатися на основі попередніх взаємодій із користувачами. Особливе місце займають питання оптимізації та оновлення чат-ботів. З часом будь-яка система може втратити актуальність через зміну зовнішніх умов або потреб користувачів. Тому важливо забезпечити регулярне оновлення бази знань бота, поліпшення алгоритмів обробки мови та вдосконалення його інтеграційних можливостей [3].

Наприклад, інтеграція з новими платіжними системами, платформами або CRM-системами дозволяє розширити функціонал і підвищити ефективність використання. Крім того, перспективним напрямком є розвиток емоційного інтелекту чат-ботів [4]. Це включає здатність розпізнавати емоції в тексті, що надсилається користувачем, і відповідати відповідним чином. Такий підхід значно підвищує рівень задоволеності користувачів, роблячи взаємодію з ботом більш «людською». Інтелектуальні чат-боти також сприяють зменшенню витрат компаній. Наприклад, автоматизація технічної підтримки дозволяє суттєво знизити навантаження на персонал. Боти можуть працювати цілодобово, обробляючи тисячі запитів без перерви, що забезпечує економію ресурсів і водночас високу якість обслуговування. У перспективі подальший розвиток інтелектуальних чат-ботів може бути пов'язаний із інтеграцією технологій доповненої та віртуальної реальності [5]. Це дозволить створювати більш інтерактивні форми взаємодії, наприклад, віртуальних помічників для онлайн-шопінгу чи освіти. Крім того, використання технологій голосового розпізнавання та синтезу мови надасть можливість зробити спілкування з чат-ботами ще більш природним. Таким чином, проектування та розробка програмних компонентів для інтелектуального чат-бота відкриває широкі можливості для вирішення сучасних завдань. Ця технологія не лише підвищує ефективність роботи бізнесу, але й сприяє покращенню користувацького досвіду, розвиваючи нові підходи до взаємодії між людьми та комп'ютерними системами.

Список літератури

1. Річард С. Саттон, Ендрю Г. Барт. "Reinforcement Learning: An Introduction". MIT Press, 2018.
2. Jurafsky D., Martin J. H. "Speech and Language Processing". Pearson, 2019.
3. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. "Deep Learning". MIT Press, 2016.
4. OpenAI. "Чат-боти та їх роль у сучасних цифрових технологіях". [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://openai.com>
5. Microsoft Azure. "Використання штучного інтелекту для створення чат-ботів"[Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://azure.microsoft.com>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Федорченко В. М.



Information Systems
Department

РОЗРОБЛЕННЯ БЛОКУ (ПРОГРАМНОГО МОДУЛЮ) ДО СИСТЕМИ РЕКРУТИНГУ НА БАЗІ CRM CREATIO

Автоматизація бізнес-процесів у сфері рекрутингу є важливим завданням для сучасних компаній, оскільки швидкість і точність роботи з кандидатами значно впливають на успіх кампанії. CRM-системи, такі як Creatio, пропонують інструменти для гнучкого управління взаємовідносинами з кандидатами, але для забезпечення повноцінного функціонування рекрутингового процесу часто потрібні додаткові рішення. Саме розробка програмного блоку, який буде інтегровано до існуючої системи CRM Creatio, відкриває нові можливості для оптимізації діяльності рекрутингового відділу.

Мета цієї роботи полягає у створенні модуля, який допоможе автоматизувати ключові процеси найму, такі як пошук і відбір кандидатів, управління базою резюме, створення аналітичних звітів і інтеграція із зовнішніми платформами для публікації вакансій. Перед початком реалізації проєкту важливо провести детальний аналіз функціональних можливостей CRM Creatio, вивчити її поточну архітектуру та оцінити вимоги, які можуть бути застосовані для створення нового модуля. Також необхідно дослідити специфіку роботи рекрутерів, щоб врахувати всі ключові аспекти їхньої діяльності в процесі розробки.

На основі попереднього аналізу планується визначити основні потреби, які мають бути вирішені за допомогою модуля. Наприклад, це може включати автоматизацію рутинних завдань, таких як розсилання запрошень на співбесіду, створення шаблонів вакансій або сортування кандидатів за заданими критеріями. Особливу увагу планується приділити впровадженню інструментів аналітики, які допоможуть оцінювати ефективність рекрутингових кампаній та оптимізувати процес найму. Інтеграція модуля з зовнішніми платформами, такими як сайти для пошуку роботи або соціальні мережі, дозволить спростити комунікацію з потенційними кандидатами.

Очікується що модуль сприятиме покращенню взаємодії з кандидатами і підвищить точність підбору персоналу, що, у свою чергу, позитивно вплине на успіх кампанії та допоможе залучити більш кваліфікованих спеціалістів.

Практична значущість роботи полягає у створенні універсального інструменту, який може бути адаптований до потреб різних організацій і впроваджений у будь-якій компанії, що використовує CRM Creatio. Дане рішення значно полегшить роботу рекрутерів. У майбутньому

розроблений модуль може стати базою для подальшого розвитку систем автоматизації рекрутингу, які враховують специфічні потреби окремих організацій.

Таким чином, розроблення блоку до системи рекрутингу на базі CRM Creatio є важливим кроком у вдосконаленні бізнес-процесів у сфері підбору персоналу. Реалізація цього проєкту допоможе створити ефективне та зручне рішення, яке відповідає вимогам сучасного ринку та сприятиме розвитку рекрутингових технологій.

Список літератури

1. Creatio. [Online]. Available: <https://www.creatio.com/ua/>. [Accessed: Jan. 13, 2025]
2. Бондаренко Д. О. Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів та студентів "Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених" 22 - 23 лютого 2024 р. [Електронний ресурс] / Д. О. Бондаренко, Є. М. Грабовський // ХНЕУ ім. С. Кузнеця. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://tinyurl.com/zbirnyk-konferencii-2024>.

Науковий керівник: к.т.н., доц.. Фролов О. В.

МОДЕЛЮВАННЯ ВІДДАЛЕНОЇ ВЗАЄМОДІЇ УЧАСНИКІВ ПРОЄКТІВ ЗА МЕТОДОЛОГІЄЮ AGILE

Сучасні умови цифрової трансформації, прискорені пандемією COVID-19, значно вплинули на організацію роботи IT-команд. Віддалений формат співпраці став не лише необхідністю, але й стандартом для багатьох компаній. У цьому контексті методологія Agile, яка традиційно використовувала особисту взаємодію як основу для ефективного управління проєктами, стикається з новими викликами.

Адаптація Agile-методології до умов віддаленої роботи вимагає розробки моделей і рекомендацій, які сприяли б ефективній організації командної взаємодії. Це передбачає аналіз існуючих підходів, виявлення проблем у комунікаціях і створення інструментів, що відповідають новим умовам. Важливу роль у цьому контексті також відіграє глобалізація, яка підсилює потребу в ефективному управлінні розподіленими командами.

Одним із ключових аспектів є зниження ризиків, пов'язаних із недостатньою синхронізацією між учасниками команди. Проблеми, такі як затримки в обміні інформацією, зниження продуктивності та згуртованості, можуть бути потенційно вирішені за рахунок впровадження цифрових інструментів для асинхронної комунікації, а також організації віртуальних зустрічей із чітко визначеним порядком денним. Крім того, розробка та використання прозорих механізмів розподілу завдань, інтеграція систем для моніторингу прогресу й аналізу виконання робіт мають перспективи підвищення продуктивності.

Іншим важливим напрямом є забезпечення командної згуртованості та мотивації. Віртуальні тимбілдинги, регулярний зворотний зв'язок і програми підтримки ментального здоров'я можуть зменшити рівень стресу й ізоляції учасників команди. Окрема увага приділяється адаптації Agile-церемоній, таких як стендапи, ретроспективи та планування, до умов віддаленої роботи, з урахуванням різниці часових поясів і гнучкості графіків.

Таким чином, запропоновані підходи є основою для формулювання гіпотез щодо адаптації гнучких методологій управління проєктами до

умов віддаленої співпраці задля підвищення ефективності командної роботи.

Список літератури

1. Reifer D., Maurer F., Erdogmus H. Agile practices in remote software development: A systematic review. *Information and Software Technology*, 2024. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584924001988>

2. Cohn M., Highsmith J. The impact of remote work on agile project management: Challenges and solutions. *Business Horizons*, 2022. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000768132200129X>

Rigby D., Sutherland J., Takeuchi H. Embracing Agile. *Harvard Business Review*, 2016. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://hbr.org/2016/05/embracing-agile>

Науковий керівник: к.т.н., доц.. Бондаренко Д. О.

ВПРОВАДЖЕННЯ КОНТЕКСТНО-ЗАЛЕЖНОЇ СИСТЕМИ РЕКОМЕНДАЦІЙ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯМ У РОЗУМНИХ БУДИНКАХ

В умовах глобальних змін клімату та зростання витрат на енергоресурси проблема ефективного управління енергоспоживанням стає актуальною. Розумні будинки забезпечують автоматизоване управління пристроями на основі даних від датчиків, наприклад, термостатів, систем освітлення або зарядних станцій для електромобілів [1]. Однак існує потреба в персоналізованих рекомендаціях для користувачів, які враховують їх індивідуальні вподобання та звички. Контекстно-залежні системи рекомендацій здатні підвищити ефективність таких рішень, враховуючи як індивідуальні особливості поведінки користувачів, так і зовнішні чинники. Ця робота пропонує підхід до впровадження системи рекомендацій на основі машинного навчання. Основними завданнями є аналіз вхідних даних із сенсорів розумного будинку, розробка алгоритму рекомендацій для зменшення пікового навантаження на електромережу та оцінка економічного ефекту від впровадження системи для кінцевих користувачів.

Система базується на принципах обробки великих даних та використанні методів машинного навчання, включаючи алгоритми кластеризації для виявлення типових моделей поведінки користувачів, регресійний аналіз для прогнозування споживання енергії та теорію нечітких множин для роботи в умовах невизначеності. Вона інтегрується із сенсорною мережею, яка забезпечує збирання даних у режимі реального часу. На основі цих даних генерується набір рекомендацій, наприклад, зміна графіка роботи пристроїв або зниження температури в приміщенні в години відсутності мешканців.

На етапі моделювання запропонована система представлена у вигляді архітектури, яка складається з чотирьох основних компонентів. Спочатку датчики температури, вологості, освітлення та енергоспоживання передають дані на сервер. Потім ці дані обробляються моделями машинного навчання, що аналізують поведінкові та технічні параметри. На основі аналізу формується набір індивідуальних рекомендацій залежно від контексту, наприклад, часу доби, погоди або

тарифів на електроенергію. На завершальному етапі ці рекомендації реалізуються через передачу команд на пристрої, такі як термостати, освітлювальні системи або зарядні пристрої. Рекомендації генеруються за допомогою функції ефективності: $W=F(x_1, x_2, \dots, x_i)$, x_i — це параметри, що визначають стан системи (температура, рівень споживання енергії, час доби тощо). Застосування цієї функції дозволяє визначити оптимальні сценарії енергоспоживання для кожного користувача. Застосування цієї функції дозволяє визначити оптимальні сценарії енергоспоживання для кожного користувача. Розробка системи з урахуванням енергетичної ефективності є важливим кроком до зменшення вуглецевого сліду. Впровадження таких технологій сприяє сталому розвитку і популяризації енергоощадних рішень. Це особливо актуально для великих міст, де споживання енергії значно перевищує середній рівень. Крім того, система може служити платформою для інтеграції нових рішень у сфері відновлюваної енергетики.

Очікується, що впровадження такої системи дозволить зменшити пікове споживання енергії до 20% і скоротити витрати на електроенергію до 15% завдяки оптимізації графіків роботи пристроїв [2]. Крім того, користувачі отримають підвищений комфорт за рахунок персоналізованих рекомендацій, адаптованих до їхніх індивідуальних потреб.

Список літератури

1. Довідник зі стандартів розумних будинків ISO 16484-5:2021: ISO Standards. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://isbih.gov.ba/en/standard/323341>.
2. T. Ahmad et al., "Data-driven probabilistic machine learning in sustainable smart energy/smart energy systems" Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2022.. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ijred.cbiore.id/index.php/ijred/article/view/60387>

Науковий керівник: д.т.н., професор Мінухін С.В.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ АРХІТЕКТУРИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Сучасний світ програмування вимагає не лише технічних знань, а й здатності швидко адаптуватися та інтегрувати нові рішення в процеси розробки. Ефективна візуалізація архітектури стає важливим інструментом у руках розробників, дозволяючи їм краще розуміти і оптимізувати структуру та поведінку систем.

Метою даної публікації є обґрунтування доцільності автоматизації візуалізації архітектури програмного забезпечення.

Слід зазначити, що зі зростанням складності та масштабів програмних проєктів, потреба в ефективних інструментах для візуалізації та аналізу стає вирішальною для забезпечення якості та зменшення часу на розробку. Е. Гамма у своїй книзі "Патерни проєктування" наголошує на значенні візуалізації об'єктно-орієнтованих структур для розуміння та ефективного використання патернів у програмуванні [1]. Діаграми класів, взаємозв'язків, компонентів, та інші архітектурні схеми не тільки спрощують процес розробки, але й стають незамінними під час документації та підтримки програмного забезпечення, особливо в умовах великих і складних проєктів. М. Фаулер у книзі "Рефакторинг: поліпшення існуючого коду", зазначає, що чітке розуміння архітектури системи є критичним для ефективного внесення змін та оптимізації коду [2]. Автоматизовані інструменти для створення діаграм класів можуть значно полегшити ці процеси, дозволяючи командам швидко адаптуватися до нових вимог та змін у проєкті. Підтвердженням потенціалу автоматизації у цьому контексті слугує дослідження Czarniecki та Helsen, яке демонструє різноманіття підходів до перетворень моделей, що може бути використано для автоматизації створення діаграм [3].

Автоматизація цих процесів через технології, як-от JavaFX і інструменти, такі як PlantUML, дозволяє не лише спрощувати створення та аналіз діаграм, але й інтегрувати візуалізацію безпосередньо у процеси розробки [4, 5]. Така інтеграція відкриває можливості для постійного оновлення діаграм у відповідь на зміни у кодї, що робить процес адаптації до нових вимог швидшим і ефективнішим. Особливо це важливо у контексті Agile-розробок, де швидкість реагування на зміни є критичною [6]. Автоматизація візуалізації дозволяє розробникам краще розуміти взаємозв'язки в системі та відслідковувати потенційні проблеми на ранніх етапах, значно знижуючи ризики і витрати на виправлення помилок.

Поліпшення інструментів візуалізації також має велике значення для освітніх процесів у сфері

ІТ. Навчальні курси та самоосвітні програми, які використовують автоматизовані інструменти для візуалізації, можуть значно підвищити рівень розуміння студентів та нових розробників, обладнучи їх необхідними навичками для ефективної роботи в індустрії.

Впровадження автоматизованих інструментів для візуалізації дозволяє компаніям не тільки оптимізувати існуючі процеси, але й сприяє інноваційному розвитку нових продуктів. Автоматизація дає змогу швидше експериментувати з архітектурними рішеннями, тестувати нові концепції та впроваджувати передові технології без зайвих ризиків і значних витрат часу. Візуалізація також покращує міждисциплінарну взаємодію між розробниками, архітекторами та іншими зацікавленими сторонами, сприяючи кращому розумінню та ефективнішій комунікації в команді.

Автоматизація процесів візуалізації архітектури програмного забезпечення відіграє важливу роль у підвищенні ефективності та якості програмного забезпечення. Завдяки автоматизації процесів візуалізації, розробники зможуть швидше реагувати на зміни у вимогах і ефективніше керувати складністю систем, що значно зменшить час, необхідний для аналізу програмних архітектур. Точна візуалізація та детальний аналіз архітектури допоможуть командам краще виявляти потенційні проблеми на ранніх стадіях розробки, тим самим знижуючи кількість помилок у фінальному продукті.

Список літератури

1. Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides. "Design Patterns. Elements of Reusable Object-Oriented Software" – Addison-Wesley, 1995. – p. 363.
2. Martin Fowler "Refactoring: Improving the Design of Existing Code" – Addison-Wesley, 1999. – p. 50.
3. K. Czarniecki, S. Helsen, "Feature-based survey of model transformation approaches," IBM Systems Journal, vol. 45, no. 3, pp. 621-645, 2006.
4. What Is JavaFX? / Oracle // Monica Pawlan [Electronic resource]. – Access mode: <https://docs.oracle.com/javafx/2/overview/jfxpub-overview.htm>
5. PlantUML at a Glance / Ezoic Inc. [Electronic resource]. – Access mode: <https://plantuml.com/en/>
6. Scott Ambler "Agile Modeling: Effective Practices for eXtreme Programming and the Unified Process" – John Wiley & Sons, 2002. – p. 304.

Науковий керівник: доц. кафедри ІС Плоха О.Б.



Information Systems
Department

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОБЛІКУ ФІНАНСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ШІ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗОВАНОГО ПЛАНУВАННЯ БЮДЖЕТУ

На сьогодні важко уявити сферу життя, яку б не торкнулася диджиталізація, і одне з особливих місць займає фінансова сфера. Потреба в системах обліку фінансів відчувається не тільки великими підприємствами, але й звичайними людьми, які прагнуть підвищити свою фінансову грамотність та витрачають час на моніторинг і планування своїх фінансів. Люди шукають зручні інструменти, які допоможуть їм ефективно керувати цими ресурсами в умовах швидкозмінної економіки, тому важливість надійних і інтуїтивно зрозумілих фінансових систем продовжує зростати. Такі застосунки повинні не лише надавати актуальну інформацію про стан рахунків і витрат, але й забезпечувати можливість глибокого аналізу фінансових трендів. Додатково, з розвитком штучного інтелекту все більше осіб використовують його можливості як засіб фінансового консультування для вирішення зазначених вище задач. Унікальним рішенням, яке можна запропонувати користувачам, є розробка додатку, який інтегрує в себе продуманий дизайн, зручний функціонал для управління доходами й витратами, наглядну візуалізацію користувацьких даних, а також вбудований модуль штучного інтелекту для надання персоналізованих рекомендацій по плануванню бюджету.

Оскільки програмне забезпечення має бути широко доступним, найкращим технічним рішенням буде розробка веб-застосунку, що дозволить підтримувати значну частину пристроїв. Це також забезпечить легку інтеграцію з іншими системами та сервісами через API, наприклад, з банківською системою PrivatBank за-для отримання даних поточних курсів валют. Застосунок буде мати клієнт-серверну архітектуру, що дозволить розділити обробку даних і візуалізацію інтерфейсу, в результаті чого підвищиться швидкість і буде забезпечено кращу масштабованість системи. Для розробки серверної частини обрано технологію ASP.NET 8 [1]. Для клієнтської частини застосовано фреймворк Angular [2, 3], який ефективно взаємодіє з .NET. Також для створення сервера було обрано архітектуру Domain-Driven Design [4], що дозволяє зосередитись на складності бізнес-вимог та спрощує розробку, орієнтовану на домені області знань.

Розроблений застосунок має відповідати наступним удосконаленим вимогам: перш за все, забезпечити інтуїтивно зрозумілий і простий у використанні інтерфейс, що дозволить користувачам ефективно вести облік особистих фінансів без необхідності технічного досвіду. Окрім того, необхідно реалізувати продуману систему категоризації та періодизації витрат та доходів, що включає можливість деталізованого перегляду статистики через візуалізацію даних з використанням графіків та діаграм. Також потрібно інтегрувати функції виставлення фінансових цілей для накопичення і керування гаманцями в різних валютах, включаючи можливість конвертації грошових сум. Нарешті, важливим функціоналом є наявність модулю з інтегрованим штучним інтелектом для автоматизованого планування бюджету та надання персоналізованих рекомендацій користувачам для оптимізації їхніх фінансових ресурсів.

Таким чином, метою проекту є створення програмного додатку для персонального фінансового обліку, що інтегрує штучний інтелект для управління, моніторингу та планування фінансів. Об'єктом дипломного проекту є процес розроблення web-додатку для управління фінансами. Предмет дослідження – розробка web-додатку для управління фінансовими ресурсами, який використовує технології штучного інтелекту для аналізу даних та надання рекомендацій.

Актуальність роботи полягає у полегшенні процесів обліку фінансів для звичайних користувачів, підвищенні їхньої фінансової грамотності та оптимізації управління активами.

Список літератури

1. C# Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>
2. REST API Overview [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.github.com/en/rest/overview>
3. Angular Docs [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://angular.io/docs>
4. Domain-Driven Design (DDD) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.geeksforgeeks.org/domain-driven-design-ddd/>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бондаренко Д. О.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-САЙТУ КАРТИ ПОЛЯРНИХ СЯЙВ НА БАЗИ ТЕХНОЛОГІЇ API

У сучасному світі технології розвиваються стрімко, забезпечуючи користувачам нові можливості для отримання інформації та її візуалізації. Одним із перспективних напрямів є створення інтерактивних веб-застосунків для прогнозування та відображення природних явищ у реальному часі, таких як полярні сяйва. Інформаційні системи цього типу дозволяють оперативно отримувати дані про ймовірність виникнення явища, зберігати їх для подальшого аналізу, а також забезпечують зручний інтерфейс для користувачів із різними потребами.

Прогнози полярних сяйв особливо корисні для фотографів, які планують зйомку, туристів, що бажають побачити це явище, та науковців, які вивчають процеси у верхніх шарах атмосфери. Веб-сайти, що надають такі послуги, дозволяють користувачам не лише отримувати інформацію про поточну активність, але й переглядати інтерактивні карти, які відображають геопросторову активність полярних сяйв. Це дає змогу швидко оцінювати умови для спостереження у певному регіоні, а також аналізувати динаміку явища.

Окрім надання прогнозів у реальному часі, веб-сайти можуть виконувати додаткові функції. Наприклад, вони можуть бути корисними для популяризації науки, забезпечуючи інтеграцію освітніх матеріалів, таких як статті чи відео, що пояснюють механізми виникнення полярних сяйв. Також можливе створення спільноти користувачів, які можуть ділитися власними спостереженнями чи фотографіями, додаючи цінність ресурсу.

Виходячи з цього, метою даної роботи є створення веб-сайту, який дозволить користувачам:

1. отримувати прогнози полярних сяйв;
2. переглядати інтерактивні карти;
3. активності та отримувати сповіщення про умови для спостереження у їхньому регіоні.

Основними складовими сайту є зовнішня Front-end частина, що забезпечує візуалізацію даних, та Back-end частина, яка обробляє інформацію з API джерел, таких як NOAA Space [1], Weather Prediction Center або NASA APIs [2] і зберігає її у базі даних.

Процес створення сайту включатиме кілька ключових етапів. На початковому етапі необхідно провести аналіз існуючих аналогічних сервісів, виявити їх недоліки та врахувати їх для створення більш конкурентоспроможного продукту. Далі необхідно вивчити потреби цільової аудиторії, що

дозволить максимально адаптувати функціонал сайту під вимоги користувачів.

Наступним кроком стане вибір технологій для розробки. Для реалізації API [5] буде використано Python із фреймворком Django [4, 6], для інтерактивного відображення даних – бібліотека Leaflet.js у поєднанні з HTML, CSS та JavaScript. База даних SQL [3] забезпечить ефективне зберігання інформації, включаючи історичні дані про активність полярних сяйв.

Результатом реалізації проекту стане веб-сайт, що надає інструменти для прогнозування та аналізу полярних сяйв. Його використання сприятиме популяризації природничих наук, підвищенню інтересу до вивчення космічних явищ та створенню зручного інструменту для різних категорій користувачів, від професійних фотографів до туристів і науковців.

Список літератури

1. NOAA Space Weather Prediction Center: Розділ: "Aurora Viewing", сторінка головна. www.swpc.noaa.gov
2. NASA APIs: Розділ: "Heliophysics API", сторінка головна. api.nasa.gov
3. Jon Duckett. HTML and CSS: Design and Build Websites. – 2011. – 512 p
4. Arun Ravindran. Django Design Pattern and Best Practices: Industry-standard web development techniques and solutions using Python. – 2018. – 282 p
5. William S. Vincent. Django for APIs. – 2019. – 192 p
6. Eric Matthes. Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming. – 2nd Edition. – 2019. – 544 p.

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. .Задачин В.М.

РОЗРОБЛЕННЯ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ "ТРЕНАЖЕР ГРАМАТИКИ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ"

У сучасному світі технології розвиваються настільки стрімко, що люди все більше використовують мобільні додатки для навчання. Особливо популярними стають додатки для вивчення мов, оскільки вони дозволяють ефективно засвоювати нові знання, не залежачи від місця та часу. Англійська мова є однією з найпоширеніших мов у світі, тому інструменти для її вивчення користуються значним попитом.

Мобільні додатки для вивчення англійської мови дозволяють інтерактивно працювати з граматикою, вдосконалювати знання через вправи та отримувати зворотний зв'язок у режимі реального часу. Такі додатки надають користувачам змогу покращувати свої навички за допомогою різних рівнів складності, залежно від потреб і цілей.

Метою даної роботи є розроблення мобільного додатку для вивчення граматики англійської мови з використанням сучасних технологій для Android [1].

Інформаційні системи такого типу дають можливість:

- зручно структурувати матеріал відповідно до рівнів володіння мовою (B1–B2);
- забезпечити інтерактивне навчання через вправи з миттєвим зворотним зв'язком;
- зберігати прогрес користувача в локальній базі даних [2].

Для створення додатку було обрано такі технології: мову програмування Kotlin, Jetpack Compose для створення інтерфейсу, Room для роботи з локальною базою даних, Coroutines для асинхронних операцій та Dagger/Hilt для ін'єкції залежностей [3, 4].

Для зберігання даних про уроки, вправи та прогрес користувачів використовується локальна база даних Room. Дані автоматично синхронізуються з інтерфейсом завдяки використанню Flow.

Користувач може обирати уроки, виконувати вправи та проходити тестування, результати якого аналізуються у ViewModel. Усі дані зберігаються в локальній базі даних Room, що дозволяє продовжити навчання навіть без підключення до Інтернету [5].

Додаток "Тренажер граматики англійської мови" забезпечує:

- інтерактивні уроки з граматики англійської мови;

- вправи різного типу (тести, завдання на побудову речень, заповнення пропусків);
- нагадування про тренування та можливість налаштування часу сповіщення;
- підтримку різних тем інтерфейсу (світла та темна).

Таким чином, мобільний додаток є ефективним інструментом для вивчення англійської граматики, який допоможе користувачам удосконалювати свої знання та досягати поставлених цілей.

Список літератури

1. Neil Smyth. Jetpack Compose Essentials: Developing Android Apps with Jetpack Compose, Android Studio, and Kotlin. – 2022. – 337 p.
2. Android Developers Documentation. Save data in a local database using Room. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://developer.android.com/training/data-storage/room>
3. Pierre-Olivier Laurence, Amanda Hinchman-Dominguez. Programming Android with Kotlin. Achieving Structured Concurrency with Coroutines. 1st Ed. – 2021. – 82 p.
4. Android Developers Documentation. Jetpack Compose. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://developer.android.com/jetpack/compose>
5. Android Developers Documentation. ViewModel overview. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://developer.android.com/topic/libraries/architecture/viewmodel>

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. .Задачин В.М.

РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВА РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ

У сучасному світі автоматизація бізнес-процесів є необхідною умовою ефективного управління підприємствами. Для підприємств роздрібною торгівлі автоматизація обліку товарів, контролю їх переміщення, аналітики продажів та управління персоналом стає не лише актуальним, але й стратегічно важливим інструментом для забезпечення конкурентоспроможності.

Метою цієї роботи є створення веб-застосунку, який автоматизує облік надходження, переміщення, реалізації товарів, а також управління працівниками підприємства. Ця система дозволить забезпечити гнучкий, прозорий і ефективний підхід до управління товарами та персоналом, сприятиме точності звітності та оптимізації процесів.

Веб-застосунок має надавати можливість реєструвати надходження товарів на склади підприємства, забезпечувати можливість контролю за їх подальшим переміщенням до торгових точок із підтвердженням отримання.

Система має фіксувати всі продажі товарів у торгових точках, автоматично створюючи відповідні записи у базі даних. Має бути можливість формування звітів щодо продажів за обраний період часу.

Система має надавати можливість створення та редагування облікових записів працівників із призначенням ролей. Кожна роль буде мати визначені права доступу, що обмежує можливість використання функцій системи поза межами повноважень працівника.

Модуль роботи з довідниками дозволить створювати та редагувати інформацію про товари, включаючи назву, категорію, ціну, наявність тощо.

Для реалізації зовнішнього інтерфейсу обрано React [4], що забезпечує компонентну архітектуру, легкість розробки та високу швидкість роботи. Крім того, використання React дозволяє переносити застосунок на мобільні платформи або створювати десктопні версії. Інші технології, такі як HTML, CSS, та JavaScript [3], використовуються для побудови адаптивного і зручного інтерфейсу.

Для серверної частини застосунку використовується ASP.NET Core [1]. Цей фреймворк забезпечує високу продуктивність, безпеку і підтримує сервісну архітектуру [5], що спрощує масштабування та впровадження нових функцій. Завдяки цьому підходу розробка API стає ефективнішою, а інтеграція сторонніх сервісів можлива без значних змін основного коду.

Для зберігання даних буде застосована реляційна база даних SQL Server [2], яка відповідає вимогам безпеки, надійності та масштабованості. Це дасть можливість обробляти великі обсяги інформації про товари, продажі, працівників та звіти.

Перед початком роботи над архітектурою треба дослідити існуючі системи обліку для виявлення їх недоліків і сильних сторін.

На основі зібраних даних буде розроблена архітектура застосунку, структура бази даних та API. Важливим елементом є створення логічного зв'язку між модулями системи для забезпечення їх узгодженої роботи.

Реалізація основного функціоналу системи включає: реєстрацію товарів, переміщення між складами, продажі, управління персоналом. Прототип буде складатися з інтерактивного інтерфейсу та працюючого API.

Список літератури

1. Andrew Lock. ASP.NET Core in Action, Third Edition // Manning. – 2018. – 984 p.
2. Itzik Ben-Gan. T-SQL Fundamentals // Microsoft Press. – 2016. – 464 p.
3. Marijn Haverbeke. Eloquent JavaScript, 3rd edition // No Starch Press. – 2018. – 472 p.
4. Stefanov Stoyan. React: Up & Running, 2nd Edition // O'Reilly Media. – 2021. – 230 p.
- Robert Martin. Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design // Pearson. – 2017. – 352p

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. .Задачин В.М.

РОЗРОБЛЕННЯ КАЗУАЛЬНОЇ ГРИ НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЇ UNITY

Казуальні ігри є важливою частиною сучасної ігрової індустрії, адже вони привертають увагу широкої аудиторії завдяки простому геймплею, доступності та можливості коротких сесій гри [1]. Такі ігри здатні не тільки розважати, але й сприяти розвитку когнітивних навичок, зниженню рівня стресу та забезпеченню позитивного настрою у гравців.

Unity є одним із найпопулярніших рушіїв для розробки казуальних ігор, що надає розробникам зручні інструменти для створення різноманітного контенту. Завдяки функціоналу Unity можна реалізувати ігри з якісною графікою, плавною анімацією та інтерактивністю навіть для мобільних платформ [2].

Казуальні ігри мають низку ключових особливостей. Простота управління та правил, що дозволяє залучити користувачів незалежно від їхнього досвіду в іграх. Легкість у вивченні, яка сприяє швидкому залученню нових гравців. Залежність від елементів винагороди, що мотивують гравців продовжувати гру [3].

Процес розроблення казуальної гри включає кілька важливих етапів. Перш за все, необхідно вивчити сучасні тренди в галузі, щоб визначити ідеї, які відповідають очікуванням цільової аудиторії. Також потрібно звернути увагу на успішні ігри-конкуренти, щоб виділити їхні сильні та слабкі сторони [4]. Після цього слід визначити концепцію гри, створити ігровий дизайн-документ, де буде описано механіки, візуальний стиль, цілі гри та цільову платформу. Далі починається етап прототипування, в якому розробники тестують основні механіки гри. Для прототипування на Unity можна використовувати готові компоненти, що значно спрощує роботу [5]. Завершальним етапом є розроблення фінальної версії гри, включно з інтеграцією графічного контенту, музики, звукових ефектів та тестуванням.

Технологія Unity дозволяє розробникам експортувати гру на різні платформи [6].

Метою цієї роботи є створення казуальної гри, яка буде простою у використанні, привабливою за стилем та зможе зацікавити широку аудиторію. Це досягається за рахунок ретельного аналізу ринку, врахування побажань гравців та використання технології Unity.

Першим етапом є вивчення ринку та аналіз сучасних трендів у сфері казуальних ігор. Паралельно слід дослідити успішні ігри-конкуренти, щоб знайти натхнення та уникнути поширених помилок.

Далі необхідно створити концепцію гри та підготувати її дизайн. Стиль гри буде мінімалістичним з елементами сюрреалізму, та яскравими ефектами. Ефекти будуть створені за допомогою Unity Particle System. Анімації будуть створюватися у Unity, та за потребою у MoHo 13.

Після цього відбувається створення прототипу. Розробляються базові механіки та ключові елементи геймплею. Прототип тестується, щоб оцінити його відповідність концепції та зручність для користувачів.

Основний етап включає створення фінальної версії гри: розробку графіки, інтеграцію звукових ефектів, допрацювання механік.

Фінальний крок — тестування гри та її оптимізація. Необхідно усунути всі технічні недоліки і перевірити відповідність початковій концепції.

Завдяки ретельному аналізу та ефективному використанню можливостей Unity можна створити казуальну гру, яка задовольнить запити гравців.

По завершенню розробки очікується отримати казуальну гру з приємною графікою та ефектами, що може бути конкурентоспроможною.

Список літератури

1. Jon Duckett. HTML and CSS: Design and Build Websites – Inc: John Wiley & Sons, 2011. – 512 p.
2. Mark Myers. A Smarter Way to Learn JavaScript. – 2018. – 447 p.
3. Dan Bader. Python Tricks: A Buffet of Awesome Python Features. – 2017. – 303 p
4. William S. Vincent. Django for APIs. – 2019. – 192 p.
5. Arun Ravindran. Django Design Pattern and Best Practices: Industry-standard web development techniques and solutions using Python, 2nd Edition [2 ed.]. – 2018. – 282 p.
6. Bill Lubanovic. Python: Modern Computing in Simple Packages 2nd Edition// O'Reilly Media. – 2019. – 1011 p.

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. .Задачин В.М.



РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БІБЛІОТЕЧНИМ ФОНДОМ

Сучасний світ вимагає ефективних рішень для управління інформацією, що дозволяють автоматизувати рутинні процеси і підвищити продуктивність. Однією з важливих сфер є бібліотеки, де обробка даних про книги, читачів та операції з видачі літератури досі часто здійснюється вручну або застарілими методами. Це знижує ефективність роботи закладів і ускладнює доступ користувачів до ресурсів [1].

Інформаційні системи для управління бібліотечними фондами дають змогу автоматизувати основні процеси, скоротити час обробки інформації та мінімізувати людські помилки. Такі системи дозволяють створити зручний інтерфейс для бібліотекарів і читачів, забезпечуючи швидкий доступ до інформації про книги та історію їх використання. Окрім цього, автоматизоване управління запасами книг дозволяє вчасно відстежувати наявність літератури, що особливо важливо для популярних видань.

Використання баз даних у бібліотечних системах сприяє ефективній організації інформації. Застосування MySQL у поєднанні з C# дає змогу створити потужний додаток для роботи з великими обсягами даних. Інтерфейс Windows Forms дозволяє розробити інтуїтивно зрозумілий графічний інтерфейс користувача, який спрощує доступ до основних функцій системи [2].

Метою даної роботи є створення сучасної інформаційної системи для управління бібліотекою, що дозволить автоматизувати ключові процеси та підвищити ефективність її роботи. Одним з основних елементів цієї системи буде механізм авторизації, який забезпечить доступ користувачів до різних функцій залежно від їхніх ролей. Адміністратор матиме повний контроль над усіма можливостями програми, тоді як бібліотекарі користуватимуться обмеженими функціями для виконання своїх щоденних обов'язків.

Крім того, система включатиме розгалужений модуль управління каталогом книг, що забезпечить додавання нових позицій, оновлення інформації, видалення старих записів, а також швидкий пошук необхідної літератури за різними критеріями. Ще одним важливим компонентом стане підсистема обліку читачів, яка дозволить вести персональні записи про кожного користувача бібліотеки та фіксувати всі операції з видачі й повернення книг. Завдяки цьому можна буде легко відстежувати активність користувачів і статус кожної книги.

Окрім управління даними, система генеруватиме докладні звіти щодо використання бібліотечного фонду. Це дасть змогу аналізувати

популярність різних видань, ефективність роботи бібліотеки та своєчасно приймати рішення про оновлення колекції книг.

Для реалізації проекту потрібно:

1. Спроекувати структуру бази даних, яка включає таблиці для книг, читачів, транзакцій та користувачів.
2. Розробити модулі програми для роботи з даними за допомогою C# та Windows Forms [3].
3. Забезпечити взаємодію між додатком та базою даних MySQL [4].

Реалізація такого додатка дозволить значно спростити роботу бібліотекарів, автоматизувавши рутинні завдання, пов'язані з обробкою даних. Це сприятиме прискоренню пошуку інформації про книги та читачів, підвищенню оперативності обслуговування користувачів, а також забезпечить кращу доступність бібліотечних ресурсів.

Крім того, впровадження сучасної системи управління дозволить зменшити кількість помилок, спричинених людським фактором, і підвищить загальну ефективність роботи бібліотеки.

Список літератури

1. Про бібліотеки і бібліотечну справу [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://spfu.gov.ua/ua/documents/3049.html>
2. Microsoft Visual Studio Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/visualstudio/windows/?view=vs-2022>
3. C# language documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>
4. Реляційна база даних [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ua5.org/database/189-reljaccjjna-baza-danikh.html>

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. .Задачин В.М.

МОБІЛЬНИЙ ЗАСТОСУНОК ДЛЯ КЕРУВАННЯ «ДОМАШНЬОЮ АПТЕКОЮ»

Проект передбачає створення високофункціонального мобільного застосунку для керування домашньою аптечкою з ціллю підвищення зручності організації медикаментів і покращення здоров'я користувачів. Проект орієнтовано на одну ключову роль: користувача, який має можливість керувати запасами ліків, створювати нагадування про прийом та зберігати важливу інформацію про рецепти.

Для користувача передбачено широкий спектр функціональності, включаючи можливість додавання нових медикаментів, оновлення інформації про існуючі, видалення застарілих та перегляд загального списку. Також, користувач матиме можливість налаштовувати нагадування про прийом ліків, відстежувати терміни придатності та створювати цифрові копії рецептів для зручного доступу.

Для оптимізації взаємодії з додатком передбачається впровадження функції сповіщень, що дозволить нагадувати користувачам про важливі дати або дії, такі як прийом ліків чи наближення завершення терміну придатності. Це допоможе користувачам зберігати організованість у повсякденному житті.

На етапі підготовки до розроблення мобільного застосунку для керування домашньою аптекою було обрано використовувати технології React Native [1], SQLite [2] та Push Notifications [3].

У цьому проекті React Native є компонентом, що відповідає за створення інтерфейсу користувача. Завдяки використанню цієї технології, стають доступними інструменти кросплатформної розробки, що полегшує створення високоякісного застосунку для iOS та Android.

SQLite виступає у ролі бази даних для зберігання інформації про медикаменти, рецепти та налаштування користувача. Це забезпечує швидкий та зручний доступ до даних навіть без постійного підключення до Інтернету.

Push Notifications використовуються для реалізації нагадувань і важливих сповіщень. Інтеграція з механізмами iOS та Android дозволяє забезпечити надійну доставку сповіщень користувачам.

Така інтеграція функціоналу сприятиме покращенню досвіду використання додатка, а також зменшенню ризику пропуску важливих дій, пов'язаних із прийомом ліків. Всі складові проекту спрямовані на створення інтуїтивно зрозумілого та ефективного продукту для широкого кола користувачів.

При створенні додатка буде враховано останні стандарти безпеки, що забезпечить ефективне функціонування системи захисту даних користувача. Також передбачається адаптація дизайну для різних розмірів екранів завдяки використанню принципів Responsive Design [4]. Це забезпечить комфортну взаємодію користувачів з додатком як на смартфонах, так і на планшетах.

Окрім цього, буде зроблено акцент на розширенні можливостей системи, так що в майбутньому можна буде додавати нові функції та модулі для подальшого розвитку та покращення продукту.

Список літератури

1. React Native Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://reactnative.dev/docs>. – Дата перегляду: 17.01.2025
2. SQLite Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sqlite.org/docs.html>. – Дата перегляду: 17.01.2025
3. Push Notifications: Best Practices [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging>. – Дата перегляду: 17.01.2025
4. Responsive Web Design [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/Responsive_web_design

Науковий керівник: к.е.н., проф. Золотарьова І.О.

МЕТЕРОЛОГІЧНИЙ ЗАСТОСУНОК: ІНТЕРАКТИВНА ПЛАТФОРМА ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ПОГОДНИХ УМОВ

У сучасному світі швидкий доступ до актуальної інформації про погодні умови є критично важливим для повсякденного життя та багатьох галузей діяльності. Метеорологічний застосунок, створений як інтерактивна платформа, має на меті задовольнити ці потреби, забезпечуючи користувачів зручними інструментами для моніторингу погоди в реальному часі. У цьому проєкті використовуються новітні технології, такі як Flutter, Firebase, Firestore, FirebaseAuth та API OpenWeather, що дозволяє досягти високої продуктивності та зручності у використанні.

Метеорологічні дані необхідні для багатьох сфер: сільського господарства, логістики, будівництва, туризму та повсякденного життя. Використання цифрових технологій для моніторингу погодних умов дозволяє оперативно отримувати інформацію про температуру, опади, вітер та інші параметри, що сприяє прийняттю об'єктивних рішень. Інтерактивна платформа створює можливість персоналізації прогнозів, спрощує взаємодію користувача із даними та забезпечує високу надійність отримуваної інформації.

Проєкт реалізований за допомогою Flutter – багатоплатформного фреймворка для розробки мобільних застосунків. Flutter забезпечує високу швидкість розробки, адаптивний інтерфейс користувача та підтримку різних операційних систем, таких як Android та iOS. Інтеграція з Firebase дозволяє ефективно керувати базами даних через Firestore, забезпечувати автентифікацію користувачів через FirebaseAuth та підтримувати масштабованість застосунку.

Для отримання актуальних метеорологічних даних застосунок використовує API OpenWeather. Цей сервіс забезпечує доступ до детальних прогнозів погоди, включаючи поточні дані, добові та погодинні прогнози, а також історичні записи. Завдяки інтеграції з API OpenWeather застосунок здатний надавати користувачам точну інформацію про погодні умови в будь-якій точці світу.

Застосунок дозволяє користувачам переглядати поточні погодні умови, включаючи температуру, вологість, швидкість вітру та рівень опадів, отримувати прогноз погоди на декілька днів уперед, встановлювати локації для моніторингу погоди, користуватися персональним акаунтом для збереження налаштувань, а також отримувати сповіщення про значні зміни погодних умов.

Реалізація проєкту показала, що інтеграція сучасних технологій дозволяє створювати

високоєфективні платформи для моніторингу погодних умов. У перспективі планується розширення функціоналу, включаючи інтеграцію з іншими API для збору додаткових даних (наприклад, якості повітря), впровадження алгоритмів машинного навчання для аналізу та прогнозування погоди, а також розробка віджетів для більш гнучкого відображення даних. Метеорологічний застосунок, створений з використанням Flutter, Firebase та API OpenWeather, є інноваційним рішенням для оперативного моніторингу погодних умов. Поєднання сучасних технологій дозволяє забезпечити високу якість, надійність і зручність для кінцевого користувача, сприяючи покращенню якості життя та ефективності роботи в різних галузях.

Список літератури

1. Google Developers. Flutter Documentation. <https://flutter.dev/docs>
2. Firebase Documentation. <https://firebase.google.com/docs>
3. OpenWeather API Documentation. <https://openweathermap.org/api>
4. Kumar, S., & Shukla, S. (2020). Building Cross-Platform Applications with Flutter. Springer.
5. Johnson, M. (2019). Mastering Firebase for Android Development. Packt Publishing.
6. Smith, R. (2021). Cloud Firestore for Modern App Development. O'Reilly Media.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бредіхін В.М.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АНАЛІЗУ ВИТРАТ НА ОСНОВІ ФРЕЙМВОРКА FLASK

В наш час велика кількість людей немає можливості перегляду та аналізу власних доходів. Це визвано складністю розуміння процесу аналізу, неможливість легко переглянути всі доходи та витрати за певний термін. Розроблення за стосунку в цих умовах надасть змогу користувачам легко аналізувати свої витрати та економити купу часу. Для розроблення такого за стосунку ідеально підходить Flask [1], зручна та легка реалізація дозволяє зменшити час на аналіз, перегляд, та порівняння витрат, що відкриває великий простір для дій в сфері фінансів.

Ідеєю розроблення такого веб-застосунку є легкий доступ до інформації витрат за різними термінами або іншими фільтрами, збереження даних за допомогою облікового запису, можливість переглянути витрати, та зберігати її в різних форматах для наступних фінансових рішень.

Веб застосунок реалізований за допомогою Flask – фреймворк має гнучкість в виборі бібліотек, дозволяє легко додавати новий функціонал або змінювати вже наявний, це ідеальне рішення для веб за стосунку. Оскільки Flask має можливість працювати з більшістю інших фреймворків додавання нового функціоналу не буде складною задачею. Для функції створення облікового запису використовується FastAPI, [2] його функціонал дозволить реалізувати функцію облікового запису, перегляд, змінення, та перенос статистики. Оскільки FastAPI, має неймовірну гнучкість та оптимізацію, додавання нового функціоналу буде легким.

Для реалізації надійної бази даних було вибрано SQLAlchemy [3] надійність, гнучкість та можливість роботи з іншими СУБД без проблем або костилів. Її використання дозволить розвиватися проекту як в ширину так і в висоту зберігаючи безпеку та продуктивність

Щоб реалізувати функціонал який необхідний користувачам здійснений перегляд та аналіз існуючих рішень таких як: Honeydue, Spendee, Saldo Finance. Більшість існуючих рішень хоч і позиціонують себе як додатки для гнучкого аналізу, та перегляду витрат, але обмеженні відсутністю веб версії що ускладнює роботу з більшістю функціоналу. З іншого боку рішення що також мають веб версію занадто перевантажені функціоналом, що сильно ускладнює роботу для більшості користувачів. Розроблення застосунку тільки для веб версії надасть більше розуміння що потрібно користувачам щоб надати функціонал який буде легкий для ознайомлення та подальшого

використання, а розширений функціонал для різних планів надасть інструменти які потрібні для конкретних користувачів за їх потребами..

Додавання функціоналу для аналізу доходів та витрат дозволить користувачам краще розуміти свої витрати та краще керувати своїми фінансами. Для легкого доступу до цієї інформації реалізовано функціонал для коротких звітів які будуть надходити в електронну скриньку та будуть знаходитися в застосунку, щоб користувач мав змогу переглянути свої звіти або статистику реалізований веб формат для мобільних пристроїв, це збільшить легкість та доступність до інформації

Робота цього застосунку дозволить спростити ведення обліку витрат, збільшити розуміння куди йдуть основні витрати та зекономити час та сили на аналізі фінансових операцій. Розробка такого застосунку допоможе краще розуміти фінансові можливості, ставити цілі та приймати зважені рішення.

Цей проект розрахований на велике коло користувачів починаючи від звичайних працівників які хочуть оптимізувати свої витрати закінчуючи родинами які не тільки хочуть зменшити витрати, але й досягти певних фінансових цілей. Грамотна реалізація дозволить різним клієнтам фінансову грамотність для досягати необхідних результатів.

Список літератури

1. Flask Documentation: <https://flask.palletsprojects.com/en/stable/>
2. FastAPI: <https://fastapi.tiangolo.com>
3. SQLAlchemy: <https://www.sqlalchemy.org>
4. Miguel Greenberg (2018) Flask Web Development 2e: Developing Web Applications with Python
5. Abdulazeez Abdulazeez Adeshina (2022) Building Python Web APIs with FastAPI

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бредіхін В.М.



РОЗРОБКА ВЕБ-ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ФУНКЦІЙ ПОСЕРЕДНИЦТВА МІЖ ЗАМОВНИКАМИ ТА ВИКОНАВЦЯМИ

У сучасному світі ефективна взаємодія між замовниками та виконавцями є ключовим фактором успішного виконання завдань у різних сферах, включаючи будівництво, ІТ, маркетинг тощо. Однак існуючі платформи часто обмежені в інструментах автоматизації або складні у використанні. Запропонована веб-платформа націлена на створення інтуїтивного інтерфейсу та забезпечення автоматизації процесу управління замовленнями.

Завдання дослідження

Провести аналіз існуючих платформ для посередництва.

Розробити структуру бази даних для зберігання інформації про користувачів, замовлення та платежі.

Реалізувати функціонал, що забезпечує автоматизований підбір виконавців для замовлень.

Інтегрувати платіжну систему та створити інструменти для моніторингу стану замовлень.

Реалізація проекту включає кілька етапів. Першим етапом є розробка архітектури системи, яка базується на мікросервісному підході.

На другому етапі буде реалізована система автоматизованого підбору виконавців.

Розробка клієнтської частини (Frontend) платформи буде здійснюватися за допомогою React.js, що забезпечує високу швидкість, підтримку компонентного підходу та зручне управління станом. Використання TypeScript додасть статичну типізацію до JavaScript, що мінімізує кількість помилок у коді. Для створення адаптивного дизайну обрано Tailwind CSS, який дозволяє швидко і гнучко налаштовувати стилі. Для інтерактивної візуалізації даних, наприклад, графіків і діаграм, використовуватиметься бібліотека Chart.js. Серверна частина (Backend) буде реалізована з використанням Node.js, що дозволяє створювати високопродуктивні додатки з обробкою великої кількості запитів у реальному часі. Express.js забезпечить ефективну організацію маршрутизації та обробку API-запитів. Для роботи з базою даних обрано PostgreSQL як надійну реляційну систему управління базами даних із підтримкою складних запитів і масштабування. Sequelize, як ORM-бібліотека, дозволить швидко моделювати та управляти базами даних без необхідності писати SQL-запити вручну.

Для забезпечення інтеграції між компонентами платформи буде використано GraphQL, який забезпечує ефективну та гнучку передачу даних між клієнтом і сервером. Також для

підвищення продуктивності буде реалізовано кешування за допомогою Redis, що дозволить зменшити час відповіді на часто повторювані запити.

У процесі розробки автоматизація процесів тестування буде виконуватися за допомогою Jest для модульного тестування та Cypress для інтеграційного тестування. Це гарантує надійність і стабільність роботи платформи. Контроль версій коду здійснюватиметься через Git із використанням платформи GitHub для колаборації та керування репозиторієм.

Для розгортання проекту використовуватиметься Docker, що дозволить створювати контейнеризовані середовища, забезпечуючи портативність і простоту налаштування.

Хостинг платформи буде здійснюватися через хмарну платформу AWS з використанням сервісів EC2 для серверної інфраструктури, RDS для управління базами даних та S3 для зберігання файлів.

У межах тестування платформи будуть залучені тестові користувачі. Аналіз отриманих відгуків дозволить оптимізувати інтерфейс і підвищити точність алгоритму підбору виконавців.

Запропонована веб-платформа забезпечить ефективну взаємодію між замовниками та виконавцями. Інтеграція системи управління замовленнями та автоматизована обробка інформації суттєво підвищують якість та швидкість виконання завдань.

Список літератури

1. Гончарук О. М. Веб-програмування: сучасні інструменти та технології. Київ: Наукова думка, 2020. - 256 с.
2. Міністерство цифрової трансформації України. Офіційний сайт. Режим доступу: <https://thedigital.gov.ua> (дата звернення: 06.01.2025).
3. Павленко І. В. Основи розробки інформаційних систем: навч. посіб. Харків: ХНУ, 2019. - 320 с.
4. Stripe API Documentation. Режим доступу: <https://stripe.com/docs/api> (дата звернення: 08.01.2025).
5. React.js Documentation. Режим доступу: <https://reactjs.org/docs/getting-started.html> (дата звернення: 10.01.2025).

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бредіхін В.М.

УДК 004.9

Удовіченко Віталій
vitalii.udovichenko@hneu.net

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків

РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПОШУКУ ТА ПЕРЕГЛЯДУ РЕЦЕНЗІЙ НА ФІЛЬМИ

Розробка веб-застосунку для пошуку та перегляду рецензій на фільми є актуальним завданням у сучасній цифровій індустрії. Швидкий розвиток технологій і зростаюча популярність кінематографу зумовлюють підвищений попит на платформи. У світі, де перегляд фільмів став не лише способом відпочинку, а й соціальною взаємодією, такі сервіси відіграють важливу роль у формуванні культури споживання контенту. Запропонований проєкт має на меті створення унікального веб-застосунку, який поєднує зручність користування, сучасний дизайн та функціонал, щоб задовольнити потреби кіноманів і кінокритиків.

Мета роботи - розробити рішення щодо пошуку та перегляду рецензій фільмів на основі веб-технологій. Для досягнення мети потрібно:

- 1) визначити найкращі аналоги щодо пошуку рецензій та рекомендацій фільмів (рекомендаційні системи),
- 2) детально визначити вимоги рішення,
- 3) зробити проектування архітектури, логічної та фізичної моделі БД,
- 4) розробити веб рішення та імплементувати його.

Функціонал застосунку передбачає реалізацію пошуку фільмів із застосуванням фільтрів, таких як жанр, актори, рік випуску, а також надання детальної інформації про кожен фільм, включаючи трейлери, постери, акторський склад та опис. Система оцінювання дозволяє користувачам ставити рейтинги фільмам та рецензіям, сприяючи формуванню надійної оцінки якості. Особлива увага приділяється соціальній інтеграції: користувачі можуть залишати коментарі під фільмами чи рецензіями, а також ділитися посиланнями на улюблені фільми у соціальних мережах. Серед конкурентів у цій сфері слід відзначити IMDb [1], Rotten Tomatoes [2], Letterboxd [3] та TMDb [4]. IMDb вирізняється великою базою даних і професійними рецензіями, однак інтерфейс часто сприймається як перевантажений. Rotten Tomatoes відомий своєю системою рейтингів, проте його база даних є меншою, а інтерфейс не завжди достатньо інтерактивний. Letterboxd приваблює соціальною взаємодією та сучасним дизайном, але бракує інтеграції з офіційними джерелами. TMDb надає відкритий API для розробників, що спрощує інтеграцію даних, однак функціонал для

користувачів обмежений. Для розробки веб-застосунку обрано сучасні та ефективні технології: HTML, CSS, JavaScript для створення динамічного інтерфейсу [5], а також Bootstrap для адаптивного дизайну [6]. На бекенді використовується Python із фреймворком Django [7], який забезпечує швидку розробку та масштабованість завдяки вбудованим компонентам, ORM та засобам безпеки. Як систему керування базами даних передбачено використання SQLite [8] або MySQL Server, що дозволяє зберігати дані надійно та ефективно.

Запропонований підхід дозволяє створити продукт, який відповідає сучасним вимогам до зручності, функціональності та інтерактивності. Завдяки використанню перевірених технологій і врахуванню потреб користувачів, цей застосунок має всі шанси стати вагомим інструментом для задоволення інтересів як глядачів, так і кінокритиків. У перспективі його впровадження може сприяти популяризації культури обговорення фільмів і підвищенню якості взаємодії в кіно спільноті.

Список літератури

1. IMDb - IMDb: Ratings, Reviews, and Where to Watch Movies and TV Shows [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.imdb.com/>
- Rotten Tomatoes - Movie Reviews, TV Reviews, and Ratings [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.rottentomatoes.com/>
2. Letterboxd - Your life in film [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://letterboxd.com/>
- TMDb - The Movie Database API [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developer.themoviedb.org/docs>
3. MDN Web Docs: HTML [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>
4. Bootstrap - Build fast, responsive sites with Bootstrap [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://getbootstrap.com/docs/>
5. Django - Django makes it easier to build better web apps more quickly and with less code [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.djangoproject.com/en/>
6. SQLite Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sqlite.org/docs.html>

Науковий керівник: ст. викладач Знахур Л. В.



РОЗРОБЛЕННЯ ГРИ ЖАНРУ ПЛАТФОРМЕР НА ОСНОВІ GODOT ENGINE

Розробка сучасних ігрових платформ є важливим завданням у контексті зростання попиту на якісні, інтерактивні та оптимізовані рішення для розваг. Глобальна тенденція до створення відкритих ігрових платформ спрямована на зменшення залежності від закритих екосистем і підвищення гнучкості розробки. Розвиток інструментів із відкритим вихідним кодом сприяє доступності технологій для широкого кола розробників, дозволяючи їм створювати конкурентоспроможні продукти з мінімальними витратами.

Метою роботи є розроблення сучасної гри - платформер на основі Godot Engine. Завданнями роботи є обґрунтування вибору движка розробки гри, аналіз сучасних технологій розроблення ігор, опис особливостей розроблення гри на Godot Engine. Движок Godot Engine є одним із найпопулярніших інструментів для розробки ігор завдяки відкритому коду, багатоплатформній підтримці та використанню потужних вбудованих інструментів розроблення гри. Його ключова перевага – це можливість створення складних ігрових механік із мінімальними витратами на технічну реалізацію. Движок підтримує різні мови програмування, включаючи GDScript, що забезпечує зручність написання коду та швидкість розробки. Крім того, його інтерфейс надає розробникам доступ до широкого набору інструментів для обробки графіки, звуку, фізики та анімації. Робота спрямована на створення гри-платформера із застосуванням технологій та інструментів Godot Engine. Реалізація інтерактивних механік включає поведінку ворогів, механізми активації тригерів, збір бонусів та інші елементи, що роблять ігровий процес динамічним і захоплюючим. Основна увага приділяється розробці інтерактивних механік, оптимізації графіки та впровадженню ефективних алгоритмів керування ресурсами. Розробка буде зосереджена на створенні ігрового процесу, інтерактивних рівнів та складних завдань, що вимагатимуть від гравця уважності та швидкої реакції. Для створення ігрової графіки було обрано 2D-рендеринг, що дозволяє створювати деталізовані сцени при збереженні високої продуктивності. Оптимізація графічних елементів відбуватиметься через використання тайл-мапів (TileMaps) та спрайт-листів (SpriteSheets), що зменшить споживання пам'яті та збільшить швидкість завантаження ігрових сцен. Значна увага при розробці приділяється дизайну рівнів, які включатимуть

різноманітні пастки, секрети та інтерактивні об'єкти, що сприятимуть поглибленню гравця в гру. Для обробки анімацій використовується система AnimationPlayer, яка забезпечує плавність рухів персонажів і об'єктів у грі. Це дозволяє легко створювати складні анімаційні послідовності, необхідні для ігрового процесу. Анімації ворогів, бонусів і елементів навколишнього середовища створюватимуться так, щоб підкреслити атмосферу гри та зробити її візуально привабливою. Для оптимізації розмірів гри та швидкості завантаження використовуються алгоритми стиснення даних, зокрема PNG для графіки. Система управління ресурсами Godot Engine дозволяє автоматизувати завантаження та звільнення ресурсів у потрібний момент, що знижує навантаження на пам'ять пристрою. Це забезпечить стабільну роботу гри навіть на пристроях із обмеженими ресурсами. Сценарії гри створюються за допомогою мови програмування GDScript, яка дозволяє швидко і зручно реалізовувати ігрову логіку. Гра підтримуватиме багатоплатформність, що забезпечує її доступність для ПК та мобільних пристроїв. Основною особливістю гри стане розробка інтерактивних рівнів із динамічними ворогами, збиранням бонусів і складною механікою проходження. У грі планується впровадити систему збережень прогресу, що дозволить гравцям продовжувати проходження з моменту, на якому вони зупинилися. Крім цього, гра міститиме різні рівні складності, що дозволить адаптувати ігровий процес для новачків і досвідчених гравців. Результатом проекту стане 2D гра-платформер з сучасним ігровим процесом та графікою. Розробка відповідатиме сучасним вимогам ігрової індустрії, зокрема підтримці різних платформ, оптимізації роботи та гнучкості налаштувань.

Список літератури

1. Wikipedia – Godot (game engine) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://en.wikipedia.org/wiki/Godot_\(game_engine\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Godot_(game_engine))
2. Godot Engine – Your free, open-source game engine. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://godotengine.org/>
3. Itch.io – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://itch.io/>

Науковий керівник: ст. викладач Знахур Л.В.

РОЗРОБКА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БРОНЮВАННЯМ НОМЕРІВ У ГОТЕЛІ

Сучасні системи управління бронюванням номерів у готелях відіграють ключову роль у забезпеченні ефективного обслуговування клієнтів та управління ресурсами, створюючи конкурентні переваги для готельного бізнесу. Однак, навіть провідні програмні рішення, такі як Opera PMS, Cloudbeds та RoomRaccoon, стикаються з низкою суттєвих проблем.

Однією з основних проблем є складність та перевантаженість інтерфейсів, які уповільнюють роботу співробітників. Це не лише знижує продуктивність, але й потребує тривалого навчання, що може бути економічно затратним для підприємства. Додатково, обмежена інтеграція з іншими сервісами заважає швидко адаптуватися до змін у технологіях та ринкових умовах[1]. Як результат, готелі стикаються з труднощами у забезпеченні високого рівня обслуговування клієнтів, що негативно впливає на їхню конкурентоспроможність.

Мета цієї роботи полягає у вирішенні зазначених проблем через створення сучасної системи управління бронюванням. Пропонована система буде забезпечувати інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для користувачів, а також легку інтеграцію з іншими сервісами. Це дозволить скоротити час на навчання персоналу, підвищити ефективність роботи та зменшити ризик виникнення помилок чи технічних затримок у процесі обслуговування клієнтів[2].

Сучасні програмні рішення, хоча й мають значний функціонал, все ще залишають простір для вдосконалення. Наприклад, Opera PMS залишається лідером ринку, але її складний інтерфейс становить виклик для нових користувачів, що ускладнює процес впровадження. Cloudbeds, у свою чергу, пропонує простий інтерфейс, але його обмежений набір інтеграцій знижує гнучкість системи. RoomRaccoon орієнтований переважно на невеликі готелі, через що він менш придатний для середнього і великого бізнесу.

Одним з ключових завдань при створенні системи є пошук балансу між простотою використання та багатофункціональністю. Надмірно складний дизайн може відштовхнути користувачів, тоді як спрощені рішення можуть не задовольнити всіх потреб готельного бізнесу. Додаткові виклики включають забезпечення безпеки даних клієнтів, яка є критично важливою у сучасних умовах кіберзагроз, а також підтримку постійно зростаючого числа сторонніх сервісів, таких як платіжні системи та CRM[1].

У розробці запропоновано використання сучасних принципів UX/UI-дизайну для створення інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу, який дозволить знизити навантаження на користувачів. Завдяки модульній архітектурі з відкритими API, система забезпечить гнучкість і масштабованість, дозволяючи легко інтегрувати сторонні сервіси. Особлива увага буде приділена забезпеченню безпеки даних та відповідності актуальним стандартам якості.

Розроблена система матиме значний потенціал для вирішення основних проблем, з якими стикаються готелі. Вона сприятиме підвищенню ефективності роботи персоналу, забезпечить швидку адаптацію до нових ринкових умов та допоможе підтримувати високу конкурентоспроможність готелів, спрямовуючи галузь до сталого розвитку.

Список літератури

1. Дудник, С. (2024). Інновації в управлінні готелями: Вплив нових технологій на покращення обслуговування клієнтів. Економіка та суспільство, (66).
2. Доценко, В. Ф., Шидловська, О. Б., Медвідь, І. М., Бедусенко, Л. С. (2020). Інформаційні технології в готельній індустрії України: реалії та перспективи. Національний університет харчових технологій, Київ.
3. Opera PMS Overview (2023). A Comprehensive Look at Opera PMS Features and Limitations. Oracle Corporation.
4. Cloudbeds Whitepaper (2023). Flexible Hotel Management: How Cloudbeds Adapts to the Needs of Modern Hospitality.
RoomRaccoon Documentation (2022). Features and Scalability of the RoomRaccoon Booking System

Науковий керівник: к.е.н., доц. Знахур С. В.

РОЗРОБКА АДАПТИВНОГО АЛГОРИТМУ КОМПРЕСІЇ ДАНИХ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ТИПУ ТА СТРУКТУРИ ДАНИХ

У наш час обсяг даних зростає експоненціально, повідомлення користувачів, бази знань штучного інтелекту, медіа - це все займає все більше місця. Тому великі компанії шукають способи компресії інформації.

Метою роботи є створення адаптивного алгоритму стиснення, здатного автоматично визначати тип і структуру даних для досягнення максимально можливого коефіцієнта стиснення.

Задачі роботи:

1. Аналіз існуючих методів стиснення
2. Визначення типів та структур даних.
3. Визначення засобів розробки.
4. Розробка забезпечення з використанням традиційного та власного методу.
5. Тестування забезпечення.

Аналіз існуючих методів стиснення. Важливо дослідити метод Хаффмана [1] та алгоритми сімейства Лемпеля-Зіва-Велча, які стали основою для багатьох сучасних технологій [2]. Для мультимедійних даних існують методи стиснення з втратами для JPEG, PNG, MP3. Аналіз цих алгоритмів дозволить зрозуміти існуючі методи та застосувати їх для компресії.

Наступним етапом є визначення всіх типів та структур даних. Основні дані це текст, числа та мультимедіа. Також необхідно визначити одновимірні масиви, багатовимірні масиви та деревоподібні структури, оскільки від цього залежить ефективність нового алгоритму. Задача передбачає створення модульного алгоритму, який автоматично визначатиме тип і структуру вхідних даних. Для цього планується використовувати статистичні та математичні методи для більш точної класифікації характеристик даних. Для визначення типу та структури вхідних даних буде розраховуватися ентропія [3], яка допоможе визначити рівень впорядкованості даних, а аналіз частоти символів або послідовностей вказуватиме на тип інформації (текст, числові дані, мультимедіа). Це дозволить на основі отриманих результатів аналізу вибрати оптимальний метод стиснення, що відповідає конкретному набору вхідних даних. Необхідно додати механізми перевірки цілісності даних після розпакування, щоб уникнути помилок та пошкоджень, які можуть виникнути в процесі стиснення чи передачі даних.

Було обрано основною мовою Python тому, що він дозволяє швидко розробляти інтерфейс та створювати статистичні дані завдяки вбудованим бібліотекам. Для оптимізації критичних частин коду та підвищення продуктивності буде

використовуватись Cython. MySQL буде зберігати метадані, результати аналізу та унікальний ідентифікатор хмарного стиснення, що дозволить ефективно організувати роботу з даними. Алгоритм буде реалізований у вигляді модульної системи, де кожен модуль відповідає за окремі задачі: розрахунки статистичних даних, компресія та декомпресія. Це спростить тестування окремих компонентів і дозволить легко масштабувати систему.

Тестування алгоритму буде проводитись на наборах даних з різними характеристиками та типами інформації. Оцінювати ефективність будемо за коефіцієнтом стиснення, швидкістю роботи алгоритму та за цілісністю даних. В багатьох файлах якість даних дуже важлива, Бажано також враховувати використання оперативної пам'яті під час розробки алгоритму, щоб забезпечити баланс між продуктивністю та точністю стиснення в готовому забезпеченні. В свою чергу порівняння результатів із вже існуючими методами стиснення дозволить оцінити переваги та недоліки нової розробки.

Програма повинна автоматично визначати оптимальний метод стиснення в залежності від типу та структури даних, виконувати компресію та декомпресію за допомогою комбінації власного та традиційних методів. Це дозволить підвищити коефіцієнт стиснення порівняно з використанням тільки традиційних методів та зменшити час необхідний для вибору методу компресії, завдяки автоматизації процесу аналізу.

Список літератури

1. Код Хаффмана – Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Код_Гаффмана
2. LZ77 і LZ78 – Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/LZ77_і_LZ78
3. Інформаційна ентропія – Вікіпедія. URL: https://uk.m.wikipedia.org/wiki/Інформаційна_ентропія

Науковий керівник: к.е.н., доц. Знахур С. В



Information Systems
Department

РОЗРОБЛЕННЯ ЧАТ-БОТУ ДЛЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО ФІТНЕС-ЦЕНТРУ З МЕДИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Сучасний розвиток цифрових технологій створює нові можливості для автоматизації послуг майже у всіх сферах нашого життя. У фітнес-центрах, які спеціалізуються на реабілітації, важливо забезпечити персоналізований підхід до кожного клієнта і розширити можливості комунікації. Актуальність теми посилюється сучасними реаліями України, де значна кількість воїнів повертається з війни з фізичними травмами, цивільні особи зазнають ушкоджень під час бомбардувань міст країною-агресором, а також враховується значна кількість людей із потребами у відновленні після спортивних або побутових травм. Усі ці виклики вимагають створення ефективних інструментів для реабілітації та підтримки цих людей. Зростання кількості пацієнтів із потребами у фізичній реабілітації потребує оптимізації бізнес-процесів таких центрів. Використання чат-ботів дає змогу зменшити навантаження на персонал, автоматизувати процес запису на реабілітацію, покращити дотримання клієнтами персональних рекомендацій та взаємодію клієнтів із центром.

Мета проекту полягає у розробці чат-боту для спеціалізованого фітнес-центру, який забезпечить ефективну комунікацію з пацієнтами які потребують реабілітації, упростить процес тренування та доступ до персональних рекомендацій, що в результаті сприятиме якісному відновленню їх здоров'я.

Початкове завдання проекту включає в себе:

- дослідження особливостей взаємодії пацієнтів з фітнес-центром та визначення способів її покращення за допомогою автоматизації;
- розроблення структури чат-боту, яка включає логіку запису на тренування, надання інформації про графіки занять, історію записів та персональні рекомендації;
- інтегрування, за можливістю, формування електронних документів, зокрема розкладів занять та рекомендацій для пацієнтів;
- забезпечення безпечної обробки та зберігання даних пацієнтів;
- тестування онлайн-консультанта для забезпечення стабільної роботи.

Для розробки чат-боту основною мовою програмування обрано Python, яка є гнучкою та зручною для реалізації логіки чат-бота. Серед ключових бібліотек використовуються SQLAlchemy для роботи з базами даних, aiogram для створення Telegram-ботів і BeautifulSoup4 для обробки даних. SQLAlchemy забезпечує роботу з

реляційними базами даних, що дозволяє зберігати інформацію про користувачів, записи на тренування та інші важливі дані. Aiogram застосовується для інтеграції з Telegram API та створення логіки взаємодії з користувачем, тоді як API використовується для інтеграції з зовнішніми сервісами, розсилки повідомлень та синхронізації даних. BeautifulSoup4 допомагає збирати та обробляти додаткову інформацію.

Оптимізація роботи персоналу спортивного центру дозволить скоротити витрати на рутинні адміністративні процеси, такі як запис на тренування, складання графіків доступу до спеціального обладнання, надання інформації клієнтам та ін. У результаті, це дасть змогу спрямувати більше ресурсів на покращення якості відновлення пацієнтів та ефективніше використання фінансів та ресурсів реабілітаційних закладів. Впровадження такого чат-боту в діяльність фітнес-центрів, дозволить медичним працівникам та безпосередньо користувачам контролювати процес реабілітації та зміни фізичного стану й оперативно вносити зміни в методику тренувань.

Очікувані результати від реалізації проекту – покращення комунікації між пацієнтами та реабілітаційним центром завдяки її автоматизації. Пацієнти зможуть отримати персоналізований підхід до занять в спеціалізованому фітнес-центрі завдяки програмній обробці їхніх даних: фізичного стану, результатів діагностики, рекомендацій лікаря та наявних тренажерів й обладнання.

В підсумку, впровадження чат-боту сприятиме збільшенню задоволеності клієнтів та покращенню їхнього стану, що забезпечить позитивний вплив на репутацію та популярність фітнес-центрів з медичної реабілітації.

Список літератури

1. Реабілітаційні відділення в Україні. Режим доступу: <https://svidomi.in.ua/reabilitatsiini-viddilennia> -v-ukraini-problemy-vyklyky-ta-ikh-podolannia
2. Як створюються чат-боти на мові Python. Режим доступу: <https://uk.sharpcoderblog.com/blog/how-to-build-a-simple-chatbot-using-python>
3. How to create a telegram bot using python. Режим доступу: <https://www.freecodecamp.org/news/how-to-create-a-telegram-bot-using-python/>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Коцюба В. П.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ ПОДІЙ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-РОЗВАЖАЛЬНОЇ ГРИ "БУНКЕР"

У сучасному інформаційному світі технології відіграють ключову роль у трансформації різних сфер життя, зокрема освіти, розваг та інтелектуальних ігор. Завдяки швидкому розвитку веб-технологій, інтернет став універсальним середовищем для взаємодії, навчання та творчого розвитку. Сфера інтелектуальних ігор та розваг постійно адаптується до цих змін, використовуючи цифрові платформи для розширення можливостей гравців, забезпечення доступу до нових форматів ігор та створення інтерактивного ігрового досвіду.

Настільна гра – це форма соціальної взаємодії, яка передбачає розвиток когнітивних і соціальних навичок через інтерактивність між учасниками, прийняття рішень в межах заданих правил, створення стратегії та прагнення досягти індивідуальної або колективної мети.

Давньогрецькі філософи в працях, які присвячували людині та її місце у світі, розглядали ігрову діяльність як один з видів суспільної практики, що відтворюють норми людського життя й діяльності, забезпечують пізнання та засвоєння предметної та соціальної дійсності, а також інтелектуального розвитку особистості [1].

"Бункер" – це інтелектуально-розважальна настільна гра, яка моделює ситуацію глобальної катастрофи, за умов якої учасники мають обрати, хто отримує місце у бункері для виживання. Кожен гравець отримує індивідуальний набір випадкових характеристик (вік, професія, стан здоров'я, наявність хобі, особливі вміння тощо), що визначають його потенційну користь для спільного виживання та подальшого відновлення суспільства.

Гра проходить у кілька раундів, протягом яких гравці по черзі презентують свої характеристики, обґрунтовують свою важливість для групи та беруть участь у загальних дискусіях. Головне завдання гри полягає у формуванні остаточного складу групи, яка, на думку учасників, є найкращою для забезпечення виживання в обмежених умовах та подальшого відновлення суспільства. Гра "Бункер" стала ідеєю для створення вебзастосунку, який стане платформою для розширення варіантів подій, сприяючи її популяризації та використанню в різних контекстах – від розважальних до освітніх чи психологічних тренінгів. Головна мета розроблення вебзастосунку для генерації подій інтелектуально-розважальної гри "Бункер" полягає у створенні інтерактивної платформи, яка автоматизує генерацію ігрових подій, характеристик учасників, сценаріїв та умов гри, забезпечуючи гнучкість у

налаштуванні та зручності використання. Такий застосунок спрямований на покращення досвіду гри, мінімізацію ручної підготовки матеріалів і підвищення динамічності процесу. Для розробки вебзастосунку використовується мова програмування JavaScript для забезпечення формування динамічних змін без перезавантаження сторінки та Python для написання основної бізнес-логіки та взаємодії з базою даних. Фреймворки React і Vue.js застосовуються для створення інтерактивних та динамічних вебзастосунків, а Django або Flask дозволять швидко створювати надійні серверні застосунки, зручно працювати з базами даних та керувати маршрутизацією запитів. MongoDB – база даних, забезпечує швидкий доступ до даних, зручне зберігання інформації про користувачів та гри у форматі NoSQL.

Для створення вебзастосунку визначено ключові функціональні вимоги, проведено аналіз існуючих аналогів та виявлено кращі рішення для інтеграції їх у проект. Різноманітний інструментарій технологій дозволяє не лише забезпечити естетичний та інтуїтивно зрозумілий дизайн інтерфейсу, але й реалізувати ефективну взаємодію з базою даних, динамічне завантаження контенту та адаптивність системи.

Запропонований застосунок дозволяє об'єднати передові технології та інноваційні підходи до розробки, що дозволить забезпечити ефективну реалізацію поставлених завдань. Реалізація проекту сприятиме не лише створенню зручного інструменту для користувачів, але й підвищить їх доступність і функціональність.

Список літератури

1. Ігрові технології // Інститут проблем проектування в освіті. Режим доступу: <http://surl.li/zkhlbo>
2. Психологія гри: Як настільні ігри розвивають мислення і навички // Gavial. Режим доступу: <https://gavial.com.ua/psykholohiia-hry-yak-nastilni-ihry-rozvyvaiut-myslennia-i-navychky/>.
3. Flanagan, D. JavaScript: The Definitive Guide. 7th ed. – Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2020.
4. Chodorow, K. MongoDB: The Definitive Guide: Powerful and Scalable Data Storage. – 2nd ed. – Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2013.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Коцюба В. П.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПОШУКУ ТА БРОНЮВАННЯ МЕДИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

У світі, де технології розвиваються з неймовірною швидкістю, онлайн-присутність стає невід'ємною складовою успішної роботи медичних закладів та аптек [1]. Сучасні реалії змушують людей шукати способи оптимізувати повсякденне життя, зокрема процес отримання необхідних ліків. Веб-застосунки, які забезпечують пошук та бронювання медичних препаратів, стають незамінними інструментами, що дозволяють заощаджувати час, оперативно отримувати інформацію про наявність ліків та мінімізувати ризики їх відсутності у конкретних аптеках. Такі рішення відіграють важливу роль у підвищенні ефективності доступу до медичних послуг і покращенні користувацького досвіду.

Функціональність. Для забезпечення максимальної зручності користувачів під час використання веб-застосунку, необхідно враховувати такі ключові функціональні можливості [2, 3]:

1. Історія бронювань: Користувачі мають можливість переглядати історію своїх бронювань, що дозволяє швидко повторно забронювати потрібні ліки.

2. Фільтрація товарів: Користувачі можуть сортувати препарати за різноманітними параметрами, що спрощує пошук необхідних ліків.

3. Пошук товару за повною назвою або частиною слова: Користувачі можуть знаходити препарати, навіть якщо вони не знають точної назви, що підвищує зручність використання.

4. Формування накопичувальної знижки для постійних клієнтів: Накопичувальна програма стимулює користувачів повертатися на сайт, що підвищує частоту покупок.

5. Сервіс «Повідомити про наявність»: Користувачі можуть підписатися на сповіщення про появу потрібних ліків у наявності, що дозволяє не пропустити важливі покупки.

6. Онлайн-чат: Доданий онлайн-чат із ботом або операторами, які можуть допомагати користувачам у виборі ліків або відповідати на їхні питання. Це забезпечує підтримку в реальному часі та підвищує задоволеність користувачів.

Інтерфейс. Ефективний дизайн веб-сайту в галузі охорони здоров'я потребує ретельного врахування доступності, інтуїтивно зрозумілої навігації та візуальної привабливості [1]. Інтерфейс має бути розроблений таким чином, щоб забезпечити максимальну зручність і простоту використання для користувачів різного віку та рівня комп'ютерної грамотності [2]. Також,

використання візуальних елементів, наприклад фотографії препаратів, можуть робити контент більш зрозумілим та допомогати швидко розпізнати необхідний препарат. А, завдяки зручній навігації користувачі мають змогу легко знаходити потрібні розділи та функції [1].

Основні розділи навігації включають:

1. Головна сторінка є центральним елементом веб-застосунку, який пропонує користувачам швидкий доступ до основних функцій таких як пошуковий та каталог препаратів.

2. Розділ фільтрів надає користувачам можливість уточнювати результати пошуку за різними параметрами. Це може включати торгову назву препарату, його форму випуску, кількість в упаковці, діючу речовину та дозування.

3. Карточка товару містить детальну інформацію про кожен препарат, включаючи ціни в різних аптеках та карту з місцезнаходженням аптек. Тут також представлена основна інформація про препарат: його характеристика, а також повна інструкція до застосування.

4. Особистий кабінет є місцем, де користувачі можуть керувати своїми бронюваннями та обліковим записом. Тут вони можуть переглядати історію своїх бронювань, зберігати улюблені аптеки, відстежувати переглянуті товари та керувати налаштуваннями свого профілю.

5. Кошик є критично важливим елементом для оформлення замовлення. Він дозволяє користувачам додавати препарати до кошика, редагувати їх кількість та переглядати загальну вартість.

Список літератури

1. Розробка веб-сайтів для закладів охорони здоров'я та аптек [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://web24.pro/rozrobka-sajtiv-blog/rozrobka-veb-sajtiv-dlya-zakladiv-ohorony-zdorovya-ta-aptek/>.

2. Онлайн-аптека: розробка зручного та безпечного сервісу для замовлення ліків [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://brander.ua/blog/onlayn-apteka-rozrobka-zruchnoho-ta-bezpechnoho-servisu-dlya-zamovlennya-likiv>.

3. Сайт для аптеки. Особливості розробки [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.centum-d.com/sajt-dlya-apteki-osoblivosti-rozrobki/>.

Науковий керівник: к.е.н., проф. Ушакова І.О.

МОДУЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ З СХОВИЩЕМ ДАНИХ WEB-ЗАСТОСУНКУ

У сучасних web-застосунках ефективна робота зі сховищем даних є одним із ключових завдань для забезпечення стабільної продуктивності та надійності системи. Використання технологій, таких як SQL [1], Ruby [2], а також сучасних систем управління базами даних (СУБД) [3], відкриває широкі можливості для створення надійної архітектури взаємодії з базою даних. Інструкції DML і DDL забезпечують ефективне управління як самими даними, так і їхньою структурою.

Основні завдання дослідження:

1. Аналіз методів оптимізації структури бази даних для забезпечення продуктивності web-застосунків.
2. Визначення ефективних підходів до роботи з інструкціями DDL і DML у сучасних СУБД.
3. Дослідження інтеграції SQL-інструкцій у Ruby-застосунках за допомогою Active Record.
4. Оцінка ролі транзакційної моделі та пакетної обробки запитів у підвищенні надійності систем.
5. Розробка рекомендацій щодо використання інструментів аналізу SQL-запитів для виявлення вузьких місць і підвищення швидкості виконання операцій.

Для досягнення високої продуктивності модуль забезпечує правильну організацію DDL-інструкцій. Це включає створення й модифікацію структури бази даних, проектування таблиць, визначення первинних і зовнішніх ключів, створення індексів для пришвидшення запитів, а також налаштування обмежень цілісності. Важливу роль у цьому процесі відіграє оптимізація структури даних. Нормалізація дозволяє мінімізувати дублювання даних і підтримувати їхню узгодженість, тоді як денормалізація використовується у випадках, коли потрібно скоротити кількість складних SQL-запитів для підвищення швидкості виконання операцій.

Інструкції DML, як-от SELECT, INSERT, UPDATE і DELETE, також є критично важливими для забезпечення ефективної роботи з даними. Для підвищення швидкості виконання таких запитів застосовуються інструменти аналізу, зокрема SQL EXPLAIN, які дозволяють досліджувати плани виконання запитів і виявляти вузькі місця. Це дозволяє значно підвищити продуктивність

шляхом оптимізації запитів, особливо в системах із великим обсягом даних.

У Ruby-застосунках інтеграція інструкцій SQL виконується за допомогою Active Record. Цей інструмент не лише автоматизує перетворення Ruby-коду у SQL-запити, але й надає зручний інтерфейс для роботи з базою даних. Завдяки цьому спрощується створення та управління складними запитами, що є важливою перевагою для розробників.

Правильна організація транзакційної моделі є ще одним ключовим аспектом. Використання транзакцій дозволяє гарантувати узгодженість змін і запобігати потенційним помилкам під час роботи з базою даних. Крім того, важливо впроваджувати механізми пакетної обробки запитів, що зменшує кількість звернень до бази даних і знижує навантаження на сервер.

Комплексний підхід до організації роботи зі сховищем даних забезпечує стабільну роботу системи навіть за високих навантажень. Оптимізація структури, правильна організація транзакцій, а також використання сучасних інструментів для роботи з SQL і Ruby дозволяють створити надійну та продуктивну систему, яка відповідає сучасним вимогам до web-застосунків.

Список літератури

1. SQL документація [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://w3schoolsua.github.io/sql/index.html#gsc.tab=0>. (дата звернення 17.04.2023)
2. Ruby documentation [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.ruby-lang.org/en/documentation/>. (дата звернення 15.10.2023)
3. Що таке СУБД? [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.guru99.com/uk/database-design.html>. (дата звернення 30.04.2023)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Федорченко В. М.

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ РОЗДРІБНОЇ МЕРЕЖІ МАГАЗИНІВ НА ПЛАТФОРМІ ANDROID

Мобільні додатки є невід'ємною частиною сучасного бізнесу, особливо в роздрібній торгівлі, де вони забезпечують зручність і доступність для споживачів. У світі, де смартфони є ключовим інструментом у повсякденному житті, створення мобільного додатку для роздрібної мережі магазинів відкриває нові можливості для покращення взаємодії з клієнтами та оптимізації внутрішніх процесів. Такий інструмент дозволяє оперативно реагувати на запити клієнтів, аналізувати їхні потреби та пропонувати персоналізовані рішення.

Для компаній мобільний додаток стає ефективним засобом цифровізації бізнесу. Він дозволяє оптимізувати процеси управління, аналізувати попит та покращувати маркетингові стратегії. Це інструмент, який об'єднує інтереси бізнесу і клієнтів, сприяючи підвищенню рентабельності та створенню довготривалих відносин із споживачами.

Розробка додатку забезпечить доступ до інформації про асортимент, наявність товарів, спеціальні пропозиції та акції, що підвищує зацікавленість клієнтів. Інтеграція функцій онлайн-замовлень, відстеження доставок і отримання зворотного зв'язку від клієнтів створює позитивний досвід користувача. У той же час, можливість впровадження програм лояльності сприятиме утриманню постійних покупців та збільшенню середнього чеку. Розробка клієнтської частини мобільного додатку передбачає використання Kotlin, як основної мови програмування. Kotlin забезпечує високу продуктивність, читабельність коду та його сумісність із Java. Інтерфейс користувача буде створено за допомогою Jetpack Compose, що спрощує розробку та підтримку UI завдяки декларативному підходу. Для інтеграції з серверною частиною застосовуватиметься Retrofit як основний інструмент для виконання API-запитів. Додаток зберігатиме тимчасові дані за допомогою Room як внутрішньої бази даних, що дозволяє працювати з локальними даними навіть без доступу до мережі. Для роботи з push-сповіщеннями буде впроваджено Firebase Cloud Messaging (FCM).

На серверній частині передбачається використання Spring Boot для розробки REST API, який забезпечить ефективну обробку клієнтських запитів. У якості бази даних використовуватиметься PostgreSQL для зберігання інформації про товари, замовлення та користувачів. Для оптимізації продуктивності планується використання Redis для кешування запитів.

Для забезпечення аналітики користувацької поведінки буде інтегровано Firebase Analytics, що дозволить відслідковувати активність у додатку та покращувати взаємодію з користувачами. Хмарна інфраструктура базуватиметься на сервісах Google Cloud Platform, зокрема App Engine для розгортання серверного додатку, Cloud Storage для зберігання файлів та BigQuery для аналітичних запитів.

У процесі розробки буде використано систему контролю версій Git із розміщенням коду на платформі GitHub. Автоматизація складання проєкту буде реалізована за допомогою Gradle, а якість коду перевірятиметься інструментами SonarQube та Lint.

Для тестування мобільного додатку застосовуватимуться JUnit для модульного тестування та Espresso для тестування UI. Це забезпечить стабільність роботи додатку та його відповідність вимогам користувачів.

Висновок.

Розробка мобільного додатку для роздрібної мережі магазинів на платформі Android із використанням сучасних інструментів розробки, інтеграцією серверної частини та хмарних сервісів сприятиме підвищенню ефективності бізнесу, покращенню обслуговування клієнтів і створенню конкурентної переваги.

Список літератури

1. Android Developers. API reference [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developer.android.com/reference> – Дата звернення: 16.01.2025.
 Firebase Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://firebase.google.com/docs> – Дата звернення: 16.01.2025.
 Kotlin Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kotlinlang.org/docs/home.html> – Дата звернення: 16.01.2025.
 PostgreSQL Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.postgresql.org/docs/> – Дата звернення: 16.01.2025.
 Spring Boot Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://spring.io/projects/spring-boot> – Дата звернення: 16.01.2025.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бредіхін В.М.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОБЛІКУ ОПЛАТИ СПОЖИТОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ВІД ПРИВАТНОГО ГЕНЕРАТОРА

Розробка веб-застосунку для обліку оплати електроенергії, спожитої від приватного генератора, є важливим етапом у напрямку автоматизації обліку енергетичних ресурсів, що споживаються в побуті.

Основною метою цієї роботи є розробка веб-застосунку, який надасть користувачам можливість зручного обліку витрат електроенергії, що споживається від приватних генераторів. Веб-застосунок має дозволяти користувачам реєструвати дані про спожиту енергію, переглядати історію споживання, автоматично розраховувати вартість спожитої електроенергії, а також формувати платіжні квитанції для оплати.

Серед найбільш популярних є системи для інтелектуальних лічильників енергії, що автоматично зчитують показники та передають їх до постачальника електроенергії. Проте більшість таких систем не передбачають інтеграції з приватними генераторами енергії або не мають гнучкості для індивідуальних потреб користувачів, що й обумовлює необхідність розробки власного рішення.

Застосунок передбачає дві основні функціональні можливості:

- ручне введення даних: Користувач може ввести показники енергоспоживання вручну через форму на сайті. Важливим аспектом є система валідації введених даних, що допомагає уникнути помилок при введенні показників;

- автоматичний збір показників: Для користувачів, що підключили генератор до системи за допомогою спеціального обладнання, застосунок дозволяє автоматично збирати дані про енергоспоживання через API інтерфейси генератора. Це дозволяє знизити ймовірність людської помилки та зробити процес збору даних безперервним. Однією з основних технічних складових є інтеграція з платіжними системами. Для зручності користувачів буде реалізовано кілька варіантів оплати, включаючи оплату через банківські картки, інтернет-банкінг та популярні платіжні сервіси, такі як PayPal або Privat24. Крім того, передбачена функція збереження історії платежів, що дозволяє користувачам мати доступ до звітів про витрачену електроенергію та здійснені платежі за обраний період. Також передбачається інтеграція з банківськими API для автоматичного списання коштів з банківського рахунку користувача, що надасть можливість налаштувати автоматичне поповнення рахунку та знизить ризик пропуску платежів.

Ключовою частиною системи є інтерфейс користувача, що має бути простим і зручним. Користувач повинен мати можливість ввести дані про спожиту електроенергію вручну або ж підключити генератор до системи для автоматичного збору показників. Веб-застосунок також має надавати звіти щодо споживання енергії, історії платежів та прогнози майбутніх витрат.

Особлива увага буде приділена безпеці даних користувачів. Для цього буде реалізовано багаторівневу автентифікацію, використовуючи технології JWT для підтвердження особи та захисту персональних даних. Також передбачена можливість інтеграції з платіжними системами для спрощення процесу оплати за спожиту електроенергію. Веб-застосунок передбачає можливість масштабування для використання в майбутньому на більших об'єктах з декількома генераторами або групами користувачів. Для оптимізації роботи з великими обсягами даних буде використано систему кешування Redis, що дозволить знизити навантаження на сервери.

Розробка такого веб-застосунку має значення для приватних споживачів електроенергії, котрі бажають мати точний облік витрат, а також для компаній, які надають послуги з генерації енергії для приватних домоволодінь. Впровадження цього рішення дозволить забезпечити прозорість у відносинах між споживачами та постачальниками електроенергії, зменшити ймовірність шахрайства та помилок в обчисленні вартості послуг, а також підвищити ефективність управління енергетичними ресурсами.

Список літератури

1. Іваненко В. А. Технології в інформаційних системах. Інформатика та обчислювальна техніка, 2020, № 3, с. 15-20.
2. Топ-10 проєктів на Python. Режим доступу: <https://peerdh.com/uk/blogs/programming-insights/top-10-python-projects-for-beginners-a-practical-guide> (дата звернення: 05.01.2025).
3. Коваленко А. М. Інноваційні технології в енергетиці. У: Технології майбутнього / за ред. К. О. Лаврінця. Львів: Вид-во «Промінь», 2017. С. 122-130.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бредіхін В.М.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБСАЙТУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЗАПИСОМ КЛІЄНТІВ НА ПОСЛУГИ ПЕРУКАРНІ

Зараз створення веб-сайтів для бізнесу стає не лише необхідністю, а й ключовим фактором успіху. Для перукарні розробка веб-сайту є важливим інструментом для залучення нових клієнтів, полегшення процесу запису на прийом та покращення взаємодії з існуючими клієнтами. Веб-сайт дозволяє створити онлайн-платформу для надання інформації про послуги, ціни, акції, а також пропонує зручний інтерфейс для запису на прийом або консультацію.

Метою цієї роботи є розробка веб-сайту для перукарні, що надає зручний інтерфейс для запису на прийом, дозволяючи клієнтам швидко обирати послугу та час для візиту. Основна увага приділяється зручності користування, мобільній адаптивності та безпеці персональних даних клієнтів. Сайт має включати інтерактивний графік запису, відгуки від клієнтів, а також інтеграцію з соціальними мережами для підвищення видимості бізнесу.

Проект передбачає використання сучасних веб-технологій для забезпечення стабільної та швидкої роботи сайту. Використання фреймворку React, дозволить створити динамічний інтерфейс, що швидко реагує на дії користувачів. Для реалізації функціоналу запису буде впроваджено календар, що дозволяє клієнтам вибирати доступний час у реальному часі, а також систему підтвердження запису через електронну пошту або SMS. Додатково буде реалізовано можливість здійснення онлайн-оплати через платіжні системи, що підвищить зручність для клієнтів.

Для бекенд-розробки буде використано PHP і реалізована база даних для зберігання інформації про клієнтів, записи, послуги та інші важливі дані. Для цього використовуватиметься реляційна база даних MySQL. Забезпечення безпеки особистих даних користувачів буде досягатися через використання SSL сертифікатів для захищених з'єднань, а також реалізацію механізмів аутентифікації та авторизації через соціальні мережі або пошту. Проектна частина веб-сайту для перукарні включає в себе етапи розробки, планування функціоналу, вибір технологій і архітектурних рішень, а також реалізацію необхідних елементів для забезпечення зручності та ефективності роботи користувачів.

Основними цілями веб-сайту є: залучення нових клієнтів, надання актуальної інформації про послуги, ціни, графік роботи, а також спрощення процесу запису на прийом.

Календар буде синхронізований із графіком роботи перукарів, що дозволить уникнути конфліктів у записах. Для забезпечення зручності клієнтів передбачена можливість онлайн-оплати за послугу через популярні платіжні системи, такі як PayPal або Stripe.

Оскільки більшість користувачів зараз використовують мобільні пристрої, сайт буде оптимізований для зручного використання на різних екранах. Використання CSS-методів для адаптивного дизайну дозволить автоматично підлаштовувати сайт під різні розміри екранів, зберігаючи зручність навігації та читабельність.

Також буде передбачено інтеграцію з соціальними мережами та можливість публікації актуальних новин, акцій та знижок. Веб-сайт буде мати можливість відображати останні пости з соціальних мереж перукарні, що дозволить підвищити видимість бренду і залучити нових клієнтів.

На заключному етапі буде проведена тестування системи: перевірка працездатності всіх функцій, коректність роботи з базою даних, захищеність даних користувачів та зручність інтерфейсу. Тестування проводитиметься як вручну, так і автоматизованими інструментами для перевірки навантаження.

В результаті, веб-сайт для перукарні буде ефективним інструментом для залучення нових клієнтів, спрощення процесу запису на прийом і забезпечення високого рівня сервісу через інтерактивний та зручний інтерфейс. Він дозволить створити позитивне враження від сервісу та забезпечити постійну взаємодію з клієнтами..

Список літератури

1. Поважний І.В. Основи веб-програмування. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2020. – 192 с.
2. W3C. HTML5 Specification. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.w3.org/TR/html5/> (Дата звернення 05.01.2025р.).
3. Купрієнко В.І. Розробка веб-сайтів: принципи та технології. – Київ: Освітня книга, 2019. – 248 с.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бредіхін В.М.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ КУРСАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ МІКРОСЕРВІСНОЇ АРХІТЕКТУРИ

У сучасну цифрову епоху автоматизація бізнес-процесів стає критично важливою для забезпечення зручності клієнтів та підвищення ефективності роботи підприємств. Сучасні клієнти очікують швидкості, персоналізації та доступності, тому створення Android-застосунку, який би відповідав цим вимогам, є важливим і актуальним завданням.

Метою роботи є розробка мобільного застосунку для запису на станцію автомобільного обслуговування, який забезпечить інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, простоту використання та надійність. Застосунок буде інтегрований із базами даних станцій для зберігання інформації про доступні послуги, розклад майстрів та історію обслуговування клієнтів. Особливий акцент зроблено на захист даних користувачів, інтеграцію сучасних систем аутентифікації та забезпечення стабільної роботи під значним навантаженням.

Функціонал застосунку передбачає створення особистого кабінету для клієнтів, можливість вибору послуги, перегляд доступних часових інтервалів та здійснення запису в декілька кліків. Для оптимізації процесів буде впроваджено механізм автоматичного повідомлення клієнтів про майбутні записи або зміни в розкладі через push-повідомлення. Важливим елементом є адаптивність дизайну інтерфейсу, що забезпечить зручність роботи як на смартфонах, так і на планшетах різних розмірів. Розробка Android-застосунку потребує детального підходу до реалізації на всіх етапах, починаючи від проектування архітектури до тестування готового продукту [1].

Для клієнтської частини буде використано Android SDK із використанням мови програмування Java. Для забезпечення гнучкості та зручності розробки - архітектурний патерн MVVM (Model-View-ViewModel), який розділяє логіку бізнес-процесів від відображення інтерфейсу. Це спрощує підтримку та масштабування застосунку. Інтерфейс користувача розробляється з урахуванням принципів адаптивного дизайну, що забезпечує зручність використання на різних пристроях. Особливу увагу приділено простоті навігації, що дозволяє користувачам швидко знаходити необхідні функції. Серверна частина реалізується на основі REST API із використанням фреймворка Node.js. Для зберігання даних обрано реляційну базу даних PostgreSQL для структурованих даних і Redis для кешування [2]. Сервер забезпечує обробку запитів клієнта, перевірку даних і доступ до бази даних. Також

реалізується підтримка аутентифікації за допомогою JWT (JSON Web Token), що гарантує безпеку доступу до облікових записів користувачів. Для інтеграції з календарями Google використовується відповідний API. Особливу увагу приділено обробці великих навантажень і оптимізації продуктивності. Для цього використано механізми горизонтального масштабування серверу, а також впроваджено черга повідомлень через Kafka для асинхронної обробки операцій, таких як надсилання сповіщень про підтвердження запису або зміни в розкладі [3]. Для забезпечення надійності роботи системи впроваджено модуль перевірки даних, що аналізує коректність введеної інформації. Система обробки винятків гарантує стабільність у випадках неочікуваних помилок. Крім того, буде проведено тести різних рівнів та стрес-тести, що дозволяє перевірити роботу застосунку в умовах реальних сценаріїв і значних навантажень. Візуалізація даних і адміністрування забезпечуються через веб-панель, яка дозволяє співробітникам станції переглядати записи, керувати розкладом і отримувати аналітику.

В результаті впровадження таких рішень очікується створення сучасного, стабільного та зручного інструменту, який відповідає потребам як користувачів, так і адміністрації СТО. Це дозволить оптимізувати процеси, підвищити якість обслуговування клієнтів і забезпечити конкурентні переваги компанії.

Очікується, що створений застосунок значно спростить процес організації запису, підвищить рівень задоволення клієнтів і оптимізує роботу станцій технічного обслуговування автомобілів.

Цей проєкт стане корисним інструментом для сучасних СТО, які прагнуть підвищити свою конкурентоспроможність та якість обслуговування.

Список літератури

1. Phillips, B., Stewart, C., & Marsicano, K. Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide / Bill Phillips, Chris Stewart, Kristin Marsicano. — 2nd ed. — Boston: Big Nerd Ranch, 2015. — 480 p.
2. Redis Essentials / Maximiliano Garcia. — URL: <https://www.packtpub.com/product/redis-essentials/9781785286827> (Дата звернення: 08.01.2025).
3. Newman, S. Building Microservices / Sam Newman // O'Reilly. — 2015. — p. 320.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бредіхін В.М.

СЕКЦІЯ 2. ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

УДК 004.056, 004.75

Дзюба Артем
artem.dziuba@hneu.net

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків

ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІВ DFS І BFS ДЛЯ АНАЛІЗУ СТАНУ ІГРОВОГО ПОЛЯ В НАСТІЛЬНІЙ ГРІ "КАРКАСОН"

Сучасний світ настільних ігор характеризується високою популярністю стратегічних ігор, таких як «Каркасон», які пропонують гравцям складні та варіативні сценарії розвитку подій. Настільні ігри, такі як "Каркасон", не лише розважають, а й розвивають стратегічне мислення, логіку та увагу. У цифровій формі вони дозволяють автоматизувати процеси, зокрема підрахунок очок і аналіз стану ігрового поля.

З огляду на зростаючий інтерес до створення автоматизованих супротивників та цифрових версій ігор, постає потреба в ефективних алгоритмах для аналізу ігрових ситуацій.

Дослідження цієї теми є актуальним як для розробників ігрового програмного забезпечення, так і для дослідників у сфері алгоритмічного аналізу. Отримані результати можуть бути використані для автоматизації аналізу стану ігрових полів, побудови оптимальних стратегій та створення штучного інтелекту, здатного ефективно конкурувати з гравцями. При реалізації настільних ігор у середовищі розробки ігор, таких як Unity, виникає завдання аналізу ігрового поля для визначення сукупних характеристик тайлів. Це включає визначення суміжних тайлів, стану замків (закриті або відкриті), доріг, монастирів і полів. Для виконання цього завдання пропонується використання алгоритмів обходу графів: пошуку в глибину (DFS) та пошуку в ширину (BFS). Обидва алгоритми забезпечують ефективний аналіз компонентів, з яких складається поле.

Ігрове поле "Каркасон" можна представити як граф, де вершинами є ключові сегменти тайлів (дороги, поля, замки, монастирі), а ребрами — зв'язки між суміжними сегментами. Алгоритми DFS і BFS забезпечують структурований обхід цього графа з метою аналізу стану гри.

1. Використання алгоритму BFS [1].

Пошук у ширину ідеально підходить для завдань, пов'язаних із визначенням зв'язності між елементами ігрового поля.

Стартова вершина (наприклад, частина замку або поля) додається до черги. Алгоритм обходить усіх сусідів цієї вершини та додає їх до черги, якщо вони ще не відвідані. Обхід продовжується рівнями, поки всі зв'язані вершини не будуть перевірені. BFS може використовуватись для визначення всіх частин замку, щоб перевірити його завершеність. Якщо під час обходу виявляється

"відкрита межа" (тобто сторона замку не має суміжного тайла), замок вважається незавершеним.

2. Використання алгоритму DFS [1][2].

Пошук у глибину є корисним для глибокого аналізу компонентів, таких як поля, які можуть мати складну структуру.

Алгоритм починається з обраної вершини та продовжує обхід у глибину, поки не досягне кінцевої точки (вершини без невідданих сусідів).

Після цього він повертається назад і перевіряє інші можливі шляхи.

DFS може обчислювати, які унікальні замки межують із полем, зайнятим гравцем. Алгоритм обходить усі вершини, що представляють поле, та визначає унікальні закриті замки, враховуючи, що замок додається до списку лише один раз.

3. Визначення сукупних характеристик:

За допомогою DFS і BFS можна визначити:

- суміжні тайли: алгоритми допомагають знаходити всі тайли, що безпосередньо пов'язані з вибраним тайлом;
- закриті замки: перевіряється, чи всі частини замку мають закриті межі;
- довжину доріг: аналізуються всі сегменти дороги для підрахунку її довжини;
- стан монастирів: перевіряється, чи оточений монастир іншими тайлами.

Переваги підходу:

- швидкість: обидва алгоритми мають часову складність $O(V + E)$, де V — кількість вершин, а E — кількість ребер графа;
- гнучкість: можуть бути адаптовані для роботи зі складними тайлами, які мають декілька вершин і ребер;
- масштабованість: дозволяють ефективно працювати навіть на великих ігрових полях.

Застосування алгоритмів DFS і BFS для аналізу графової структури ігрового поля забезпечує ефективний і точний підрахунок сукупних характеристик тайлів. Це спрощує реалізацію правил гри, підвищує точність і дозволяє автоматизувати процеси визначення очок.

Список літератури

1. Макміллан М. Структури даних та алгоритми з використанням C#. – 2007. - С. 294–299.
2. Крехер Д. Л., Кокай В. Л. Графи, алгоритми та оптимізація. - 2016. - С. 134–141.

Науковий керівник: к.е.н., Беседовський О.М.



РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ВІДПУСТКОЮ ТА ВІДПОЧИНКОМ ПРАЦІВНИКІВ КОМПАНІЇ

Актуальність тематики системи управління відпустками в корпоративному середовищі зростає у зв'язку з необхідністю ефективного управління людськими ресурсами та зменшення адміністративних витрат. У сучасних компаніях, де працівники часто мають різні графіки та вимоги до відпусток, важливо мати зручну і автоматизовану платформу, яка дозволяє не тільки зберігати облік відпусток, але й прогнозувати можливі проблеми з покриттям робочих змін. Зокрема, це дозволяє уникнути ситуацій, коли кілька співробітників одночасно подають заявки на відпустку в періоди підвищеного навантаження, що може призвести до зниження ефективності роботи компанії. Використання таких систем дозволяє організаціям значно підвищити рівень планування та контролю за відпустками, забезпечуючи при цьому прозорість та доступність даних для усіх учасників процесу.

Веб-застосунок складається з продуманої архітектури, що включає компоненти для працівників і менеджерів, забезпечуючи зручний доступ до важливої інформації. Ключові функції:

- подача та опрацювання заявок на відпустки, що дозволяє працівникам швидко оформлювати запити, а менеджерам оперативно їх розглядати;
- онлайн графіки відпусток для візуалізації планування та уникнення перетину відпусток між співробітниками;
- автоматизовані сповіщення про стан заявок, що інформують про зміни статусу та нагадують про майбутні відпустки.

Система дозволяє аналізувати дані за допомогою побудови звітів для керівництва, що знижує ризики дефіциту ресурсів у критичні періоди. Моделювання базується на принципах обігу даних та чіткого опрацювання транзакцій.

У процесі розробки використовуватимуться передові технології, такі як Java з використанням Spring Framework, Spring Security для забезпечення безпеки, а також SQL PostgreSQL для роботи з базами даних. Така архітектура забезпечує швидку обробку даних, високий рівень безпеки та можливість масштабування застосунку.

Особлива увага приділяється безпеці даних та конфіденційності. Запровадження системи аутентифікації та ролевих моделей доступу дозволяє захистити чутливі дані від незаконного доступу. Крім того, використовуються механізми шифрування даних під час транзиту та зберігання.



Рис.1. Блок-схема - відображення процесу подання та обробки заявки в системі.

Процес починається з авторизації користувача в системі, після чого він подає заявку на відпустку. Система перевіряє наявність доступних днів: якщо їх достатньо, заявка надсилається менеджеру, якщо ні - користувач отримує повідомлення про неможливість подання. Менеджер приймає рішення щодо заявки: при затвердженні вона додається до календаря компанії та оновлюється база даних, а при відмові користувач отримує відповідне повідомлення.

Список літератури

1. Spring Framework: універсальний фреймворк з відкритим вихідним кодом для Java-платформи [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://habr.com/ru/articles/500572/>
2. PostgreSQL: введення та встановлення. Технічна документація [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://thehost.ua/ua/wiki/administration/database/postgresql-install>
3. Spring Security: Authentication and Authorization. Technical Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://docs.spring.io/spring-security/reference/index.html>
Науковий керівник: к.е.н., доц. Беседовський О.М.

РОЗРОБКА 2D ВІДЕОГРИ У ЖАНРІ ROGUELIKE НА UNITY

Ігрова індустрія продовжує зростати та розвиватися, постійно прагнучи задовольнити зростаючий попит на захопливий ігровий досвід. Серед різноманіття жанрів особливо вирізняються roguelike-ігри, які характеризуються динамічним ігровим процесом, стратегічною глибиною та акцентом на рішеннях, що приймаються самим гравцем. Метою цього проекту є створення 2D roguelike-гри за допомогою Unity, яка поєднує цікаві механіки з мінімалістичним піксель-артом та системою прогресії, орієнтованою на вибір гравця, забезпечуючи як реіграбельність, так і доступність.

У сучасну технологічну епоху, що стрімко розвивається, відеоігри відіграють життєво важливу роль не лише як розвага, але й як інструмент психологічної підтримки. Це особливо важливо під час соціальних чи військових потрясінь, коли рівень стресу зростає. Ігри можуть запропонувати таку необхідну віддушину, розвиваючи аналітичне мислення та почуття контролю. Жанр roguelike особливо добре підходить для цих цілей, поєднуючи складний ігровий процес з можливостями для зростання, адаптації та майстерності, перетворюючи кожну поразку на сходинку на шляху до перемоги.

Roguelike-ігри відомі своєю високою реіграбельністю, завдяки нелінійному ігровому процесу, постійним викликам та адаптивним механікам. Основний ігровий процес у цьому проекті зосереджується на бойовій системі з бічним виглядом, натхненній грою *Darkest Dungeon*, де гравці можуть виконувати до чотирьох ключових дій, таких як атака, захист чи використання спеціальних здібностей. Кожне рішення впливає на результат битви, формуючи основу тактичного геймплею. Дизайн карти, натхненній *Inscription*, дозволяє гравцям вільно переміщатися між вузлами, що представляють битви, події, магазини та босів. Такий підхід підвищує реіграбельність, даючи змогу гравцям створювати унікальні стратегії, адаптовані до їхніх уподобань.

Система прогресії нагороджує зусилля гравців, дозволяючи їм збирати та вдосконалювати модулі, які покращують здібності персонажа. Така модульна система додає рівень кастомізації, заохочуючи експерименти з різними комбінаціями та стратегіями. Модулі не лише роблять гру більш реіграбельною, але й сприяють відчуттю майстерності, оскільки гравці вдосконалюють свою тактику та досягають кращих результатів із кожною спробою. Інтегруючи цю систему в roguelike-структуру, гра забезпечує нові виклики та можливості для розвитку в кожній сесії.

Візуальний стиль гри базується на мінімалістичному піксель-арті, який обраний за його баланс між художньою привабливістю та ефективністю розробки. Ретельно створений піксель-арт занурює гравців у гру, зберігаючи акцент на ігрових механіках. Така естетика оптимізована для продуктивності, роблячи гру доступною для широкої аудиторії. Крім того, ностальгійна атмосфера, пов'язана з піксельною графікою, додає емоційної глибини ігровому досвіду.

Unity, універсальна та потужна платформа для розробки 2D-ігор, буде слугувати основою цього проекту. Гнучкість Unity підтримує швидке створення прототипів, безшовну інтеграцію функцій та кросплатформену сумісність, що робить його ідеальним для реалізації завершеного продукту. Вбудовані інструменти для анімації, управління активами та скриптів дозволяють ефективно покращувати гру. Використання C# як основної мови програмування забезпечує як гнучкість, так і масштабованість, гарантує надійність механік та стабільність роботи.

Проект надихається такими відомими іграми, як *Darkest Dungeon*, *Inscription* та *Slay the Spire*. Він адаптує та вдосконалює ключові елементи цих ігор, такі як тактичні бої з *Darkest Dungeon*, механіка дослідження з *Inscription* та система прогресії з *Slay the Spire*. Поєднуючи ці впливи з інноваційними механіками та дизайном, гра прагне розширити межі жанру roguelike.

У перспективі проект має значний потенціал для розвитку. Постійно розвиваючи основні механіки, ця гра може стати універсальною платформою для стратегічного та захопливого ігрового процесу.

Список літератури

- Red Hook Studios. *Darkest Dungeon*®. Red Hook Studios, 2016.
URL: https://store.steampowered.com/app/262060/Darkest_Dungeon/ (дата звернення: 04.01.2025).
- Mega Crit. *Slay the Spire*. Mega Crit, 2019.
URL: https://store.steampowered.com/app/646570/Slay_the_Spire/ (дата звернення: 04.01.2025).
- Daniel Mullins Games. *Inscription*. Devolver Digital, 2021.
URL: <https://store.steampowered.com/app/1092790/Inscription/> (дата звернення: 04.01.2025).

Науковий керівник:
к.е.н., доц. Беседовський О.М.

ЕТАПИ ПРОЄКТУВАННЯ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ СКЛАДАННЯ ПЕРСОНАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ТРЕНУВАНЬ

У сучасному світі все більше людей цікавляться питаннями здоров'язбереження та прагнуть дотримуватися здорового способу життя та фізичної активності. При цьому стрімкий темп життя, відсутність знань про ефективні методи тренувань та обмежена адаптація програм тренувань до індивідуальних потреб користувача часто стають перешкодами на шляху досягнення особистих спортивних цілей. Ці обставини збільшують попит на створення інструментів, що дозволяють користувачам ефективно планувати свої фізичні навантаження з урахуванням індивідуальних потреб та можливостей, постійно адаптуючись до змін та прогресу користувачів [1]. Мобільний застосунок для створення персональних програм тренувань вирішує ці задачі, забезпечуючи вільну доступність та індивідуальний підхід для користувачів в будь-який час та в будь-якому місці. Метою роботи є висвітлення основних етапів проектування мобільного застосунку, який дозволить користувачам створювати індивідуальні програми тренувань, враховуючи їх фізичні показники, наявний рівень підготовки, персональні цілі та наявність обладнання для тренувань. Такий застосунок має забезпечувати користувача інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом, високою функціональністю та гнучкістю, а також зручними способами моніторингу прогресу досягнень.

На початкових етапах проектування такого застосунку важливо окреслити основні функціональні можливості програмного продукту для реалізації якомога більш ефективного функціоналу. Крім того, необхідно врахувати найбільш поширені потреби користувачів у сфері фізичної культури і збереження здоров'я та продумати процес створення значної бібліотеки вправ та програм тренувань (або способи відповідного комбінування вправ), включивши більшість можливих варіацій.

Оскільки застосунок розрахований на людей різного рівня фізичної підготовки, він має надавати досить широкий функціонал, починаючи від демонстрації правильного виконання вправ та наявності відеоуроків і закінчуючи можливістю концентрації на певних групах м'язів або напрямку фітнесу. Також важливо приділити увагу іншим функціям застосунку (надання рекомендацій з харчування, інтеграція з трекерами активності і відповідно детальний облік прогресу, впровадження автоматичних рекомендацій щодо коригування плану, можливість створення спільнот для обміну досвідом між користувачами та інші) та

визначити їх пріоритетність та можливості впровадження.

Вибір щодо розроблення саме мобільного застосунку обумовлений його портативністю та зручністю використання в спортивному середовищі, адже користувачі переважно не мають доступу до ПК чи ноутбуків у тренажерному залі. У зв'язку з цим, на етапі розробки програмних та технічних рішень слід звернути увагу на реалізацію основних функцій застосунку, визначених на попередніх етапах проектування, та інтеграцію з існуючими технологіями, одночасно забезпечуючи комфортне використання застосунку на різних мобільних пристроях. Узагальнений функціонал мобільного застосунку для складання персональної програми тренувань, визначений на відповідному етапі його проектування, наведено на рис. 1.

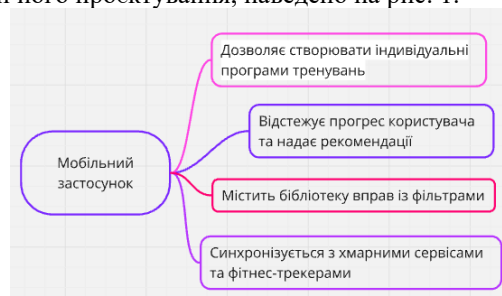


Рис. 1. Функціонал мобільного застосунку для складання персональної програми тренувань

На етапі UX/UI дизайну слід керуватись тим, що зручність інтерфейсу відіграють вирішальну роль для формування позитивного досвіду користувача, а також уникати перевантаження інтерфейсу застосунку великою кількістю елементів. Тому на цьому етапі доцільно розробити і протестувати динамічний прототип інтерфейсу користувача, а за результатами тестування удосконалити його ще до етапу розробки програмних рішень.

В роботі висвітлено сутність і призначення основних етапів розроблення мобільного застосунку для складання персональної програми тренувань, що відповідає актуальним потребам сучасного суспільства і сприятиме популяризації здорового способу життя.

Список літератури

- Лівак П., Павлова О., Кушнір Р. Спорт та інновації: розвиток фізичної культури та здоров'я через новаторські підходи в Україні, *Академічні візії* вип. 30, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10996774>, URL: <https://zenodo.org/records/10996774>

Науковий керівник: д.п.н., проф. Гризун Л.Е.

ВИКОРИСТАННЯ SERVERLESS АРХІТЕКТУРИ ДЛЯ ІНТЕГРАЦІЇ З NEWS WIRE СИСТЕМОЮ

Сучасні веб-додатки стикаються з викликами, як-от зростання навантажень, обсягів даних та потреба в масштабуванні. Serverless-архітектура, автоматизуючи управління ресурсами, забезпечує ефективність, гнучкість і економічність, роблячи її актуальним рішенням для інтеграції із системами на кшталт News Wire. Serverless-підхід зосереджений на автоматизації управління ресурсами та забезпечує безперервну доступність сервісів навіть за умов високих навантажень [1, 4].

Робота спрямована на створення гібридної архітектури, яка поєднує переваги serverless компонентів із можливостями традиційних серверних рішень. Основною метою є інтеграція із системою News Wire для автоматичної обробки та відображення новин у режимі реального часу. Такий підхід дозволяє швидко реагувати на події та забезпечувати безперебійну роботу системи за рахунок інтеграції з хмарними сервісами Microsoft Azure [2, 3].

Інтеграція досягається за допомогою двох основних serverless-функцій. Висвітлимо їх особливості.

Перша функція приймає вхідні повідомлення від SFTP сервера агенції новин, який сигналізує про появу нових файлів. Функція виконує такі дії.

- Зберігає отримані файли у Azure Blob Storage.
 - Передає ідентифікатори файлів у Azure Service Bus, де вони чекають подальшої обробки.
- Друга функція виконує наступні операції.
- Отримує повідомлення з Azure Service Bus.
 - Завантажує файли з Blob Storage, парсить їх у необхідний формат (JSON).
 - Зберігає результати у OpenSearch для швидкого пошуку та подальшого відображення на фронтенді.

Такий підхід підтримує асинхронну обробку даних, дозволяючи системі ефективно масштабуватися при збільшенні кількості запитів.

Використання serverless архітектури забезпечує кілька ключових переваг, до яких слід віднести такі:

- масштабованість: система автоматично адаптується до зростання навантаження, забезпечуючи стабільну продуктивність;
- економічність: оплата відбувається лише за використані ресурси, що зменшує витрати у періоди низького навантаження;
- швидкість розробки: Azure Functions дозволяють швидко створювати окремі

компоненти системи, інтегруючи їх із іншими сервісами [2];

- безпека: інтеграція із сервісами Azure забезпечує відповідність високим стандартам захисту даних [2];

Реалізація serverless-підходу супроводжується низкою викликів, зокрема:

- оптимізація вартості: при великій кількості запитів вартість виконання функцій може зрости, що потребує ретельного планування;
- управління затримками: затримки при масштабуванні serverless-функцій можуть впливати на час обробки даних;
- безперервність обслуговування: система повинна забезпечувати безперебійність роботи навіть при збоях окремих компонентів.

Отже, запропонована архітектура демонструє ефективність serverless-підходу для інтеграції із зовнішніми системами, забезпечуючи гнучкість, надійність та економічність. Гібридна модель дозволяє збалансувати продуктивність та витрати, використовуючи serverless тільки для мікросервісів, що виконують подієво-орієнтовані завдання. Наведений підхід планується використати як технічне рішення при розробленні вебзастосунку для трансляції новин в режимі реального часу.

Список літератури

1. J. G. Williams, Serverless Architectures on AWS: With examples using AWS Lambda, Manning Publications, 2018.
2. Microsoft Azure Documentation, Azure Functions Overview, [Online]. Available: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/azure-functions/>.
3. G. Harchenko, Hybrid architectures: Balancing serverless and traditional solutions, Cloud Architecture Journal, vol. 5, no. 3, pp. 45-59, 2021.
4. T. Nguyen, Event-driven serverless computing: Best practices and architecture patterns, ACM Computing Surveys, vol. 53, no. 4, pp. 1-27, 2020.

Науковий керівник: д.п.н., проф. Гризун Л.Е.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ

Зростаюча глобальна увага до проблем екології та зміни клімату створює нагальну потребу в інноваційних рішеннях, які дозволяють залучати громадськість до активних екологічних ініціатив. Водночас, наявні платформи не завжди забезпечують повний спектр можливостей для організації та управління екологічними заходами. Вебзастосунок для проведення екологічних заходів є важливим інструментом для вирішення кількох ключових проблем.

По перше, низький рівень обізнаності та активності серед населення. Багато людей не мають достатньо інформації про можливості участі в екологічних заходах. Вебзастосунок дозволяє централізовано зібрати всю необхідну інформацію та забезпечити зручний доступ до неї для широкої аудиторії.

Також координація екологічних ініціатив є недостатньою. Організація екологічних заходів може бути складною без ефективного інструменту для планування та моніторингу. Розроблюваний вебзастосунок дозволить організаторам швидко координувати події, залучати учасників та забезпечувати зворотний зв'язок.

Ще однією проблемою є залучення молоді та широких верств населення. Молодь, яка є важливою частиною соціальних змін, потребує нових, доступних та інтерактивних платформ для участі в екологічних ініціативах. Вебзастосунок може бути ефективним способом зацікавити та залучити молодь до активних дій на користь планети.

Отже, вебзастосунок, орієнтований на проведення екологічних заходів, стане важливим інструментом для планування, організації та моніторингу екологічних ініціатив, таких як прибирання, озеленення, тощо. Завданнями є: розробка інтерфейсу користувача, зручного для різних груп населення, та інтеграція системи реєстрації та планування заходів. Основна мета — сприяти підвищенню рівня обізнаності громадян і організацій щодо важливості захисту довкілля.

Цей застосунок передбачає створення реєстраційної платформи, де користувачі можуть долучатися до різноманітних екологічних заходів. Відповідно до обраного заходу, учасники зможуть отримати необхідні матеріали, графіки заходів, детальну інформацію, тощо.

Для розроблення застосунку використовуватиметься сучасний стек технологій: Frontend: HTML5 [1], CSS3, JavaScriptx [2] для створення динамічного інтерфейсу. Backend:

Node.js для серверної частини та MongoDB [3] для зберігання даних. Ця база даних забезпечує високу гнучкість та масштабованість завдяки своїй документно-орієнтованій природі, що дозволяє легко адаптувати структуру даних під потреби предметної області. Функціональні можливості: реєстрація користувачів та створення профілю, модуль для організації та планування екологічних заходів, інтеграція з картами для позначення місць проведення заходів, можливість зворотного зв'язку та публікацій результатів заходів.

Вебзастосунок дозволить громадянам, місцевим органам влади та екологічним організаціям ефективно співпрацювати в питаннях екологічної відповідальності. Важливим аспектом є також залучення молоді до екологічних ініціатив, що дозволить підвищити свідомість щодо важливості збереження довкілля.

Зростаючий попит на цифрові рішення для екологічних ініціатив відкриває можливості для подальшого розширення функціональності застосунку. Однією з перспективних функцій є інтеграція навчальних матеріалів, таких як відеокурси, статті та практичні рекомендації, які допоможуть користувачам дізнатися більше про екологічну відповідальність і впроваджувати екологічні практики у повсякденне життя. Крім того, платформа може бути доповнена модулем для створення мережі партнерств між організаціями, бізнесом і громадськістю. Такий підхід дозволить значно розширити можливості застосунку, зробивши його не лише інструментом для організації заходів, а й платформою для формування свідомої екологічної культури серед широких верств населення.

Список літератури

1. W3Schools. HTML Introduction
URL:https://www.w3schools.com/html/html_intro.asp
(дата звернення: 09.01.2025)
2. MDN Web Docs. JavaScript Guide
URL:<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Guide/Introduction> (дата звернення: 09.01.2025)
3. MongoDB basics
URL:<https://www.mongodb.com/resources/products/fundamentals/basics>(дата звернення: 09.01.2025)

Науковий керівник: к.т.н., с.н.с. Парфьонов Ю.Е.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ "ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПЛАН СТУДЕНТА ХНЕУ ІМ. С. КУЗНЕЦЯ"

Цей застосунок створено для студентів Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця. Завдяки ньому студенти можуть відстежувати всі свої академічні оцінки за весь період навчання, замінюючи традиційну залікову книжку. Веб-застосунок побудований за допомогою таких засобів як: 1. Python мова програмування яка є однією з найпопулярніших у світі завдяки її простоті, читабельності, та широкому спектру застосувань. 2. Django - це потужний веб-фреймворк для python, котрий має багато готових інструментів які значно прискорює та полегшує розробку веб застосунків. Наприклад: робота з базою даних, управління користувачами, адміністративна панель, ORM [1]. 3. DRF (Django Rest Framework) - це додатковий інструмент для Django який реалізує REST API для Django застосунків [2]. Зокрема, для цього проекту він потрібен для реалізації авторизації через JWT (JSON Web Token).

Це дозволяє безпечно аутентифікувати користувачів і надавати доступ лише до тих даних, до яких вони мають право доступу.

Для створення зрозумілого і зручного інтерфейсу користувача було обрано такі технології як: HTML для структури сторінок, CSS для їх стилізації, JavaScript для додавання інтерактивності та обробки дій користувача, та Bootstrap 5 CSS-фреймворк, який містить велику колекцію готових компонентів, що легко інтегруються у проект.

В проекті використовується СКБД MySQL для зберігання даних студентів, таких як: оцінки, відомості тощо, на основі яких формується весь контент, що відображається в веб-застосунку. Тепер перейдемо до архітектури застосунку. Для веб застосунків, побудованих за допомогою веб-фреймворку Django, використовується архітектурна модель яка схожа на MVC. У Django «view» описує дані, які передаються користувачу, а їх вигляд визначають шаблони (templates) [3]. «View» — це Python-функція або клас, прив'язаний до певної URL-адреси, що формує набір даних. Роль «controller» виконує фреймворк [3], спрямовуючи запит до відповідного представлення. Умовно Django можна назвати фреймворком «MTV» — «model», «template», «view» [3]. У цьому проекті використовується модифікована модель «MTV», де додано шар сервісів, що містить бізнес-логіку а саме: обробку даних, виклики до БД через моделі та виконання алгоритмів. Працює це приблизно ось так: користувач робить запит на

якийсь url, та разом з ним передає дані, наприклад id. Далі view, який закріплений за цим url, реагує на це, робить необхідні перевірки та передає дані користувача у сервіс [4]. Сервіс отримує ці дані, можливо робить запити через моделі до БД та виконує алгоритми, а потім повертає результат назад до view. View отримує ці дані та повертає шаблон (template), який в собі має логіку відображення даних для користувача. Приблизна схема викликів: user request -> view -> service -> model (back to service) -> service -> view -> template. Такий підхід забезпечує чітке розділення логіки, масштабованість і зрозумілість коду [4].

Список літератури

1. Ю. Е. Парфьонов, "Питання міграції схеми бази даних під час супроводу веб-застосунків на базі фреймворку Django", Системи обробки інформації, вип. 2 (177), с. 63–67, Харків: Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, 2024. [Електронний ресурс]. Available: <https://journal-hnups.com.ua/index.php/soi/article/view/1658>. [Accessed: Jan. 07, 2025].
2. Django REST Framework, "Official documentation", 2025. [Electronic resource]. Available: <https://www.django-rest-framework.org/>. [Accessed: Jan. 07, 2025].
3. Т. Olanrewaju, "How Django MVT Architecture Works", freeCodeCamp, 2023. [Electronic resource]. Available: <https://www.freecodecamp.org/news/how-django-mvt-architecture-works/#heading-what-is-the-mvt-architecture>. [Accessed: Jan. 08, 2025].
4. R. C. Martin, Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design (Robert C. Martin Series), 1st ed. Boston, MA: Prentice Hall, 2017.

Науковий керівник: к.т.н., с.н.с. Парфьонов Ю.Е.

РОЗРОБЛЕННЯ ЧАТ-БОТУ "ТЕЛЕГРАМ-СИГНАЛ" ДЛЯ АГРЕГАЦІЇ ЦИФРОВИХ АКТИВІВ ТА АРБІТРАЖУ НА КРИПТОВАЛЮТНИХ БІРЖАХ

У сучасних умовах глобалізації та стрімкого розвитку криптовалютного ринку виникає потреба в автоматизованих рішеннях для поліпшення фінансових операцій. Основними викликами є швидкість обробки даних, аналіз великих обсягів інформації та прийняття рішень в режимі реального часу. Одним із перспективних інструментів вирішення цих завдань є розробка інтелектуальних чат-ботів для криптовалютного арбітражу.

Метою роботи є розробка телеграм-бота, який забезпечує автоматизоване отримання та відправлення сигналів для арбітражу криптовалюти з різних бірж. Завданням є створення простого та ефективного інструмента, що дозволяє трейдерам швидко реагувати на арбітражні можливості.

Бот, що розробляється, ґрунтується на мікросервісній архітектурі, його структура наведена на рис. 1.

Збір даних у реальному часі через API криптобірж

Розрахунок потенційного прибутку з урахуванням комісій та затримок

Миттєве інформування користувачів про вигідні угоди через Telegram

Можливість задавати критерії для генерації сигналів (обсяг угод, цільова прибутковість тощо)

Рис. 1 Структура чат боту "Телеграм-Сигнал"

Очікувані результати: впровадження чат-боту "Телеграм-Сигнал" сприятиме зниженню ризиків

торгівлі на ринку криптовалют, підвищенню ефективності трейдингу та поліпшенню загальної якості управління цифровими активами. Практична цінність розробки полягає у створенні інструменту, який сприяє прозорості ринку криптовалют та його доступності для широкого кола користувачів.

Для реалізації чат-боту було обрано мову програмування Python, яка є однією з найбільш поширених та універсальних мов для створення ботів і автоматизації.

Висновки: чат-бот "Телеграм-Сигнал" є інноваційним інструментом, здатним автоматизувати процеси аналізу криптовалютного ринку та виконання арбітражних операцій. Його практичне застосування може стати ефективним рішенням як для досвідчених трейдерів, так і для новачків у сфері криптовалют. Завдяки адаптивності та інтерактивності бот не лише спрощує доступ до ринку, але й сприяє підвищенню фінансової грамотності користувачів. У майбутньому можлива інтеграція бота з іншими платформами та впровадження додаткових функцій, таких як автоматизоване виконання торгових ордерів, що зробить цей інструмент ще більш функціональним та конкурентоспроможним.

Список літератури

1. Що так арбітраж? [Електронний ресурс] <https://blog.whitebit.com/uk/what-is-arbitrage-trading-in-crypto/#heading-text-1-0>
2. Арбітраж криптовалют Binance. [Електронний ресурс] <https://www.binance.com/en/square/post/770175>
3. Статистика та аналітика в торгівлі [Електронний ресурс] <https://coinmarketcap.com>

Науковий керівник: Савін Ю.В.

FLEXIBLE METHODS OF PROJECT MANAGEMENT

In today's world, where technology is developing rapidly, project management is becoming an increasingly complex task. Traditional project management methods often fail to effectively address these challenges, resulting in delays, budget overruns, and unsatisfactory results.

In this context, flexible project management methods such as Scrum, Kanban and Agile are becoming more and more popular because they allow teams to better adapt to changes and respond effectively to problems [1; 4].

However, despite the obvious advantages of agile methods, many enterprises still use traditional project management methods, which may be less effective in today's environment. Therefore, the main goal is to study the possibilities of implementing flexible project management methods at enterprises, analyze their effectiveness and identify obstacles that may arise during this process.

To achieve this goal, it is necessary to solve the following tasks [2; 4]: get acquainted with the main flexible methods of project management, their principles and features; to investigate the experience of implementing these methods at enterprises; conduct an analysis of the effectiveness of using flexible methods in comparison with traditional ones.

Thus, the object of research is the process of implementing flexible project management methods at enterprises and their impact on the efficiency of the enterprise.

An important aspect of implementing flexible project management methods is understanding their essence and principles of work. Agile project management methods are based on an iterative approach, when the project is divided into small parts that are developed in parallel. This allows you to quickly make changes to the project and adapt to changes in the business environment [3].

However, the implementation of flexible project management methods may face a number of obstacles. For example, it can be difficult to find qualified professionals who know how to work with these methods.

It can also be difficult to change outdated approaches to project management that have been used in the company's culture before. Therefore, one of the main tasks is the study of obstacles that may arise during the implementation of flexible project management methods and the development of recommendations to overcome them.

In addition, it is important to analyze the effectiveness of using flexible methods in comparison with traditional ones. This will make it possible to

determine whether flexible methods really improve the efficiency of the enterprise, and what advantages they provide.

The practical significance of this study lies in the possibility of increasing the efficiency of the enterprise by implementing flexible project management methods.

The results of this study can be used by enterprises that are looking for ways to optimize their project management processes. In addition, this study can serve as a guide for project managers who want to implement agile methods in their practice.

It provides a detailed overview of agile methods, their advantages and disadvantages, as well as recommendations for their implementation. Finally, the results of this study can be used academically for further research in this area.

This can contribute to the development of scientific knowledge about flexible project management methods and their impact on the efficiency of the enterprise. This study will be useful for enterprises that seek to improve the efficiency of their work with the help of modern project management methods.

This can help them better understand how they can use these methods to achieve their goals, improve processes and ensure high quality of their work.

Reference

1. Sutherland D. Scrum. A revolutionary project management method. / D. Sutherland, 2014. - 329 p. [Electronic resource]. – Access mode: https://balkabook.com/ua/razrabotka_programnogo_0_bespecheniya366/scrum_revolyutsionnyiy_metod_upr_avleniya_proektami-34833
2. D. Green. Values, principles, methodologies / D. Green, E. Stillman, 2018. - 240 p. [Electronic resource]. – Access mode: https://balkabook.com/ua/upravlenie_it_proektami364/postigaya_agile_tsennosti_printsipyi_metodologii-40664
3. Ries M. Agile Project Management: A Complete Beginner's Guide To Agile Project Management / M. Ries, 2018. [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.medimops.de/marcus-ries-agile-project-management-a-complete-beginner-s-guide-to-agile-project-management-taschenbuch-M01539877302.html>

Research supervisor
Associate Professor, Ph.D., Skorin Yu.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОБЛІКУ ПОПИТУ НА ТУРИСТИЧНІ ПОСЛУГИ

Стрімкий розвиток технологій та зростання конкуренції на ринку туристичних послуг змушує підприємства шукати нові способи підвищення ефективності своєї роботи. Одним із ключових інструментів для досягнення цієї мети є автоматизація бізнес-процесів. Зокрема, використання вебзастосунків для обліку попиту на туристичні послуги може значно спростити управління даними, підвищити точність прогнозів та поліпшити якість обслуговування клієнтів. Розроблення вебзастосунку для обліку попиту на туристичні послуги є актуальною задачею, оскільки попит на туристичні послуги постійно змінюється в залежності від сезону, економічних умов та нових тенденцій в індустрії туризму. Все більше людей шукають зручні та доступні способи отримання туристичних послуг, особливо в умовах цифровізації та мобільних технологій. Розроблення такого вебзастосунку дозволить підприємствам централізовано контролювати всі аспекти процесу надання туристичних послуг: від збору даних про попит до прогнозування потреб клієнтів [1].

Цей вебзастосунок дозволить автоматизувати процеси збору і обробки даних, що суттєво спростить управління інформацією та підвищить ефективність прийняття рішень. Автоматизація дозволить знизити кількість людських помилок, що можуть виникати під час обробки даних вручну, і забезпечить швидкий доступ до необхідної інформації для прийняття управлінських рішень. Крім того, система дозволить здійснювати моніторинг попиту на послуги, що допоможе підприємствам швидко реагувати на зміни ринку та оптимізувати свої пропозиції.

Важливою частиною цього дослідження є аналіз вимог до функціоналу вебзастосунку. Він повинен забезпечувати зручне управління даними про клієнтів і туристичні послуги, а також можливість автоматизації процесів прогнозування попиту. Крім того, у роботі буде вивчено питання адаптації підприємств до нових технологій. Впровадження вебзастосунків не завжди проходить без труднощів: це може вимагати змін у внутрішніх бізнес-процесах, перенавчання персоналу та додаткових ресурсів для технічної підтримки.

Використання вебзастосунків для обліку попиту на туристичні послуги може стати важливим кроком у розвитку компанії, допомагаючи оптимізувати роботу з клієнтами, підвищити ефективність управлінських рішень і зменшити витрати. Такий інструмент дозволить не лише оперативно реагувати на зміни попиту, а й

здійснювати точне прогнозування на основі аналізу даних про попит на послуги, що забезпечить підприємствам конкурентні переваги. У даній роботі було проведено аналіз стану предметної області, визначено особливості застосунків та їх недоліки. Також було розглянуто існуючі аналоги вебзастосунків, що обліковують попит у сфері послуг. Це дозволило сформулювати задачу та вибрати відповідні технології для розробки. Основним завданням дослідження є не лише створення вебзастосунку для обліку попиту на туристичні послуги, але й комплексна оцінка його впливу на ефективність управління підприємством.

Зокрема, аналізуються питання впровадження автоматизованих систем для прогнозування попиту, що дозволить зменшити ризики помилок, що можуть виникати при ручній обробці даних. Важливим аспектом є адаптація персоналу до нових технологій та навчання їх роботі з новим програмним забезпеченням. Також розглядаються можливості інтеграції з іншими системами для підвищення ефективності процесів і покращення взаємодії з клієнтами [2]. Впровадження такого застосунку дозволить підприємствам значно підвищити продуктивність, зменшити витрати та покращити обслуговування клієнтів. Враховуючи тенденції розвитку технологій та зростання конкуренції, автоматизація процесів є важливим кроком для будь-якої компанії, яка прагне залишатися конкурентоспроможною на ринку туристичних послуг.

Таким чином, основним завданням цього дослідження є не лише створення вебзастосунку для обліку попиту на туристичні послуги, а й комплексна оцінка його впливу на роботу підприємства. Це дозволить виявити ключові переваги автоматизації бізнес-процесів у сфері туризму, а також розробити стратегії для успішного впровадження таких систем у практичну діяльність компаній.

Список літератури

1. Михайленко О. Ф., Євдокимова Н. М., Лозовик Ю. М. та ін. Планування і контроль на підприємстві. К.: КНЕУ, 2014. – 459 с.
2. Макаренко Н.М., Олійник Н.М. Бізнес-планування. Навчально-методичний посібник. Херсон: ТОВ «ВКФ «СТАР» ЛТД», 2017. – 224 с.

Науковий керівник к.т.н, доц. Скорін Ю.І.

РОЗРОБКА МОДУЛЮ "ГЕНЕРАТОР ПАРОЛІВ" НА ОСНОВІ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасні інформаційні системи потребують ефективного захисту, одним із важливих аспектів якого є використання надійних паролів. У зв'язку зі зростанням обсягів персональних даних та збільшенням загроз у сфері кібербезпеки, виникає необхідність створення інструментів для автоматичної генерації безпечних паролів. Головна мета розробки модуля "Генератор паролів" із використанням веб-технологій є запропонувати зручне та надійне рішення для створення і збереження паролів. Цей підхід дозволяє забезпечити високий рівень безпеки, необхідний для сучасних інформаційних систем.

Для реалізації модуля обрано технологічний стек, що включає Python [1] (Django [2], DRF [3]), HTML [4], CSS [4], JavaScript (React) [4] та PostgreSQL [5]. Завдяки використанню цих технологій, розробка здійснюється на основі сучасних стандартів, що забезпечують ефективність, зручність використання та високу продуктивність модуля. Впровадження технологій Django REST Framework [3] дозволяє створювати API, який є гнучким та зручним для інтеграції з іншими додатками.

Основні завдання дослідження:

- Розробити модуль, що дозволяє генерувати надійні паролі з урахуванням вимог користувача (довжини пароля, наявності спеціальних символів тощо). Це буде забезпечувати зручність у налаштуванні параметрів, що відповідають різним потребам користувачів.
- Реалізувати зберігання даних у захищеному вигляді за допомогою сучасних криптографічних методів. Це забезпечить надійність зберігання та захист від несанкціонованого доступу.
- Реалізувати зручний, сучасний і зрозумілий інтерфейс користувача за допомогою React [4], який забезпечить інтерактивність модуля та його легку інтеграцію з бекендом на Django [2].

Модуль розробляється з орієнтацією на широкий спектр користувачів, включаючи індивідуальних користувачів та корпоративних клієнтів. Такий підхід дозволяє враховувати специфічні вимоги різних категорій користувачів, що робить модуль універсальним та адаптивним. Гнучкий підхід до його реалізації дозволяє адаптувати функціонал під різні потреби та вимоги.

Для перевірки функціональності модуля буде проведено інтеграційне тестування. Основна увага

приділятиметься взаємодії бекенду на Django [2] з фронтендом на React [4], а також роботі з базою даних PostgreSQL [5]. Тестування здійснюватиметься за допомогою Python-скриптів [1], які моделюють різні сценарії використання. Такий підхід дозволить виявити потенційні недоліки на ранніх етапах і забезпечити високу якість кінцевого продукту

Список літератури

1. Python Documentation [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://docs.python.org/3/> (дата звернення 27.11.2024).
2. Django Documentation [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://docs.djangoproject.com/> (дата звернення 27.11.2024).
3. Django REST Framework Documentation [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.django-rest-framework.org/> (дата звернення 27.11.2024).
4. W3Schools HTML Tutorial [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.w3schools.com/html/> (дата звернення 27.11.2024).
5. PostgreSQL Documentation [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.postgresql.org/docs/> (дата звернення 27.11.2024).

Науковий керівник к.т.н., доц. Федорченко В. М.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ «РОЗРАХУНОК КАЛОРІЙНОСТІ ХАРЧУВАННЯ»

В сучасному світі, коли швидкий ритм життя та незбалансоване харчування стали звичними явищами, питання стеження за калорійністю харчування набуває особливої актуальності. Неправильний вибір їжі та переїдання є поширеними причинами розвитку хронічних захворювань, на кшталт ожиріння, діабет і серцево-судинні хвороби [1]. Регулярний моніторинг кількості спожитих калорій допомагає не лише попереджати захворювання, але й підтримувати активний спосіб життя.

Метою розробки цього застосунку є надання допомоги користувачам у контролі за своїм харчуванням, підтримці збалансованого раціону та досягненні особистих цілей у сфері здоров'я та фізичної активності.

Функціонал веб-застосунку включає:

1. Трекер харчування: можливість додавати страви та продукти, які користувач вживав протягом дня, автоматичний підрахунок калорій, білків, жирів і вуглеводів та інші важливі елементи, які використовуються у розрахунку. Планується створення модуля для розрахунку добової потреби в калоріях та інших макроелементах на основі фізичних параметрів користувача та рівня його активності.

2. Реєстрація та вхід користувача: користувачі зможуть створювати облікові записи для персоналізованого досвіду та наявність підтримки авторизації за допомогою JWT [2] для захисту даних.

3. Аналітика харчування: надавати статистичні дані про щоденний, щотижневий та щомісячний прийом їжі, та можливість переглядати історію харчування та порівнювати результати.

4. База даних: локальна база даних Microsoft SQL Server [3] або PostgreSQL [4] з основними продуктами харчування та їх харчовими цінностями.

Для розробки даного застосунку планується використовувати такий базовий стек технологій, як С# - як мова програмування для серверної частини застосунку, ASP.NET – один із найсучасніших веб-фреймворків від Microsoft для розробки високопродуктивних і кросплатформених веб-додатків, Entity Framework (EF) Core - це легка, розширювана, відкрита і крос-платформна версія популярної технології доступу до даних Entity Framework, React - бібліотека JavaScript для побудови інтерфейсів користувача, що дозволяє створювати інтерактивні веб-додатки з високою продуктивністю і зручністю в розробці. React буде

використовуватись для реалізації фронтенд частини застосунку, забезпечуючи швидкий рендеринг і зручне управління станом додатка. Це одна із кращих бібліотек, яка підходить для розробки даного проекту. Щодо зберігання даних, планується використовувати даних Microsoft SQL Server або PostgreSQL – одні із популярних баз даних, якими легко керувати.

Також важливою частиною розробки є використання системи контролю версій Git. Ця система дозволяє ефективно організувати роботу з кодом, забезпечуючи збереження всіх змін і можливість відстежувати історію редагувань.

На завершення, розробка даного застосунку може зробити набагато легше життя людям, які не можуть керувати харчуванням, або ті хто забуває свої цілі, статистику щодо харчування. Також, це може бути дуже корисним для початківців у спорті, тому що стеження за калоріями і взагалі за харчуванням це перший крок до здобування успіхів.

Список літератури

1. Побічні ефекти неправильного харчування. harchi.info [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://harchi.info/articles/pobichni-efekty-nepravlynogo-harchuvannya>
2. JSON Web Token Introduction [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://jwt.io/>
3. Microsoft SQL Server [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.microsoft.com/en-us/sql-server>
4. PostgreSQL Tutorial [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.w3schools.com/postgresql/>
5. Learning center .NET [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dotnet.microsoft.com/en-us/learn>
6. ASP.NET Core | Open-source web framework for .NET [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dotnet.microsoft.com/en-us/apps/aspnet>
7. Overview of Entity Framework Core [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/ef/core/>
8. React Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://react.dev/>
9. Git [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://git-scm.com/>

Науковий керівник к.т.н., доц. Фролов О.В.

ВЕБЗАСТОСУНОК З ВЕДЕННЯ ДОКУМЕНТАЦІЇ ІТ ПРОЕКТУ

Метою розробки є створення вебзастосунку для ведення документації ІТ-проекту, який дозволить ефективно управляти інформацією про реалізовані частини коду, для подальшого пере використання. Застосунок має автоматизувати процеси документування, зменшити час розробки однакових частин, зменшити людські помилки та забезпечити швидкий доступ до важливої інформації для прийняття управлінських рішень.

Стрімкий розвиток технологій та зростання конкуренції на ринку ІТ-послуг змушує підприємства шукати нові способи підвищення ефективності своєї роботи. Одним із ключових інструментів для досягнення цієї мети є автоматизація бізнес-процесів. Зокрема, використання вебзастосунків для ведення документації ІТ-проекту може значно спростити управління проектами, підвищити точність операцій та поліпшити якість комунікації між командами.

Розроблення застосунку для ведення документації ІТ-проекту є актуальною задачею, оскільки потреба в ефективному управлінні проектами та їх документацією зростає серед компаній по всьому світу. Все більше організацій шукають зручні та доступні способи організації проектної документації, особливо в умовах віддаленої роботи та швидких змін в технологіях.

Розроблення такого вебзастосунку дозволить підприємствам централізовано контролювати всі аспекти документації проекту: від планування і вимог до тестування та звітності. Крім того, це сприятиме мінімізації людських помилок, що можуть виникати під час обробки документації вручну, та забезпечить швидкий доступ до необхідної інформації для прийняття управлінських рішень. Ця робота спрямована на дослідження можливостей створення вебзастосунку для ведення документації ІТ-проекту, аналіз його потенційних переваг та викликів, а також розробку рекомендацій щодо ефективного впровадження такої системи на підприємствах. У даній роботі було проведено аналіз стану предметної області, визначено особливості застосунків та їх недоліки. Було проведено аналіз існуючих аналогів. На основі цього було сформульовано задачу та обрано технології для розробки. [1].

У рамках дослідження були розглянуті різні аспекти розробки програмного забезпечення, включаючи вибір архітектури системи, використання сучасних інструментів і технологій, а

також оцінка впливу автоматизації на ефективність управління проектами [2–5].

Важливою частиною цього дослідження є аналіз вимог до функціоналу вебзастосунку. Він повинен забезпечувати зручне управління інформацією про учасників проекту, їх завдання та терміни виконання, можливість автоматизації процесів документації. Крім того, в роботі буде вивчено питання адаптації підприємств до нових технологій. Впровадження вебзастосунків не завжди проходить без труднощів — він може вимагати перебудови існуючих бізнес-процесів, перенавчання персоналу та додаткових ресурсів для технічної підтримки. Дана робота є актуальною та може стати основою подальшого вдосконалення та розробки веб-застосунку для ведення документації ІТ-проекту, що допоможе покращити процеси для користувачів. Однак, у довгостроковій перспективі, такі зміни можуть значно підвищити продуктивність і конкурентоспроможність підприємства.

Таким чином, основним завданням цього дослідження є не лише створення вебзастосунку для ведення документації ІТ-проекту, а й комплексна оцінка його впливу на роботу підприємства [6]. Це дозволить виявити ключові переваги автоматизації бізнес-процесів у сфері ІТ-проектів, а також розробити стратегії для успішного впровадження подібних систем у практичну діяльність компаній.

Список літератури

1. Планування і контроль на підприємстві : навч. посіб. / О. Ф. Михайленко, Н. М. Євдокимова, Ю. М. Лозовик та ін.; за заг. ред. О. Ф. Михайленко. К. : КНЕУ, 2014. – 459 с.
2. Макаренко Н.М., Олійник Н.М. Бізнес-планування. Навчально-методичний посібник. Херсон : ТОВ «ВКФ «СТАР» ЛТД», 2017. – 224 с
3. Загубський У.Р., Цимбалюк В.М., Шевченко С.Г. Планування і діагностика діяльності підприємств: навч. посіб. Київ : Ліра-К, 2013.– 320 с
4. Вассерман Н. Дилеми засновника бізнесу. Як попередити помилки й уникнути їх під час створення стартапу / пер.з англ. А.Клімової. Харків, 2017. – 480 с.
5. Барроу К., Барроу П., Браун Р. Бізнес-план: практич. посіб. Пер. з 4-го англ.вид. Київ : Знання, 2005. – 434 с.
6. Вебзастосунок для ведення документації ІТ проекту. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://developers.asana.com/>
Науковий керівник к.т.н., доц. Фролов О.В.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ КЕРУВАННЯ 3D-ПРИНТЕРАМИ

На сучасному етапі розвитку технологій 3D-друку важливим завданням є створення зручних і функціональних інструментів для управління процесами друку. Особливості роботи з 3D-принтерами, такі як необхідність точного налаштування параметрів друку, моніторинг стану обладнання та оптимізація процесу друку, потребують інтегрованих рішень, що поєднують інтуїтивно зрозумілий інтерфейс із широкими можливостями налаштувань.

Існуючі рішення, такі як Fluidit і Mainsail, забезпечують базовий функціонал для керування 3D-принтерами з використанням прошивки Klipper, але мають обмеження в гнучкості налаштувань і адаптації під специфічні потреби користувачів. Розроблення нового вебзастосунок спрямоване на усунення цих недоліків шляхом впровадження сучасних вебтехнологій і покращення користувацького досвіду.

В роботі пропонується підхід до створення вебзастосунок, який дозволяє інтегрувати функції управління 3D-принтерами, моніторингу їхнього стану та аналізу даних у реальному часі. Основною метою є підвищення ефективності роботи користувачів і забезпечення доступності технологій 3D-друку для широкого кола фахівців та ентузіастів.

На етапі розроблення вебзастосунок планується використати сучасні технології розробки, які забезпечують високу продуктивність, адаптивність та масштабованість системи. У ході моделювання функціоналу потрібно врахувати специфіку взаємодії з прошивкою Klipper, що дозволить створити інтерфейс для налаштування параметрів друку, управління чергою завдань і моніторингу стану принтера.

В результаті виконаної роботи планується отримати адаптивний веб-застосунок, що дозволить оптимізувати процеси 3D-друку, підвищити ефективність роботи обладнання та покращити користувацький досвід.

Розроблений вебзастосунок має включати ключові функції, необхідні для ефективного управління 3D-принтерами. Серед них планується можливість віддаленого керування процесом друку, моніторинг стану обладнання в реальному часі, управління чергою завдань, а також налаштування параметрів друку з урахуванням специфіки матеріалів і моделі принтера.

Особлива увага буде приділена контролю процесу друку, яка включатиме виведення зображення з камер, моніторинг температури екструдера та нагрівальної платформи, а також попередження про можливі помилки. Це дозволить користувачеві оперативно реагувати на будь-які відхилення в роботі.

Практичне значення розробки полягає у створенні інструменту, який спрощує роботу з 3D-принтерами, робить її доступнішою для широкого кола користувачів і підвищує ефективність використання обладнання. Крім того, система має потенціал для подальшого вдосконалення, зокрема через інтеграцію алгоритмів оптимізації друку, що дозволить ще більше підвищити точність та швидкість процесу.

Список літератури

1. Klipper: A 3D Printer Firmware. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.klipper3d.org/> (дата звернення: 08.01.2025).
2. Prusa, J. 3D Printing Handbook: Technologies, Design and Applications. – 2018. – 1st ed. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.prusa3d.com/> (дата звернення: 08.01.2025).

Науковий керівник к.т.н., доц. Фролов О.В.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ СПРОЩЕННЯ ПРОЦЕСУ РЕКРУТИНГУ

На сучасному ринку праці існує жорстка конкуренція та швидкі зміни вимог до професійних навичок. Це змушує рекрутерів та роботодавців шукати ефективні способи скорочення часу на пошук і відбір кандидатів. Здобувачі також потребують актуальної інформації про вакансії та простих інструментів для взаємодії з роботодавцями. Традиційні методи рекрутингу стають менш зручними, тому актуальним є створення вебзастосунку, який спростить цей процес для всіх учасників.

Для ефективного користування вебзастосунком потрібно передбачити можливість для роботодавців публікувати вакансії та отримувати відгуки. Також для збільшення привабливості у бізнесі можна реалізувати тарифні плани з різним набором функцій для роботодавців. Що ж до кандидатів, то серед основного функціоналу, що буде їм надано, – це оформлення резюме та перегляд вакансій, а також можливість користування системою тестів для оцінки їхніх навичок та особистісних якостей. Варто зазначити, що важливим аспектом є забезпечення безпеки даних та захист від потенційних кіберзагроз.

Оцінивши мінімальний набір вимог до розроблюваного вебзастосунку, було вирішено використати для серверної частини Django [1], що є високорівневим фреймворком на мові Python, який реалізує принцип «battery included». Він надає можливість для швидкого налаштування бази даних, використання ORM (Object-Relational Mapping) для зручної роботи з моделями, що скорочує кількість «ручного» SQL-коду, а також дозволяє автоматично створювати та оновлювати структуру таблиць за допомогою міграцій.

Як вже було зазначено, безпека є критично важливим аспектом розробки вебзастосунку, тому варто приділити особливу увагу захисту даних користувачів [2]. Для досягнення цього, по-перше, потрібно реалізувати автентифікацію користувачів за допомогою JWT (JSON Web Tokens), що дозволяє захистити API-ендпоінти від несанкціонованого доступу. Для створення API-запитів можна використати Django REST Framework [3]. Він також спрощує впровадження JWT, забезпечуючи безпечний обмін токенами між клієнтом та сервером. До того ж, варто передбачити захист доступу до ресурсів застосунку через налаштування ролей користувачів та перевірку їхніх прав. Ще однією перевагою використання фреймворку Django є механізми захисту від поширених вразливостей. Наприклад, для захисту

від Cross-Site Request Forgery атак, при яких зловмисник змушує користувача виконати небажані дії на вебсайті, де він вже авторизований (це може бути відправка форми або зміна налаштувань облікового запису без відома користувача), Django наполягає на використанні CSRF-токенів, які додаються до кожного форми та перевіряються сервером, що запобігає виконанню несанкціонованих запитів. Автоматичне скранування вихідних даних та фільтрація вхідних даних допомагають запобігти виконанню шкідливих скриптів у браузері користувача, тобто запобігає Cross-Site Scripting атакам, під час яких зловмисник впроваджує шкідливий скрипт у вебсторінку, яка відображається користувачеві. Такий скрипт може викрадати дані користувача, змінювати вміст сторінки або перенаправляти на інші сайти. Для реалізації клієнтської частини гарно підходить бібліотека мови JavaScript React, що ґрунтується на розробці інтерфейсу у вигляді окремих компонентів, які можна повторно використовувати. Таким чином легко організувати великі проєкти та розвивати функціонал, не порушуючи існуючу структуру, а також виконати «живі» оновлення списку вакансій та повідомлень без перезавантаження сторінки. Для стилізації сторінок та забезпечення адаптивного дизайну можна використати Bootstrap у поєднанні з CSS.

Розроблення вебзастосунку для спрощення процесу рекрутингу має велике значення в сучасному цифровому середовищі. Застосування Django на стороні сервера та React [2, 3] для фронтенду дозволяє створити масштабовану й ефективну систему, яка забезпечує швидку взаємодію між роботодавцями та кандидатами і надає широкий набір додаткових інструментів.

Список літератури

1. Django - високорівневий відкритий Pythonфреймворк (програмний каркас) для розробки вебсистем [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.djangoproject.com/en/5.0/>
2. React Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://reactjs.org/docs/getting-started.html>.
3. Feldroy, D., Feldroy A., "Two Scoops of Django 3.x: Best Practices for the Django Web Framework". Fifth edition, 2021, pp. 207-245.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бонадренко Д.О.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В СУЧАСНІЙ ІТ-ГАЛУЗІ

Штучний інтелект (ШІ) є однією з найважливіших інновацій сучасного світу, і його вплив на ІТ-галузь є беззаперечним. З кожним роком ШІ змінює підхід до виконання завдань, автоматизуючи складні процеси, зменшуючи кількість помилок і суттєво скорочуючи час на вирішення завдань. Основою цієї технології є її здатність обробляти великі обсяги даних. Саме обробка даних стала головним напрямом використання ШІ в сучасному бізнесі. Завдяки машинному навчанню компанії аналізують інформацію, прогнозують тенденції й ухвалюють рішення, які раніше потребували значних людських зусиль.

Важливу роль ШІ відіграє у сфері розробки програмного забезпечення. Сьогодні розробники можуть використовувати інтелектуальні системи, як-от Copilot або ChatGPT, які спрощують процеси створення та вдосконалення програм. ШІ допомагає не тільки писати код, але й перевіряти його, знаходити помилки та оптимізувати. Це значно скорочує час розробки, зменшує витрати і покращує якість кінцевого продукту. До того ж, у хмарних технологіях ШІ дозволяє оптимізувати використання ресурсів, забезпечує безпеку систем і спрощує управління інфраструктурою.[1]

Кібербезпека є ще одним напрямом, де ШІ демонструє свою ефективність. Завдяки аналізу великих обсягів даних у реальному часі системи, що базуються на ШІ, можуть ідентифікувати підозрілу активність у мережах та миттєво реагувати на потенційні загрози. Це знижує ризик кібератак і захищає компанії від фінансових втрат і шкоди репутації. Наприклад, сучасні антивірусні програми використовують алгоритми машинного навчання для виявлення нових видів загроз, що раніше було неможливо.[2]

Крім цього, штучний інтелект відкриває нові можливості для управління великими ІТ-інфраструктурами. У складних корпоративних мережах ШІ здатен виконувати моніторинг роботи серверів, передбачати можливі збої та автоматично запускати процеси відновлення. Це знижує час простою систем, мінімізує ризики втрати даних і підвищує загальну стабільність роботи компаній. ШІ також використовується для інтелектуального керування розподіленими системами, що є критично важливим для міжнародних організацій.[3]

Окрім того, ШІ активно застосовується у сфері DevOps. Алгоритми аналізують робочі процеси, автоматизують оновлення програмного

забезпечення та покращують продуктивність команд. Завдяки використанню ШІ можна зменшити кількість рутинної роботи для інженерів та спрямувати їхню увагу на вирішення більш складних завдань. Це дозволяє значно скоротити час виходу нових продуктів на ринок, що надає компаніям конкурентні переваги.[4]

Таким чином, ШІ вже сьогодні змінює наше життя, роблячи його зручнішим і ефективнішим. Його вплив на ІТ-галузь, економіку, науку та повсякденне життя є очевидним і незворотним. Завдяки штучному інтелекту відкриваються нові можливості, які дозволяють людству досягати небачених висот і створювати майбутнє, про яке раніше можна було тільки мріяти.

Список літератури

1. ChatGPT: Новий інструмент, який змінить ІТ-галузь [Електронний ресурс]. Режим доступу - <https://kiev.itstep.org/blog/chatgpt-a-new-tool-that-will-change-the-it-industry>
2. Роль штучного інтелекту в кібербезпеці: передбачення та запобігання атакам [Електронний ресурс]. Режим доступу - <https://eba.com.ua/rol-shtuchnogo-intelektu-v-kiberbezpetsi-peredbachennya-ta-zapobigannya-atakam/>
3. AI in Test Automation: Here's how it works [Електронний ресурс]. Режим доступу - <https://thectoclub.com/ai-ml/ai-test-automation/>
4. The Role of AI in DevOps [Електронний ресурс]. Режим доступу - <https://about.gitlab.com/topics/devops/the-role-of-ai-in-devops/>

Науковий керівник: к.е.н., проф. Золотарьова І. О.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ АСИНХРОННОГО НАВЧАННЯ

Дистанційне навчання стало важливим методом сучасної освіти, популярність якого стрімко зростає. Причинами є розвиток технологій та поширення Інтернету, що відкрили можливості для здобуття знань незалежно від місця перебування або обставин. Онлайн-платформи, такі як Udey та Coursera, пропонують зручний доступ до курсів, які дозволяють студентам формувати власний графік навчання і опановувати матеріал де завгодно. Синхронне навчання – це навчання, коли викладачі та студенти збираються в однаковий час, в одному місці (віртуальному чи фізичному) та взаємодіють у режимі «реального часу». Асинхронне навчання означає, що студенти отримують доступ до матеріалів в індивідуальному темпі. Таким чином, студенти мають більше часу на обмірковування та опрацювання матеріалу і є доступним для ширшого кола студентів [1].

Сучасні заклади освіти України, багато з яких змушені переводити освітній процес у дистанційний формат, стикаються з численними технічними обмеженнями, пов'язаними з відключеннями електроенергії та проблемами з Інтернет-зв'язком. За таких умов проведення занять у синхронному режимі стає малоефективним або взагалі неможливим, оскільки обидві сторони – викладачі та студенти – можуть бути позбавлені можливості брати участь у заняттях. Асинхронне навчання є оптимальним рішенням цих проблем, але багато навчальних закладів не мають часу та інструментів для розробки власних застосунків, які б забезпечували зручну організацію асинхронного формату навчання.

Запропонований веб-застосунок покликаний забезпечити зручну платформу для створення та управління навчальними курсами, що вирішать проблему організації засобів асинхронного навчання. Основою серверної частини цього застосунку стане ASP.NET Core, який ідеально підходить для створення Web API із підтримкою сучасних стандартів. ASP.NET Core – це кросплатформений, високопродуктивний, відкритий фреймворк для створення сучасних, хмарно-орієнтованих та підключених до Інтернету додатків [2]. ASP.NET Core є багатофункціональним і гнучким фреймворком, що включає сучасні засоби розробки, такі як Entity Framework Core для роботи з базами даних, або Identity для автентифікації та авторизації. Identity є гнучким та розширюваним компонентом, який дозволяє впроваджувати функціонал керування обліковими записами, ролями та політиками

доступу. Це дозволяє реалізувати функції безпечного доступу до ресурсів без надмірної складності. Завдяки використанню архітектурних підходів, таких як Clean Architecture, ASP.NET Core дозволяє створювати добре структуровані та легко масштабовані застосунки. Clean Architecture сприяє розділенню відповідальностей між компонентами системи, що підвищує модульність, спрощує тестування та полегшує підтримку коду [3].

Для реалізації клієнтської частини було обрано Vue.js, який є одним із провідних фреймворків для створення сучасних інтерфейсів користувача. Він базується на стандартних технологіях HTML, CSS і JavaScript, пропонуючи декларативну, компонентно-орієнтовану модель програмування, яка допомагає ефективно розробляти UI будь-якої складності [4].

В контексті основного функціоналу розроблюваного застосунку, необхідно зазначити можливість створення навчальних курсів, які забезпечуватимуть можливість додавання та перегляду відеоматеріалів, завантажених з таких ресурсів, як YouTube, або Google Drive. Для оцінювання рівня знань студентів, необхідна можливість додавання та проходження завдань курсу, які можуть бути як у форматі тестів, так і відкритої відповіді. Важливою складовою в процесі супроводження навчального курсу буде автоматичне визначення складності завдань, що буде враховувати не лише результати проходження обраного завдання студентами, але і середні бали за подібними завданнями загалом. Таким чином, викладачі зможуть вчасно виявляти недоліки завдань або нестачу необхідних навчальних матеріалів.

Список літератури

1. What is synchronous and asynchronous learning? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://teachingresources.stanford.edu/resources/what-is-synchronous-and-asynchronous-learning/>
2. Overview of ASP.NET Core [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/introduction-to-aspnet-core/>
3. Clean Architecture in ASP .NET Core Web API [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://medium.com/@mohanedzекry/clean-architecture-in-asp-net-core-web-api-d44e33893e1d>
4. Vue.js guide [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vuejs.org/guide>

Науковий керівник: к.е.н., проф. Ушакова І.О.

РОЗРОБЛЕННЯ WEB3-БЛОКЧЕЙНА З ВИКОРИСТАННЯМ АРХІТЕКТУРИ COSMOS SDK І КОНСЕНСУСНОГО ПРОТОКОЛУ COMETBFT

Розробка сучасних блокчейн-платформ є важливим завданням у контексті зростання попиту на децентралізовані, прозорі й безпечні рішення. Глобальна тенденція до децентралізації спрямована на мінімізацію залежності від централізованих систем, які часто стають вразливими до атак, витоків даних і обмежень доступу.

Архітектура Cosmos SDK є однією з найпоширеніших платформ для створення децентралізованих застосунків і блокчейнів [1]. Її основна перевага полягає у можливості модульного проектування, що дозволяє розробникам налаштовувати функціонал блокчейна під конкретні потреби. У поєднанні з консенсусним протоколом CometBFT забезпечується висока продуктивність, стійкість до збоїв та оптимальна масштабованість [2].

Пропонована робота спрямований на створення Web3-блокчейна на основі архітектури Cosmos SDK і консенсусного протоколу CometBFT. Основна увага приділяється розробленню власної децентралізованої мережі, яка забезпечує високу продуктивність, стійкість до збоїв та зручність для кінцевих користувачів.

Використання архітектурного підходу Cosmos SDK надає можливість модульного проектування блокчейнів, що дозволяє інтегрувати користувацькі функції та легко масштабувати систему [1]. У рамках проекту будуть створені власні токени, що функціонуватимуть у мережі, а також впроваджено механізм управління валідаторами, який забезпечить підтримку безпеки та децентралізації застосунку.

Особливістю проекту є розробка модуля голосування, який дозволить користувачам ініціювати голосування з визначеними темами, варіантами відповідей та термінами. Учасники зможуть брати участь у голосуваннях через надсилання транзакцій із блокуванням токенів, а результати підраховуватимуться автоматично, забезпечуючи прозорість процесу.

Для інтеграції з блокчейном буде створено веб-застосунок, розроблений з використанням стеку технологій: JavaScript, TypeScript, React і бібліотеки CosmJS [4]. Цей застосунок забезпечуватиме зручну взаємодію користувачів із блокчейном. Він надає зручний доступ до ключових функцій, таких як управління токенами, запуск голосувань, перегляд актуального стану мережі та взаємодія зі смарт-контрактами через модуль CosmWasm [3].

Розроблення блокчейна проводиться з використанням таких інструментів:

Rust для розробки логіки мережі,
Cosmos SDK для побудови основи блокчейна [1],

JavaScript/TypeScript і React для створення веб-додатку.

Консенсусний протокол CometBFT використовується для досягнення швидкого та безпечного узгодження транзакцій у мережі [2].

Очікується, що впровадження запропонованих рішень сприятиме створенню ефективної та безпечної блокчейн-мережі, яка забезпечить стабільну роботу навіть за умов високого навантаження. Завдяки оптимізації використання обчислювальних ресурсів і впровадженню децентралізованої архітектури мережа стане менш залежною від централізованих серверів, що підвищить її стійкість до атак і збоїв.

Використання сучасного стеку технологій, зокрема бібліотеки CosmJS, забезпечує зручну інтеграцію з блокчейном і створення інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу для кінцевих користувачів. Поєднання децентралізації, високої продуктивності та безпеки робить запропоноване рішення надійною основою для майбутніх Web3-інновацій. Крім того, впроваджені рішення сприятимуть розширенню доступу до блокчейн-технологій і підвищенню довіри до децентралізованих систем.

Список літератури

1. Cosmos SDK - The Cosmos SDK is a framework for building blockchain applications [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.cosmos.network/>
2. CometBFT – CometBFT is a blockchain application platform [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.cometbft.com/v1.0/>
3. CosmWasm – smart contract platform for the multi-chain world [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.cosmwasm.com/>
4. CosmJS – JavaScript library for interacting with Cosmos blockchains [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tutorials.cosmos.network/tutorials/7-cosmjs/1-cosmjs-intro.html>

Науковий керівник: к.е.н., проф. Ушакова І.О.



Information Systems
Department

СТВОРЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ НАВЧАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ФЛЕШ-КАРТОК ЗА ДОПОМОГОЮ ФЛЕШ-КАРТОК

У сучасному світі швидкого розвитку технологій та зростаючої потреби в безперервному навчанні, ефективні методи засвоєння нової інформації стають все більш важливими. Метод флеш-карток, який базується на принципі інтервального повторення, зарекомендував себе як один з найефективніших інструментів для запам'ятовування інформації [4].

Існуючі рішення у цій сфері, такі як Quizlet та Anki, хоча і пропонують базовий функціонал для роботи з флеш-картками, мають певні обмеження. Наприклад, Anki, попри свою ефективність, має застарілий та складний для нових користувачів інтерфейс, а Quizlet обмежує функціонал платною підпискою.

Мета роботи полягає у розробленні безкоштовного веб-застосунку для навчання, який надасть користувачам сучасний та зручний інструмент для створення, організації та вивчення навчальних матеріалів з використанням методу інтервального повторення [4]. Особлива увага приділяється створенню інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу та ефективної системи категоризації навчального матеріалу.

Основними завданнями розроблення застосунку є:

створення сучасного, інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу з підтримкою української мови,

реалізація системи створення та редагування флеш-карток з можливістю додавання зображень,

розроблення функціоналу для розподілу та організації карток за певними категоріями та наборами,

впровадження алгоритму інтервального повторення для оптимізації процесу навчання [4].

Технічна реалізація проекту передбачає використання сучасного стеку технологій для розроблення веб-застосунків. В якості основної мови програмування обрано Python з використанням фреймворку Django, який забезпечує надійну основу для створення веб-застосунків та має вбудовані засоби для аутентифікації та захисту даних [1]. Архітектура Django базується на патерні MVT (Model-View-Template), що забезпечує чітке розділення бізнес-логіки, представлення даних та користувацького інтерфейсу [1]. Для створення сучасного інтерактивного та інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу користувача планується використання HTML5, CSS3 та JavaScript. Frontend частина буде реалізована з використанням фреймворку Bootstrap. Цей фреймворк дозволяє створити

адаптивний та естетичний дизайн системи. Bootstrap надає готові компоненти користувацького інтерфейсу, систему сіток для створення адаптивних макетів та вбудовані утиліти для стилізації, що значно пришвидшує процес розробки [2]. Взаємодія з сервером буде реалізована за допомогою JavaScript.

Зберігання даних буде організовано за допомогою PostgreSQL – потужної реляційної системи управління базами даних, яка забезпечить надійне зберігання навчальних матеріалів та даних про прогрес користувачів [3]. PostgreSQL підтримує складні SQL-запити, має вбудовані механізми для забезпечення цілісності даних та дозволяє ефективно організувати зберігання великих обсягів інформації. Система також забезпечує надійне резервне копіювання та відновлення даних [3]. Розроблення веб-застосунку для навчання за допомогою флеш-карток є актуальним рішенням для задоволення сучасних освітніх потреб. Запропонована система матиме ряд переваг порівняно з існуючими аналогами, зокрема безкоштовний доступ до повного функціоналу та інтуїтивно зрозумілий українськомовний інтерфейс.

Реалізація алгоритму інтервального повторення дозволить користувачам ефективно засвоювати нові знання, а продумана система категоризації навчального матеріалу спростить організацію та пошук потрібної інформації [4].

Таким чином, розроблюваний веб-застосунок стане корисним інструментом для тих, хто прагне ефективно навчатися та розвиватися, незалежно від сфери їхніх інтересів.

Список літератури

1. Django documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.djangoproject.com/>
2. Bootstrap Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://getbootstrap.com/docs/>
3. PostgreSQL Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.postgresql.org/docs/>
4. Spaced Repetition: Research and Implementation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.gwern.net/Spaced-repetition>

Науковий керівник: к.е.н., проф. Ушакова І.О.

СТВОРЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ОБЛІКУ ВЛАСНИХ ФІНАНСІВ

У сучасному світі ефективно управління особистими фінансами стає все більш важливим аспектом життя. З розвитком цифрових технологій зростає потреба в зручних та надійних інструментах для планування бюджету, відстеження витрат та аналізу фінансових показників. Існуючі рішення, такі як Mint, YNAB (You Need A Budget) та Personal Capital, пропонують різноманітні функції для фінансового менеджменту, але часто не враховують специфіку локального ринку та потреби українських користувачів.

Мета даної роботи полягає у розробленні веб-застосунку для автоматизації процесу обліку власних фінансів, який надасть користувачам зручний інструмент для комплексного управління фінансами з урахуванням особливостей українського фінансового середовища. Застосунок має забезпечити можливість ефективного планування бюджету, розподілом витрат за категоріями, встановлення фінансових цілей, візуалізації даних та генерації аналітичних звітів.

Основними завданнями розробки є створення інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу користувача, реалізація функціоналу для автоматизованого обліку доходів та витрат, впровадження системи категоризації транзакцій, а також розроблення модуля аналітики та візуалізації фінансових даних. Особлива увага приділяється безпеці користувацьких даних та конфіденційності фінансової інформації.

Технічна реалізація проекту передбачає використання сучасного стеку технологій веб-розробки. В якості основної мови програмування обрано Python з використанням фреймворку Django [1], що забезпечує надійну основу для створення масштабованих веб-застосунків. Django використовує архітектурний патерн MTV (Model-Template-View), який є адаптацією класичного патерну MVC [1]. Модель (Model) описує структуру даних та бізнес-логіку, Template відповідає за презентаційний шар, а View обробляє запити користувача та керує логікою відображення. Фреймворк реалізує систему сигналів (signals), яка дозволяє компонентам застосунку асинхронно реагувати на різні події, такі як створення, оновлення чи видалення об'єктів [1]. Django надає вбудовані засоби для роботи з базами даних, автентифікації користувачів та захисту від поширених веб-вразливостей [1]. Фреймворк включає потужну систему форм з вбудованою

валідацією даних, механізм сесій для управління станом користувача, та систему middleware для обробки запитів. Фреймворк також забезпечує зручну систему міграцій бази даних, вбудовану підтримку кешування та можливість створення RESTful API [1]. Для створення користувацького інтерфейсу планується використання HTML5 та CSS3 [3]. Ці технології забезпечують створення адаптивного дизайну, підтримку сучасних веб-стандартів та кросбраузерну сумісність [3]. Інтерактивність застосунку буде реалізована за допомогою JavaScript, що дозволить створити динамічні елементи інтерфейсу. Зберігання даних буде організовано за допомогою PostgreSQL – потужної реляційної системи управління базами даних [2]. PostgreSQL підтримує складні типи даних, включаючи JSON та масиви, має вбудовану підтримку повнотекстового пошуку та забезпечує розширену систему індексації, включаючи часткові та виразові індекси [2].

PostgreSQL забезпечує надійне зберігання даних, підтримку транзакцій, складні запити та індексацію для оптимізації продуктивності [2]. Система забезпечує ACID-відповідність (Атомарність, Узгодженість, Ізольованість, Довговічність) та підтримує паралельне виконання запитів з різними рівнями ізоляції транзакцій [2].

PostgreSQL відмінно інтегрується з Django через ORM (Object-Relational Mapping), що спрощує розробку та підтримку коду, автоматично створюючи та оновлюючи структуру бази даних на основі Python-моделей [2].

Розроблений веб-застосунок дозволить користувачам вести облік доходів та витрат у різних валютах, створювати та відстежувати виконання фінансових цілей, отримувати аналітичні звіти та візуалізацію фінансових показників, планувати бюджет та експортувати фінансові дані у різних форматах для подальшого аналізу.

Список літератури

1. Django documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.djangoproject.com/>
2. PostgreSQL Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.postgresql.org/docs/>
3. Modern Web Application Design with HTML5 and CSS3 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developer.mozilla.org/>

Науковий керівник: к.е.н., проф. Ушакова І. О.

РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ІНТЕРАКТИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Розроблення веб-застосунку для інтерактивного вивчення іноземної мови є важливим етапом у вдосконаленні сучасних освітніх технологій, спрямованих на підвищення ефективності навчання. Цей проект має на меті створення унікального та інноваційного середовища, яке гармонійно поєднує інтерактивність, персоналізацію та виняткову зручність для користувачів. Завдяки цьому платформа сприяє значному підвищенню мотивації до навчання, створюючи умови для захопливої та продуктивної участі користувачів у процесі вивчення мови.

Ключовим елементом проекту є створення універсальної платформи, яка дозволяє користувачам проходити інтерактивні тести для оцінки знань, вивчати нову лексику та граматику, а також ознайомлюватися з правилами у текстовому форматі. Завдяки можливості збереження прогресу кожного користувача через обліковий запис, що є невід'ємною частиною ефективного навчального процесу. Практичне значення цього веб-застосунку полягає у створенні простого та доступного інструменту для інтерактивного навчання. Він дозволяє виконувати завдання в будь-який час і з будь-якого місця, за умов наявності доступу до інтернету. Інтерактивний підхід забезпечує миттєвий зворотний зв'язок, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу та стимулює постійний розвиток знань і навичок користувачів.

Основні функції веб-застосунку включають проведення інтерактивних тестів із миттєвою перевіркою правильності відповідей. Інтерфейс застосунку, розроблений українською мовою, створює комфортні умови для користувачів, а подача основних завдань англійською мовою сприяє повному зануренню у мовне середовище, що є надзвичайно важливим для ефективного засвоєння іноземної мови.

Для розроблення веб-застосунку було обрано Django — високорівневий веб-фреймворк на мові програмування Python, який значно спрощує процес створення складних і функціональних веб-застосунків. Django пропонує широкі можливості завдяки попередньо налаштованим компонентам, вбудованій ORM для роботи з базами даних та ефективним механізмам захисту від поширених веб-атак. Система шаблонів Django спрощує створення динамічних веб-сторінок із розділенням логіки та візуального представлення [1]. Додатково, фреймворк дозволяє інтегруватися

з сучасними фронтенд-технологіями, такими як HTML [2], CSS [3] та JavaScript [4], для створення естетично привабливого, інтуїтивно зрозумілого та зручного інтерфейсу. HTML забезпечує структуру веб-сторінок, CSS відповідає за стильове оформлення, включаючи кольори, шрифти та розташування елементів, а JavaScript додає динамічні ефекти, наприклад, інтерактивні форми та анімації. Це поєднання технологій дозволяє створити не лише функціональний, але й естетично привабливий веб-застосунок, орієнтований на зручність користувачів. Для побудови інтуїтивного та сучасного дизайну інтерфейсу було обрано Bootstrap – популярний фреймворк для створення адаптивного веб-дизайну. Bootstrap забезпечує зручні компоненти, такі як кнопки, форми, таблиці та навігаційні панелі, що дозволяє швидко створювати професійний і привабливий інтерфейс. Завдяки підтримці адаптивності, інтерфейс веб-застосунку буде однаково зручним для використання як на комп'ютерах, так і на мобільних пристроях. Це сприяє поліпшенню загального користувацького досвіду та дозволяє досягти більшої аудиторії користувачів [5].

Загалом, розроблення цього веб-застосунку для інтерактивного вивчення іноземної мови є позитивним кроком у впровадженні інноваційних підходів у навчальний процес. Проект сприяє задоволенню освітніх потреб сучасних користувачів, підвищенню якості навчання та забезпеченню доступу до передових інструментів для успішного опанування іноземної мови.

Список літератури

1. Django - Django makes it easier to build better web [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.djangoproject.com/en/5.1/>
2. w3schools - HTML Tutorial [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.w3schools.com/html/default.asp>
3. w3schools - CSS Tutorial [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.w3schools.com/css/default.asp>
4. w3schools - JavaScript Tutorial [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.w3schools.com/js/default.asp>
5. Bootstrap - Build fast, responsive sites with Bootstrap [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://getbootstrap.com/docs/5.3/getting-started/introduction/>

Науковий керівник: к.е.н., проф. Ушакова І. О.

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ВОЛОНТЕРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Зазначаючи позитивні соціальні наслідки волонтерської діяльності, ООН закликає держави до надання волонтерам правового статусу та забезпечення їх соціального захисту, а також вжиття заходів з метою підвищення обізнаності населення про важливий внесок волонтерів під час надання ними волонтерської допомоги, тим самим спонукаючи приєднуватися до волонтерської діяльності [1]. Основні бізнес-цілі розробки онлайн-платформ спрямовані на підвищення ефективності волонтерської діяльності, автоматизацію процесів та покращення взаємодії між волонтерами та тими, хто потребує допомоги. Для досягнення цих цілей визначено наступні ключові напрямки: 1) інтеграція Штучного Інтелекту (ШІ) - покращує комунікацію, автоматизує завдання, підвищує безпеку та персоналізацію, що збільшує ефективність та задоволеність волонтерів; 2) захист даних та конфіденційність - платформи гарантують високий рівень безпеки користувацьких даних та приватності, особливо при обробці персональної інформації та фінансових транзакцій [2]; 3) мобільний доступ - оптимізація платформи для мобільних пристроїв забезпечує легкий доступ до її функцій, незалежно від місцезнаходження користувача; 4) багатомовна підтримка - підтримка декількох мов допомагає зробити платформу доступною для міжнародних користувачів та організацій; 5) інтеграція з постачальниками - платформи дозволяють інтегруватися з різними постачальниками товарів та послуг, що полегшує волонтерам знаходження та замовлення необхідних матеріалів для їхніх проєктів [3]; 6) координація волонтерської діяльності - включення інструментів для планування та координації волонтерських заходів дозволить користувачам створювати, управляти та спілкуватися в рамках проєктів; 7) адаптація до різних установ. - платформи мають функціональність, яка дозволяє їх використання в шкільних та університетських програмах, зі спеціальними функціями для освітніх інституцій.

Мета програмного забезпечення - розробка веб-платформи для волонтерів, яка забезпечить зручне та ефективне з'єднання волонтерів з тими, хто потребує допомоги, автоматизує процеси підбору волонтерів, управління ресурсами та координації проєктів. Функціональність програмного забезпечення: 1) створення та управління профілями волонтерів та потребуючих допомоги; 2) пошук та фільтрація волонтерських

можливостей; 3) розміщення та обробка запитів на допомогу; 4) автоматизація підбору волонтерів за допомогою алгоритмів та ШІ; 5) координація та планування волонтерських заходів; 6) інтеграція з постачальниками для замовлення необхідних матеріалів; 7) підтримка багатомовного інтерфейсу; 8) забезпечення безпеки даних та конфіденційності. Застосовність програмного забезпечення у виробничій ситуації. Платформа може бути використана благодійними організаціями, соціальними службами, освітніми установами та іншими ініціативами для підвищення ефективності волонтерської діяльності. Нефункціональні вимоги: 1) надійність - висока доступність системи, резервне копіювання даних, відмовостійкість; 2) продуктивність - максимальний час відповіді системи не повинен перевищувати 2-3 секунд; 3) безпека - двофакторна аутентифікація, SSL-шифрування, регулярні аудити безпеки; 4) зручність використання - інтуїтивний інтерфейс користувача, багатомовна підтримка, доступність з мобільних пристроїв [4]; 5) цілісність - забезпечення збереження та точності даних, захист від несанкціонованого доступу та модифікації даних. Зовнішні інтерфейси: 1) інтеграція з системами оплати для обробки фінансових транзакцій; 2) інтеграція з постачальниками товарів та послуг через RESTful API; 3) інтеграція з чатботом на базі OpenAI API для автоматизації підтримки користувачів [4]. Обмеження проєктування: 1) врахування законодавчих вимог щодо захисту даних; 2) обмежений бюджет та терміни реалізації початкової версії платформи; 3) пріоритизація критично важливих функцій для початкового випуску.

Список літератури

1. Про схвалення Концепції Державної цільової програми з розвитку волонтерської діяльності в Україні на період до 2030 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.msp.gov.ua/projects/922/>
2. Protecting Information with Cybersecurity [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-95>
3. Measuring the Volunteer Program [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119154792.ch20>
4. Response Times to User Activities in Interactive Man/Machine Computer Systems [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1071181381025001196>

Науковий керівник: к.е.н., доц. Золотарьова І.О.



Information Systems
Department

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКА ДЛЯ ЗАПАМ'ЯТОВУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Сучасний світ вимагає від людей здатності швидко опрацювати великі обсяги інформації та ефективно запам'ятовувати нові знання. Особливо ця проблема актуальна для студентів, учнів, а також спеціалістів, які постійно вдосконалюють свою кваліфікацію. Використання традиційних методів запам'ятовування (зошити, паперові картки) поступово втрачає актуальність через обмеженість функціоналу та незручність. У зв'язку з цим зростає попит на цифрові рішення, які забезпечують інтерактивність, персоналізацію та доступність.

Мета роботи: створення мобільного додатка, який дозволить користувачам ефективно організувати процес навчання, систематизувати матеріали для запам'ятовування, перевіряти свої знання та підвищувати продуктивність навчання. Додаток має на меті зробити процес навчання зручним, інтерактивним і доступним для широкого кола користувачів.

Запропоноване рішення – розробка мобільного додатка для платформи Android, який надає користувачам можливість створювати персоналізовані картки із запитаннями та відповідями, організувати їх у тематичні групи та перевіряти свої знання через інтерактивні тести. Такий підхід забезпечує не лише організацію навчального процесу, але й покращує ефективність засвоєння інформації через метод активного повторення.

Проблема, яку вирішує робота: Більшість сучасних інструментів для запам'ятовування або занадто складні у використанні, або не пропонують функціонал, який дозволяє персоналізувати процес навчання. Відсутність локальних рішень, які не потребують постійного інтернет-з'єднання, також є важливою проблемою для багатьох користувачів.

Додаток буде розроблено з використанням сучасних технологій програмування. Для збереження даних буде застосовано базу даних Room, яка забезпечує простоту в інтеграції та надійність роботи з локальними даними [1]. Інтерактивність додатку покращуватиметься завдяки бібліотеці для побудови графіків та візуалізації MPAndroidChart [2].

Основний функціонал включатиме:

Створення та управління картками. Користувачі зможуть створювати нові картки, редагувати та видаляти існуючі.

Режим навчання. Перегляд карток із прихованими відповідями, що дозволяє користувачам перевіряти себе без сторонньої допомоги.

Режим тестування. Створення тестів різних форматів (множинний вибір, True/False) для закріплення матеріалу.

Локальне збереження даних. Усі дані зберігатимуться на пристрої користувача із використанням бази даних SQLite/Room [1].

Простий і зручний інтерфейс. Дизайн буде реалізовано відповідно до рекомендацій Material Design [3].

Інтерактивність додатку покращуватиметься завдяки бібліотеці для побудови графіків та візуалізації MPAndroidChart [2].

Розробка програми включає використання мови програмування Kotlin та середовища Android Studio [4]. Очікується, що запропонований мобільний додаток допоможе користувачам ефективно організувати свій навчальний процес, підвищити продуктивність та запам'ятовувати великий обсяг інформації. Додаток стане корисним інструментом для студентів, викладачів та спеціалістів, які прагнуть систематизувати свої знання та оптимізувати процес навчання.

Список літератури

1. Android Developers. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developer.android.com>
2. MPAndroidChart Documentation. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://github.com/PhilJay/MPAndroidChart>
3. Material Design Guidelines. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://material.io/design>
4. Kotlin Android Studio з нуля - itProger. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://itproger.com/ua/course/kotlin-android>

Науковий керівник: к.е.н., доц. кафедри ІС, Знахур С.В.

РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДОКУМЕНТООБІГУ ІТ-ПРОЄКТІВ

Стрімкий розвиток інформаційних технологій та постійне збільшення обсягу даних, з якими працюють ІТ-команди, створює серйозні виклики в управлінні документацією. У процесі розробки програмного забезпечення важливо не тільки забезпечити ефективне зберігання та структурування інформації, але й створити інструмент, який сприятиме зменшенню витрат часу та уникненню людських помилок. Саме тому створення вебзастосунку для ведення документації ІТ-проектів є важливим кроком на шляху до оптимізації роботи сучасних ІТ-компаній.

Основною метою створення такого вебзастосунку є забезпечення можливості ефективно управляти інформацією про реалізовані частини коду та інші важливі аспекти проекту. Це дозволить значно підвищити швидкість розробки програмного забезпечення шляхом повторного використання вже існуючих компонентів, а також забезпечити швидкий доступ до актуальної інформації, що необхідна для прийняття управлінських рішень. Автоматизація процесів документування є ключовою перевагою цього підходу. Завдяки зручному інтерфейсу користувачі зможуть створювати та редагувати документацію в єдиному середовищі, організовувати її за категоріями, а також швидко знаходити необхідні дані за допомогою функції пошуку. Це зменшить залежність від ручного введення інформації, мінімізуючи ризики помилок, що виникають через людський фактор.

Актуальність такого рішення особливо помітна в умовах швидкої еволюції технологій та зростаючої конкуренції на ринку ІТ-послуг. Сучасні компанії потребують ефективних та інтуїтивно зрозумілих інструментів, які здатні впроваджувати нові підходи до організації робочих процесів. Використання вебзастосунків для ведення документації ІТ-проектів значно спрощує взаємодію між членами команд, підвищуючи прозорість процесів і якість комунікації.

У процесі розробки буде використано сучасні технології для створення стабільної, швидкої та зручної системи. Архітектура вебзастосунку забезпечить можливість масштабування, що дозволить розширювати функціонал у майбутньому [1-5].

Цей вебзастосунок стане надійним інструментом для будь-якої ІТ-команди, яка прагне оптимізувати свої бізнес-процеси та підвищити ефективність роботи.

Сучасний вебзастосунок для ведення документації ІТ-проектів повинен мати можливість інтеграції з іншими популярними інструментами та платформами, такими як системи контролю версій (Git), системи управління проектами (Jira, Trello), а також хмарні сховища (Google Drive, OneDrive). Це дозволить автоматично оновлювати документацію, імпортувати дані з інших джерел і забезпечувати команді централізований доступ до всієї необхідної інформації.

Система контролю версій для документації є корисним доповненням до вебзастосунку. Вона дозволить відстежувати зміни, повертатися до попередніх версій, аналізувати внесені правки і, в разі потреби, відновлювати важливу інформацію. Для забезпечення гнучкості важливо, щоб вебзастосунок підтримував роботу з різними форматами документів, такими як текстові файли, таблиці, графічні зображення, а також інтерактивні діаграми і презентації. Це розширює можливості системи і робить її універсальним інструментом для команд.

Додатковою перевагою може стати впровадження штучного інтелекту (ШІ) для аналізу документації. Наприклад, ШІ може автоматично категоризувати дані, знаходити дублікати, пропонувати поліпшення тексту, а також допомагати у швидкому пошуку інформації за допомогою інтелектуальних рекомендацій. Це значно зекономить час розробників і менеджерів.

Розробка вебзастосунку для ведення документації ІТ-проектів не тільки вирішує існуючі проблеми управління інформацією, але й відкриває нові можливості для автоматизації, співпраці і підвищення ефективності роботи команд.

Список літератури

1. Грас Дж. JavaScript: від початківця до професіонала. – Харків: Портал, 2018. – 416 с.
2. Келлі Г. Python для розробників веб-застосунків. – Харків: Фабула, 2019. – 352 с.
3. Міллер Дж. Створення простих веб-додатків. Практичний підхід. – Київ: Арій, 2020. – 288 с.
4. Хайнс Д. Основи веб-програмування. – Київ: Видавництво Києво-Могилянської академії, 2019. – 320с.
5. Пострел Дж. Django для початківців: Практичний посібник. – Львів: Видавництво Піраміда, 2021. – 280 с.

Науковий керівник: к.е.н., проф. Ушакова І.О.

ВЕБЗАСТОСУНОК ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЗАВДАННЯМИ

Метою розробки є створення вебзастосунок для управління завданнями, що забезпечить ефективне планування, моніторинг та контроль виконання робочих процесів у командах. Застосунок має автоматизувати процеси управління завданнями, забезпечити прозорість виконання робіт, мінімізувати помилки у комунікації та підвищити продуктивність команди.

Стрімкий розвиток технологій та поширення віддаленого формату роботи вимагають інструментів, які забезпечують оперативний обмін інформацією, контроль за виконанням завдань та гнучке планування робочих процесів. Вебзастосунки для управління завданнями дозволяють централізувати планування, забезпечити прозорість робочих процесів і підвищити продуктивність завдяки автоматизації рутинних операцій.

Розроблення вебзастосунок для управління завданнями є актуальною задачею, оскільки ефективне планування та контроль робочих процесів впливають на конкурентоспроможність компаній. Застосунок має забезпечувати зручний інтерфейс, стабільність під час високих навантажень, а також можливість інтеграції з іншими популярними інструментами для командної роботи (*Slack, Trello, Jira*). Розроблення такого вебзастосунок дозволить підприємствам централізовано контролювати робочі завдання, зменшити ризики невиконання критично важливих задач і мінімізувати втрати часу на ручне управління завданнями. Крім того, застосунок сприятиме покращенню комунікації між членами команди та підвищенню прозорості виконання завдань.

Ця робота спрямована на дослідження можливостей створення вебзастосунок для управління завданнями, аналіз його потенційних переваг та викликів, а також розробку рекомендацій щодо ефективного впровадження подібних рішень. У даній роботі було проведено аналіз стану предметної області, визначено особливості вебзастосунків для управління завданнями та їх недоліки. Було досліджено існуючі рішення, проведено порівняльний аналіз інструментів, обрано відповідні технології для розробки.

У рамках дослідження були розглянуті різні аспекти розробки програмного забезпечення, включаючи архітектуру системи, вибір технологічного стеку (*React.js, Node.js, MongoDB*),

тестування продуктивності (*Apache Benchmark, JMeter*) та забезпечення безпеки даних [1-5].

Основні завдання дослідження: зручне управління завданнями та їх статусами, розподіл завдань між членами команди, відстеження прогресу у виконанні, інтеграція з популярними інструментами для командної роботи, безпека даних і контроль доступу.

Дана робота є актуальною та може стати основою для подальшого вдосконалення вебзастосунок для управління завданнями, що допоможе оптимізувати робочі процеси, підвищити ефективність командної роботи та забезпечити стабільність роботи системи при високих навантаженнях.

Таким чином, основним завданням цього дослідження є не лише створення вебзастосунок для управління завданнями, а й комплексна оцінка його впливу на роботу підприємств. Це дозволить виявити ключові переваги автоматизації робочих процесів, а також розробити стратегії для успішного впровадження подібних систем у практичну діяльність організацій.

Список літератури

1. React Documentation [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://reactjs.org/> (дата звернення: 08.01.2025).
2. Node.js Documentation [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://nodejs.org/> (дата звернення: 08.01.2025).
3. MongoDB Documentation [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.mongodb.com/docs/> (дата звернення: 08.01.2025).
4. Apache Benchmark Documentation [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://httpd.apache.org/docs/2.4/programs/ab.html> (дата звернення: 08.01.2025).

Науковий керівник: к.т.н., доц. Федорченко В. М.

СЕКЦІЯ 3. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ

УДК 004.89:004.921

Романенко Андрій, Шипова Марія
andrii.romanenko1@nure.ua, mariia.shypova@nure.ua

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків

ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ РОБОТІ З ГРАФІЧНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ

Штучний інтелект (ШІ) дедалі частіше використовується у сфері графічного дизайну, редагування зображень та створення анімації. Сучасні інструменти ШІ дозволяють автоматизувати процеси, які раніше вимагали значних людських ресурсів, та значно покращити якість і швидкість виконання завдань. Використання таких технологій у видавничо-поліграфічній галузі вдосконалює процеси створення друкованих, мультимедійних, цифрових продуктів.

Одним з найважливіших застосувань ШІ у роботі з графічними елементами є обробка зображень. Завдяки алгоритмам глибокого навчання, таким як нейронні мережі, стало можливим автоматичне видалення шуму [1], поліпшення роздільної здатності [2], а також реставрація пошкоджених зображень [3]. Наприклад, застосунок Adobe Photoshop використовує технологію Adobe Sensei для автоматизації наступних задач: автоматичне виділення об'єктів, заміна фону тощо. Це значно скорочує час роботи дизайнерів.

Також областю застосування ШІ є генеративний дизайн. Алгоритми, такі як Generative Adversarial Networks (GANs), дозволяють створювати нові візуальні елементи, комбінуючи стилі або генеруючи унікальні зображення. Наприклад, GANs використовуються для створення макетів, візуалізації концепцій та прототипів у видавничих проєктах. Такі підходи особливо корисні для рекламної продукції, де потрібні новаторські рішення.

Анімація стала значно досконалішою від розвитку ШІ. Автоматизовані системи, як Runway ML, дозволяють швидко створювати анімації з використанням ключових кадрів або на основі текстових описів. Це знижує витрати часу та підвищує доступність анімацій навіть для невеликих видавництв. Водночас технологія DeepMotion використовує ШІ для автоматичного захоплення руху та створення реалістичних персонажів.

У видавничо-поліграфічній галузі ШІ також активно застосовується для автоматизації верстки та оптимізації дизайну. Системи на базі ШІ здатні аналізувати макети, пропонувати зміни для покращення [4]. Наприклад, компанія

Canva активно використовує ШІ для автоматичного створення шаблонів.

Крім того, ШІ дозволяє впроваджувати революційні зміни у процеси персоналізації контенту. Системи на базі ШІ здатні генерувати рекомендації, підлаштовувати дизайн під специфічні запити аудиторії та автоматично оновлювати контент у реальному часі. У видавничих проєктах це дозволяє досягти високого рівня залученості користувачів та покращити досвід взаємодії.

Іншим значущим аспектом є використання ШІ для аналізу великих обсягів даних. Алгоритми обробки зображень можуть швидко аналізувати та класифікувати зображення і знаходити оптимальні варіанти для дизайну. Це не лише економить час, але й забезпечує підвищення точності у відборі візуальних елементів.

Завдяки використанню ШІ також стає можливим автоматичне створення 3D-графіки та моделей. Алгоритми, такі як DALL-E від OpenAI, здатні генерувати тривимірні об'єкти з текстового опису [5]. Це забезпечує нові можливості для створення реалістичних сцен та об'єктів у видавничих проєктах.

Таким чином, штучний інтелект стає невід'язною частиною видавничо-поліграфічної галузі, дозволяючи значно підвищити ефективність роботи з графічними елементами, автоматизувати рутинні завдання та забезпечити високу якість продукції.

Список літератури

1. Zhang, K., Zuo, W., Chen, Y., Meng, D., & Zhang, L. Beyond a Gaussian Denoiser: Residual Learning of Deep CNN for Image Denoising. *IEEE Transactions on Image Processing*, 2017. 14 p.
2. Dong, C., Loy, C. C., He, K., & Tang, X. Image Super-Resolution Using Deep Convolutional Networks. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 2016. 14 p.
3. Yi, P., & Liu, S. Image Restoration Using GANs. *Neural Networks*, 2018. 31 p.
4. Xu, Y., Zhao, T., & Wang, Y. AI in Graphic Design Optimization. *International Journal of Advanced Computer Science*, 2021. 39 p.
5. DALL-E: Creating Images from Text. OpenAI. [Online]. Available: : <https://openai.com/index/dall-e/>.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ UI/UX ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ЗООТОВАРІВ

Інтернет-магазини є важливою складовою у сучасному світі, забезпечуючи зручність та доступність товарів для споживачів. Серед них значна кількість присутня у сфері зоотоварів, оскільки все більше власників домашніх тварин звертаються до онлайн-платформ для придбання необхідних продуктів і послуг для своїх улюбленців. У зв'язку з цим розробка якісного та зручного інтерфейсу користувача (UI) та користувацького досвіду (UX) стає однією з ключових задач для забезпечення успішної роботи інтернет-магазину [1]. Особливо важливою ця задача є для спеціалізованих магазинів, таких як зоотовари, де користувачі можуть мати різні потреби, вимоги та запити [2]. Актуальність дослідження полягає у тому, що ринок онлайн-торгівлі продовжує стрімко зростати, і якісний UI/UX стає важливою конкурентною перевагою. В умовах високої конкуренції між онлайн-магазинами, користувачі вибирають ті платформи, які не лише пропонують широкий асортимент товарів, але й забезпечують інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та приємний досвід користування. Невдалий або незручний дизайн інтерфейсу може призвести до втрати користувачів та зниження продажів. Особливо це стосується магазинів з зоотварами, де клієнти можуть мати специфічні вимоги до функціональності сайту, наприклад, зручний пошук спеціалізованих товарів, рекомендації щодо догляду за тваринами тощо.

Метою дослідження є підвищення ефективності інтернет-магазинів зоотоварів, за рахунок розроблених рекомендацій до процесу розробки UI/UX інтерфейсу.

До особливостей у розробці UI/UX для зоотоварів, можна віднести наступні фактори.

Важливо враховувати любов клієнтів до тварин, використовуючи дружній, теплий дизайн. Головна сторінка може включати зображення щасливих та тварин, позитивні кольорові рішення. Необхідно забезпечити просту й інтуїтивно зрозумілу навігацію. Наприклад, меню-фільтри мають бути багаторівневими, але не перевантаженими. Окрім стандартних описів, важливо додати специфічну інформацію, наприклад, інгредієнти корму, особливості догляду за твариною, показання до застосування ліків. Наявність відгуки власників тварин, фото їхніх улюбленців із продуктами. Розробіть калькулятори порцій для кормів залежно від ваги чи породи тварини. Включіть поради ветеринарів або блоги про догляд за тваринами.

Особливу увагу слід приділити адаптивному

дизайну, швидкому доступу до кошика та зручному фільтруванню. Для людей похилого віку, які часто купують товари для своїх домашніх тварин, використовуйте великі шрифти, високий контраст кольорів і простий інтерфейс [3].

На основі розглянутих факторів запропоновані наступні рекомендації для створення інтернет-магазину зоотоварів:

- використовуйте зображення щасливих тварин;
- додайте яскраві та природні кольори, щоб викликати позитивні емоції;
- створіть окремі розділи для популярних категорій (корм, іграшки, ліки);
- наявність зрозумілої системи фільтрації;
- кожен товар має містити зрозумілу інфографіку (вага, порода, рекомендований вік тварини);
- наявність можливості створити профіль користувача;
- простий процес покупки (мінімальна кількість кроків до оформлення замовлення);
- можливість швидкої доставки корму чи ліків, оскільки це часто є критичним для власників;
- зробіть акцент на програмах для постійних клієнтів (бали за покупки, безкоштовна доставка при певній сумі замовлення);
- наявність додаткових послуг (консультації ветеринарів чи спеціалістів у чаті).

Створення інтернет-магазину зоотоварів потребує врахування специфіки цієї ніші. Найважливіше – забезпечити зручність клієнта, надаючи персоналізовані рекомендації, швидку доставку та зрозумілу навігацію. Акцент слід зробити на якісному контенті та можливості регулярних замовлень. Інтеграція додаткових послуг (консультації фахівців) додає конкурентних переваг.

Список літератури

1. Вовк О.В., Ткаченко А.О. Дослідження впливу дизайну і функціональних можливостей інтернет-магазинів на їх відвідуваність. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2018. С. 233-235.
2. Портрет ідеального клієнта: як правильно аналізувати аудиторію? [Online]. Available: <https://online.novaposhta.education/blog/portret-idealnogo-klienta-yak-pravilno-analizuvati-auditoriyu>.
3. Розробка інтернет магазину – основні характеристики та функціональність. [Online]. Available: <https://web24.pro/rozrobka-sajtiv-blog/rozrobka-internet-magazyn-osnovni-harakterystyky-ta-funkczionalnist/>.

ПРОСУВАННЯ УКРАЇНСЬКИХ ВИДАВНИЦТВ У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Україні наразі існує безліч видавництв, кожне з яких хоче здивувати і привернути увагу читачів. Для цього вони активно використовують різні соціальні мережі. Українці щиро підтримують ініціативу просування книг і читання в Інтернеті і підписуються на їх сторінки, беруть участь в заходах і челенджах. Просування видавництв через соціальні мережі має декілька вагомих переваг. Першою є концентрація людей в одному місці. За сторінками українських видавництв слідкують не тільки ті, хто живе в країні, багато людей замовляють собі цілі колекції книг за кордон. Друга перевага — це спрощений процес сегментації ринку. Сучасні соціальні мережі пропонують статистику для бізнес-акаунтів, на основі якої можна будувати свій контент. Ще одна важлива перевага соціальних мереж — це наявність зворотного зв'язку. Видавництва часто влаштовують обговорення нової книги в коментарях, а також додають опитування для оцінки якості товару [2]. Саме тому видавництва зацікавлені у веденні соціальних мереж.

Видавництво КСД, яке є одним з найпопулярніших в Україні, активно веде свої соціальні мережі. В Інстаграмі можна зустріти пости з книгами і їх описом, відео з заходів, а також інтерв'ю з авторами. Ця соціальна мережа є найзручнішим варіантом для оповіщення про новинки чи акції. Свій Tiktok видавництво веде в більш комічному форматі, але саме тут їм і вдається найкраще прорекламувати їх товар, так як ця соціальна мережа є основною для цільової аудиторії КСД. Читачі активно обговорюють книги в коментарях, знімають власні відеореакції й репостять смішні скетчі, щоб показати друзям.

На відміну від КСД, видавництво Vivat обрало для ведення свого Tiktok інший формат. Вони обрали популярну блогерку, яка вже має власну аудиторію, що зацікавлена в читанні і успішно веде свою сторінку з великою кількістю підписників. На сторінці вона знімає як смішні відео про книги, так і проводить інтерв'ю з авторами, знайомлячи читачів з ними.

Видавництва, які активно ведуть соціальну мережу X мають змогу дізнаватись реальну оцінку своєї продукції від читачів, а також отримувати рекомендації, які потім часто реалізуються. Такий зв'язок з покупцями дуже позитивно впливає на продажі. Навіть непопулярні видавництва можуть знайти свою аудиторію в цій соціальній мережі. Завдяки швидким опитуванням і конкурсам видавництва можуть створити справжнє ком'юніті

навколо своїх книг, де читачі обмінюються думками, рекомендаціями та емоціями.

Не дуже вживаною соціальною мережею серед видавництв є YouTube. Зазвичай свої канали мають вже популярні і сталі організації, які проводять великі заходи, записом яких можуть поділитись з покупцями. А-БА-БА-ГА-ЛА-МА-ГА має безліч відео з презентацій книг, фестивалів, інтерв'ю у своєму YouTube. Ця соціальна мережа не так впливає на продажі чи впізнаваність, як Instagram чи Facebook, але такий вид комунікації налагоджує довірливі стосунки між видавництвом і читачем.

Кожна соціальна мережа має свою цільову аудиторію, це може впливати на характер контенту. При аналізі ведення сторінок видавництв можна простежити ці відмінності. Але при цьому всі вони зберігають свій «голос бренда». Це поняття означає вираження бренда через слова та стиль тексту, яким компанія ділиться з клієнтами [1]. Наприклад, голос видавництва Vivat — сучасний і сміливий, це дає їм можливість виражатися в соціальних мережах, робити пости на інтелектуальні і емоційні теми. Голос видавництва А-БА-БА-ГА-ЛА-МА-ГА більш новаторський і вишуканий. Саме тому в їх сторінці Tiktok важче знайти популярні тренди, в них є свої унікальні ідеї, які подобаються читачам.

Кожне українське видавництво має свій власний підхід до ведення своїх сторінок і каналів. Популяризація книг і літератури в соціальних мережах збільшила кількість людей в Україні, які читають, з'явилося безліч різноманітних книжкових клубів і організацій, в яких люди обмінюються своїми враженнями від читання чи влаштовують фан-зустрічі з авторами. Соціальні мережі дають можливість видавництвам не тільки рекламувати продукцію, а і краще розуміти потреби своїх покупців. Така комунікація позитивно впливає на стан видавництва книг в Україні, і читачі можуть отримати якісний продукт.

Список літератури

1. Гамова І. «Tone of voice» бренду в інтернет. Бренд-менеджмент: маркетингові технології: Зб. тез доп. ІV міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Київ, 8 листоп. 2022 р. Київ, 2022. С. 212.
2. Ярмолук О. Я., Фісун Ю. В., Шаповалова А. А. Соціальні мережі як сучасний інструмент просування. Підприємство та інновації. 2020. № 11-2. С. 62–65. URL: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/11.28> (дата звернення: 24.12.2024).



ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕСИ ПОЛІГРАФІЇ: АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ

У сучасному світі розвиток поліграфічної промисловості супроводжується впровадженням технологій штучного інтелекту (ШІ). Ця взаємодія є необхідною умовою для підвищення ефективності та якості процесу виробництва друкованої продукції. ШІ забезпечує стабільні робочі можливості при масовому виробництві, не тільки знижуючи витрати і кількість бракованої продукції, але і допомагає підвищити ефективність друкарських підприємств.

Одним із основних аспектів, що демонструє його ефективність, є автоматизація процесу друку та управління виробництвом. Сьогодні алгоритми машинного навчання та нейронні мережі активно використовуються для прогнозування відмов обладнання та визначення оптимальних умов роботи друкарських машин. Автоматизація таких процесів надає можливість значно знизити витрати на технічне обслуговування, зменшити кількість перерв у виробництві та підвищити загальну ефективність. ШІ може не тільки відстежувати стан обладнання, а й адаптувати його робочі параметри відповідно до змін технологічних процесів. Алгоритми, що використовуються для моніторингу, можуть аналізувати дані, що стосуються роботи машини, контролювати температуру, вологість та інші важливі фактори, а також забезпечувати стабільність роботи.

Особливе значення має аспект автоматизації процесів, сутність якого, полягає в тому, що системи машинного навчання дозволяють прогнозувати потенційні проблеми ще до їх виникнення. Це забезпечує профілактичне обслуговування і зводить до мінімуму ризик зупинки виробництва.

Контроль якості продукції - ще один ключовий елемент, де широко використовується технологія ШІ, системи комп'ютерного зору і нейронні мережі, які дозволяють отримувати детальні зображення процесу друку і виявляти дефекти, які можуть бути непомітні людському оку. Цей підхід дозволяє точно виявляти дефекти, пов'язані з передачею кольору, геометричною деформацією або нерівномірним нанесенням покриття. У той же час автоматична система контролю якості може працювати в режимі реального часу, забезпечуючи своєчасне виявлення дефектів і швидке налаштування параметрів друку без зупинки виробництва.

Інтелектуальна система управління якістю дозволяє виявляти такі дефекти, як дефекти передачі кольору, відхилення від запропонованого формату,

помилки при переході кольору, проблеми з розподілом фарби і т.д., які важливі для створення високоякісної поліграфічної продукції. Це дозволяє не тільки скоротити кількість дефектів, але і знизити витрати на виправлення помилок і відновлення продукту. Системи ШІ, засновані на комп'ютерному зорі, активно використовуються для перевірки якості паковань, що є важливим етапом в поліграфічному виробництві.

Результати дослідження показують, що точність кольоропередачі є одним з найважливіших факторів друку, особливо в високотехнологічних процесах. За допомогою алгоритмів ШІ можна обробляти складні кольорові схеми та виконувати корекцію кольорів у режимі реального часу, реалізуючи високу точність кольорів. Також можна аналізувати кольорові профілі на різних етапах процесу друку та налаштовувати параметри кольорів пізніше зміни виробничих умов, таких як температура та вологість, які можуть вплинути на кінцевий результат.

Використання ШІ в поліграфії може значно знизити вплив людського фактора на якість продукції. Результати досліджень показують, що людська помилка є однією з основних причин дефектів у поліграфічному виробництві, і використання ШІ допомагає усунути цей фактор. Завдяки автоматизації контролю якості та налаштування обладнання система на основі ШІ забезпечує високу точність і стабільну роботу і може стабільно досягати високого рівня якості продукції. Впровадження такої системи в поліграфічній промисловості знижує ризики, пов'язані з ручним втручанням в процес.

Результати дослідження були апробовані на ПП «Юнісофт» та ТОВ «Тубний завод». І було підтверджено, що впровадження систем ШІ в процес друку відкриває нові можливості для автоматизації, підвищення ефективності праці та забезпечення високої якості продукції.

Список літератури

1. Kaluhin N., Vovk O., Chebotarova I. The impact of artificial intelligence on future of humanity. *Jóvenes en la ciencia*. 2024. № 26. <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4235/3716>.

Науковий керівник: ст. викл. Чеботарьова І.Б.



Information Systems
Department

ВЗАЄМОДІЯ КОЛЬОРОВОЇ ГАМИ ІЗ СТРУКТУРОЮ САЙТУ

Взаємодія колірної гами із структурою сайту може впливати на навігацію споживача ним. Підбір кольорів для елементів сайту може як полегшити рух сторінками сайту, так і зменшити, заплутавши читача, в результаті чого він покине сторінку. Це допоможе не тільки зрозуміти навігацію сайтом, а й підкреслити важливість тієї чи іншої інформації, підкреслити настрій читача щодо товарів чи новин, підсилити кольором ту чи іншу емоцію.

Кольори викликають певні асоціації та можуть по-різному впливати на споживачів. Цей фактор часто застосовують у маркетингу чи рекламі [1-3].

Розглянемо два приклади.

1. Сайт Developer містить гарно підібрану кольорову гаму, завдяки чому швидко помітні усі вікна й кнопки навігації. Стає інтуїтивно зрозуміло їх розміщення та стає легше сприймати інформацію, яка підкреслена структурованим візуалом (рис. 1).

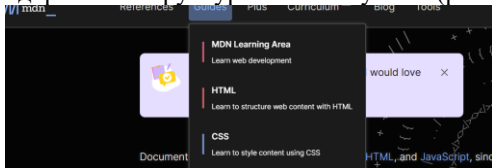


Рис. 1. Випадаюче меню Developer

2. Сторінка сайту Yelp показує, що не зовсім правильний підбір кольору призводить до проблем. Акцентні кнопки оцінки забирають на себе перші секунди уваги, відводячи погляд від заголовків оголошень. На їх фоні маса основного тексту виглядає сірою, зливається зі світлим фоном, через це втрачаються секунди уваги користувача (рис. 2)

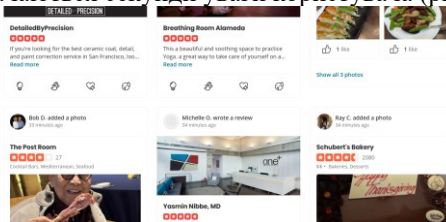


Рис. 2. Сайт Yelp

Слід зауважити, що важливі дані (новинний чи інформаційний сайт) логічно мають яскраві й контрастні кольори [4, 5], втім не треба вибиватися з загальної кольорової гами сайту. Це лише заплутає користувача, знизивши розуміння положення іншої інформації. Для підвищення рівня сайту варто почати з більш якісного підбору кольорів. Використовуючи різні методики, схеми, сполучення, можна знайти найбільш оптимальну колірну гаму для сайту [6]. Втім не правильне комбінування підібраних кольорів на елементах сторінки сайту погіршує орієнтування у

його структурі.

Серед розглянутих прикладів та матеріалів можна виділити деякі способи та деталі, які можуть покращити сприйняття сторінки користувачем та підкреслити структуру сайту, зробивши її більш цілісною, але при цьому не розгубивши важливі акценти. Під час створення сайту варто відразу визначити якими кольорами буде зазначено текст, фон та другорядний фон. Наприклад, додаткова підкладка під зображення, для їх підкреслення. Необхідно збалансувати їх таким чином, щоб вони не зливались в одне ціле, але й не мали занадто сильний контраст, повертаючи до себе перші секунди уваги.

Наприклад, дрібні деталі (мініатюрні акцентні стрілки, невеличкі кнопки для навігації, випадаючі меню) варто зробити контрастного кольору за підбраної кольорової гами..

Вплив кольору при опрацюванні структури сайту є важливим елементом. Підбір кольорової гами не завершує роботу, а є лише її початком. Підбір кольору до певних елементів сторінки може як спотворити її структуру, так і полегшити навігацію, допомігши користувачу інтуїтивно розуміти будову сайту та знайти шлях до потрібної інформації.

Список літератури

1. Цвігун А.О. Вплив кольору на сприйняття бренду. *Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті*. 2023. Т. 6. Ч. 2. С. 210-211.
2. Шипова М.К., Вовк О.В. Психоемоційний вплив кольору. *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології*. 2020. Т. 2. С. 11-13.
3. Chus V., Vovk O. Psycho-emotional impact of the color of the mobile application interface on the consumer. *Collection of scientific papers «SCIENTIA»*. 2024. P. 110-111.
4. Задорожна В.К., Вовк О.В. Сумісність кольору і звуку у рекламі та відео. *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології*. 2024. Т. 2. С. 102-104.
5. Корнієць Н.В., Вовк О.В., Чеботарьова І.Б. Дослідження ефективності впливу графічного дизайну на сприйняття навчального матеріалу. *Pedagogy in modern conditions: collective monograph*. 2020. С. 176-186.
6. Веретільник Т.І., Мисник Л.Д., Капітан Р.Б., Мамонов Ю.П., Манзюра О.В. Навчально-методичний посібник для здобувачів освітнього ступеня бакалавра спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» усіх форм навчання. Черкаси: ЧДТУ. 2020. 130 с.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Вовк О.В.

ЛІНІЙНИЙ МЕТОД ОПТИМІЗАЦІЇ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНУВАННЯ ПОЛІГРАФІЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Виробництво поліграфічної продукції належить до дискретних процесів, оскільки, на відміну безперервних виробничих циклів, поліграфічне виробництво базується на виконанні «штучних» замовлень, під час виконання яких виконується набір характерних цього виду продукції операцій. У процесі планування поліграфічного виробництва чітко виражені такі етапи: виготовлення форм, друкування, брошурувальні процеси та палітурне виробництво тощо. Між цими етапами виникають тимчасові затримки, спричинені підготовкою до роботи іншого обладнання та транспортуванням напівфабрикатів.

Оптимізація розв'язання задачі календарного планування технологічного процесу може бути реалізована за допомогою рішення задачі календарного планування при зведенні її до стандартної форми задачі лінійного програмування.

Загальна постановка задачі лінійного програмування виглядає так: програма випуску складається з робіт a_1, a_2, \dots, a_n з часом виконання t_1, t_2, \dots, t_n . Відомий критичний шлях, це – послідовність робіт, особливість яких полягає в наступному: для того, щоб було дотримано мінімального часу виконання програм випуску, кожна з них повинна починатися точно в той момент, коли закінчена остання з робіт, на які вона спирається. Сумарна тривалість робіт, що лежать на критичному шляху, є мінімальним часом, за який може бути завершена програм випуску. Час виконання комплексу дорівнює:

$$T = \sum_{(кр.)} t_i > T_0, \quad i = \overline{1, n}$$

де підсумок поширюється лише роботи критичного шляху і T_0 – заданий термін виконання програми робіт.

Відомо, що вкладення певної суми x_i додаткових коштів у роботу a_i скорочує час виконання роботи з t_i до $t'_i = f(x_i) < t_i, \quad i = \overline{1, n}$ де n – кількість операцій на критичному шляху.

В кожну операцію можна вкласти додаткові кошти x_i . Необхідно визначити, які додаткові засоби x_1, x_2, \dots, x_n , слід вкласти в кожну з операцій, щоб: 1) термін виконання програми випуску T_{min} був не вищим від заданого T_0 ; 2) сума вкладених коштів сягала мінімуму.

Задача лінійного програмування у загальному випадку полягає в мінімізації функції мети:

$$L = \sum_{i=1}^n x_i \rightarrow \min, \quad i = \overline{1, n}$$

x_i – інвестиції в i -ю операцію; n – кількість операцій на критичному шлях.

Для коректного розв'язання задачі слід визначити вартість одиниці обладнання для i -ї операції.

Виходячи зі специфіки даного завдання, додаткові вкладення, які можуть зменшити час виконання i -ї операції, повинні бути кратні вартості одиниці обладнання, яке може бути встановлене додатково на цій операції. Отже, x_i – це дискретна величина, що дорівнює $k \cdot c_i$, де k – кількість одиниць обладнання, що встановлюються додатково на i -ю операцію, c_i – вартість одиниці обладнання для i -ї операції.

Так як лінійне програмування не дозволяє отримати точне значення x_i через обмеження, то одержувані значення x_i слід округлювати до найближчого дискретного значення у бік збільшення.

Завдання лінійного програмування можна вирішити: 1) за допомогою симплексного методу, 2) графічно.

Для проведення дослідження було взято технологічний процес виготовлення брошури на скріпці, з усіма відомими параметрами, тобто. обладнання, матеріали та операції.

Для того, щоб оптимізувати аналізований технологічний процес за критерієм зменшення часу виконання програми випуску видання за рахунок інвестицій, розмір яких повинен бути мінімальним, необхідно подати його мережевий графік таким чином, щоб він об'єднував у собі тимчасову та логічну структуру програми робіт. У цьому графік орієнтується вздовж осі абсцис, оцифрованої одиницях часу. Розташування гуртків, відповідних кожній операції, по осі ординат є довільним. Кожна з операцій позначається стрілкою, проекція якої на вісь абсцис дорівнює часу виконання операції.

Змінюючи x_i – інвестиції в i -ю операцію, варіюється бажаний час новою сумарною тривалістю технологічного процесу $T_{min} \leq T_0$. Дослідження з урахуванням лінійного програмування дозволяє змінити час до $T_{min} = T/2$ тобто чим ближче до осі абсцис, тим краще.

Науковий керівник: проф. Манаков В.П.



ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ РІГАМИ ПЕРСОНАЖІВ 2D-АНІМАЦІЇ

У сучасній анімації рігінг – невід’ємна складова процесу розробки та анімації персонажів. Управління рігами дозволяє аніматорам контролювати рухи окремих частин тіла персонажів, забезпечуючи гнучкість та точність в створенні поз та дій. Проте із зростанням вимог до продуктивності та якості контенту, з’являється потреба в удосконаленні рігів і підходів до їх використання. Ключовими викликами є оптимізація рігів для різних запитів у використанні, забезпечення простоти та розширення функціональності, яка дозволяє автоматизувати певні процеси під час створення різнопланової анімації.

Ріг здатен не тільки підготувати до анімації модель персонажа, а й полегшити її створення. Основний сенс створення скелету – це легке управління будь-якими об’єктами чи його частинами. Чим детальніше продумано рухомі елементи моделі і створено скелет – тим більш точно можна корегувати положення окремих елементів, що дає змогу розширити можливості анімації. Після створення скелету, кожен рухомий елемент персонажа прив’язується до відповідних кісток скелета. Після цього, скелет готовий для створення анімації, бо здатен пересувати прикріплені до кісток деталі. Найбільшої точності і зручності у використанні рігу можна досягти шляхом створення векторних моделей персонажів, що надає змогу використовувати функцію прив’язки векторних точок до відповідних кісток. Доволі популярними залишаються растрові моделі персонажів, що мають певні переваги у можливостях застосування складних технік ілюстрації. Було визначено певні методи, що допомагають створити правильний, зручний та багатофункціональний ріг. Серед основних положень, що слід застосовувати в рігінгу 2D-персонажів, слід виділити наступні.

1. Скелет повинен мати чітку ієрархію кісток, що визначає залежність материнських та дочірніх кісток. Слід користуватися методом побудови скелета від головної кістки, що розташовується горизонтально з основою в центрі тяжіння персонажу, для легкого контролю переміщення ваги тіла. Від основної кістки будується скелет верхньої і нижньої частин тіла за принципом побудови кожної дочірньої кістки одразу після материнської. Такий підхід забезпечує правильну ієрархію кісток та можливість застосування прямої кінематики в рухомих ланцюгах.

2. Важливим елементом функціоналу рігу є впровадження інверсної кінематики, що дозволяє рухати декілька материнських кісток при позиціонуванні дочірньої кістки. Даний функціонал впроваджується в скелет нижніх кінцівок за

допомогою Target bones, що змушує кістки ніг, підлаштовуватися під розташування спеціальної «цільової» кістки, що знаходиться біля стопи. Це закріплює позицію ніг в певній точці простору. Часто інверсну кінематику впроваджують і в скелет верхніх кінцівок, але прив’язуючи «цільові» кістки до кісток плечей. Це допомагає водночас регулювати як нахил, так і довжину передпліччя, просто переміщуючи «цільову» кістку, що знаходиться біля кисті руки.

3. При створенні кінцівок, краще надавати перевагу векторній ілюстрації, що впливає на якість згину та руху ніг та рук. Серед багатого асортименту варіантів розробки рігу кінцівок, є наступні: створення цільної векторної форми кінцівки з розбиттям на точки для згину; розбиття окремих рухомих елементів на різні шейпи й закруглення дотичних один до одного країв; метод створення «просунутих кінцівок». Фаворитом серед наведених способів є метод «просунутих» кінцівок, що обумовлюється створенням окремих форм для рухомих елементів кінцівки та суглобів. Спосіб вирізняється математичною точністю побудови кінцівки, що впливає на якість та гладкість згину, а також має перевагу в можливості зміни порядку шарів. Вагомою перевагою цього способу є можливість автоматизації створення кінцівки за допомогою скрипту Create limb, який дозволяє, при налаштуванні параметрів товщини та наявності суглобів, однією кнопкою створити всі необхідні векторні форми для виділених кісток.

4. Використання скриптів та плагінів може значно спростити процес рігінгу та анімації, а також автоматизувати багато рутинних завдань. Такі додаткові інструменти як скрипти Transform Bone V2, Create Bone, Continue Animation, Tween Machine, Create limb, Key Tool та інші – можуть бути написані для виконання завдань, що повторюються, налаштування рігів та спрощення створення анімації.

Одним з положень рігінгу є створення кісток, що при русі будуть втілювати заданий сценарій поведінки точок, шарів або інших кісток. Ці функціональні елементи мають назву Action Bones, та створюються для збереження заготовок анімації з можливістю її впровадження у будь-який момент при створенні анімації персонажу. Ці заготовки для популярних та частих дій, які може виконувати персонаж, наприклад кліпання очима, розтягування та стискання тулуба, зміна фаз рук, рота, очей, брів, поворот голови та тулуба, тощо. Саме ці кістки здатні безмежно розширювати функціонал рігу та спрощувати процес анімації персонажа.



Information Systems
Department

ПРОЕКТУВАННЯ ЗРУЧНОГО ІНТЕРФЕЙСУ ДОДАТКУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОДУКТИВНОГО ДНЯ

У сучасному світі управління часом і особиста продуктивність є важливими складовими успіху, а мобільні додатки, спрямовані на підвищення продуктивності, набувають особливої актуальності. Вони допомагають користувачам організувати завдання та уникати відволікань, проте їхні інтерфейси не завжди є зручними та інтуїтивними. Це може ускладнювати взаємодію з додатком, що впливає на загальну ефективність його використання.

Метою даної роботи є дослідження проектування зручного інтерфейсу додатку для організації продуктивного дня. Будівельними блоками інтерфейсу є паттерни, які і визначають, наскільки простою та ефективною є взаємодія. Саме вони реалізують функції додатку. В наукових дослідженнях виявлено, що додатки продуктивної організації недостатньо враховують поведінкові особливості користувачів, що обмежує їх функціональність [1]. Виходячи з аналізу вимог користувачів та психологічних потреб, сформовано перелік ключових функцій: техніка Pomodoro, підзавдання, аналітика часу, календар, пріоритизація, соціальна взаємодія, гейміфікація, категоризація, нагадування, повторювані завдання.

Pomodoro інтегрується в планування, дозволяючи користувачам встановлювати завдання на кожен сеанс. Аналітика часу допомагає аналізувати дані щодо використання часу та покращувати оцінки тривалості завдань [2]. Елементами гейміфікації в проєктованому інтерфейсі виступають паттерни Leaderboard та Badges, які підвищують мотивацію. Їх комбінація ефективніша, ніж використання однієї групи ігрових елементів. За допомогою соціальної функції можна коментувати автоматичний звіт виконаних завдань користувача за певний день. Користувачі можуть підтримувати один одного у досягненні цілей реченнями або мотиваційними стікерами.

Для паттернів навігації в інтерфейсі обрано Bottom Bar для основної та Tabs для допоміжної. Вони є найбільш швидкими та зручними. Також вони забезпечують можливість загального огляду інтерфейсу на високому рівні. Швидке створення завдань реалізовано через Floating Action Button.

Доступ до усіх необхідних атрибутів завдання представлений на одному екрані паттерном Button, який є найбільш ефективним через швидкість та меншу кількість помилок. Для введення чисел в широкому діапазоні, наприклад, встановлення часу для Pomodoro-таймеру, використаний паттерн Numeric Keyboard, якому властива висока швидкість. **Calendar**

Picker і **Time Picker** забезпечують ефективність під час вибору дат і часу. Дані відображаються за допомогою паттернів Histogram та Pie Chart, які є найбільш переважними формами для перегляду аналітики через свою простоту та легкість у використанні. Приклади екранів додатку представлені на рисунках 1–2.

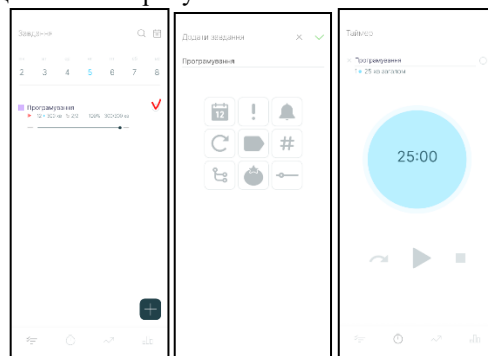


Рис. 1. Екрани проєктованого інтерфейсу

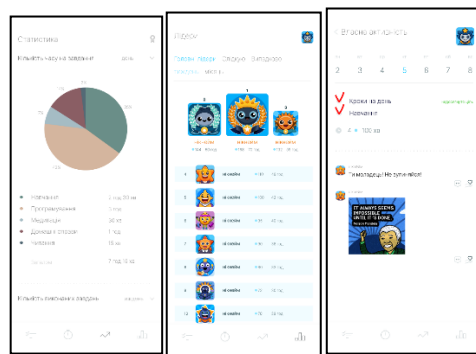


Рис. 2. Екрани проєктованого інтерфейсу

В результаті проведеної роботи сформовані функції для комплексної допомоги користувачам в організації продуктивного дня. Адаптовані найбільш доцільні паттерни та спроектований інтерфейс додатку.

Список літератури

- Villalobos-Zúñiga, G., & Cherubini, M. Apps that motivate: a taxonomy of app features based on self-determination theory, *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 140, 2020, pp. 1–24.
- Ahmetoglu, Y., Brumby, D., Cox, A. L. Bridging the Gap Between Time Management Research and Task Management App Design: A Study on the Integration of Planning Fallacy Mitigation Strategies. *CHIWORK 2024: Annual Symposium on Human-Computer Interaction for Work*, 2024, 14 pp.

Науковий керівник: проф. Левикін І. В.

АНАЛІЗ ПАТТЕРНІВ ДОДАТКІВ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОДУКТИВНОГО ДНЯ

Додатки для організації продуктивного дня набули популярності завдяки зростанню попиту на ефективне управління часом. Однак навіть найпопулярніші з них часто мають недоліки в інтерфейсі, що знижує їхню зручність для користувачів. Для створення власного додатку важливо проаналізувати ці аналоги, щоб виявити закономірності у використанні паттернів, які формують інтерфейс і впливають на його ефективність.

Метою даної роботи є аналіз паттернів інтерфейсу додатків для організації продуктивного дня. Обрані одні з найпопулярніших додатків зазначеної тематики – Todoist, Focus To-Do, Habitica [1,2]. У таблиці 1 представлено перелік основних функцій додатків та паттернів, за допомогою яких ці функції реалізовані.

Таблиця 1 – Паттерни аналізованих додатків

Функція	Todoist	Focus To-Do	Habitica
Основна навігація	Bottom Bar	List	Bottom Bar, Navigation Drawer
Створення завдання	FAB	Input	FAB
Налаштування завдання	Modal Bottom, Input, Chips, Divider, Dropdown, Icon Button, Bottom Sheet	Checkbox, Input, Chips, Dropdown, Modal Bottom, Textarea	Input, Textarea, Text Button, Icon Button, Date Picker, Select, Input Number, Time Picker
Налаштування дати виконання	Modal Bottom, List, Calendar, Time Picker	Modal, Icon Button, Calendar, Text Button	-
Налаштування кількості часу для Pomodoro-таймеру	-	Modal Bottom, Time Duration Picker, Text Button	-
Відображення завдань	List, Checkbox, Tags, Bottom Sheet, Infinite Scroll	List, Checkbox, Icon Button	List, Checkbox, Infinite Scroll
Статистика	Meter, Line	Histogram, Donut, Gantt Chart, Meter	-
Пошук завдань	Searchbar, Scoped Search, Tabs	Searchbar	Searchbar, Faceted Search

Продовження таблиці 1

Функція	Todoist	Focus To-Do	Habitica
Ігрові елементи	Collectibles	Leaderboard, Progress, Levels	Avatar, Levels, Health Bar, Collectibles, Quest System, Rewards

Найпопулярнішим паттерном навігації в аналізованих додатках є Bottom Bar. Варто звернути увагу на ключові функції – налаштування та відображення завдань, які реалізовані багатьма паттернами та, відповідно, є складними для проектування. Для налаштування термінів завдань слід використовувати паттерн Calendar, який є популярним в такому типі додатків. Інші важливі паттерни – Time Picker, Date Picker для налаштування дат для виконання завдань, які зустрічаються в усіх додатках, що свідчить про їх ефективність. Також в двох додатках представлений паттерн Floating Action Button, який допомагає швидко створити завдання. Для управління часом доцільно застосувати Timer, щоб підтримувати робочий процес користувачів за допомогою часових блоків. Пошукові паттерни, такі як Searchbar із додатковими можливостями фільтрації, як у Todoist, також варто впровадити для полегшення доступу до завдань. Візуалізація статистики продуктивності може бути покращена шляхом впровадження паттернів різноманітних графіків, як у Focus To-Do. Враховуючи успіх Habitica в інтеграції ігрових елементів, також доцільно розглянути можливість додавання паттернів гейміфікації для підвищення мотивації користувачів.

В результаті проведеної роботи виділено певні закономірності та зручні рішення інтерфейсів додатків аналізованого типу, що стане в нагоді при проектуванні інтерфейсу додатку та адаптації в ньому ряду паттернів.

Список літератури

1. Todoist. Organize Your Work and Life, Finally [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://todoist.com/>
2. Focus To-Do. Be Focused and Make Things Easier. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.focustodo.cn/>

Науковий керівник: проф. Левикін І. В.

МОЖЛИВІСТЬ КРЕАТИВНОГО САМОВИРАЖЕННЯ ДЛЯ ДИЗАЙНЕРІВ, ЯК ОДИН З МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ

У сучасній ІТ-індустрії можливість самовираження і свобода творчих рішень стали важливими факторами, що стимулюють мотивацію та розвиток професійних навичок серед дизайнерів. Такий підхід дозволяє фахівцям розвивати оригінальні ідеї, випробовувати нові інструменти та приймати нестандартні рішення, що позитивно впливає на командну роботу і кінцеві результати проекту.

Інтерес до креативної свободи серед дизайнерів зріс у відповідь на монотонність стандартних процесів, які обмежують творчу реалізацію і знижують мотивацію. У сфері дизайну та програмування виникла потреба в умовах, що сприяють розвитку новаторства. Можливість впливати на ключові етапи роботи та пропонувати свої ідеї стала важливим елементом сучасної професійної культури.

Для дизайнерів важливо мати свободу у виборі стилістичних рішень, кольорових схем, графічних інтерфейсів та інших аспектів візуальної комунікації. Наприклад, замість чіткого дотримання корпоративного стилю, дизайнер може запропонувати оригінальні варіанти, що роблять проект виразнішим та привабливішим для користувачів. У сфері веб-дизайну такий підхід дозволяє зосередитися на зручності для клієнтів, адаптуючи елементи під особливості цільової аудиторії, зберігаючи індивідуальність проекту.

Компанії, які дозволяють дизайнерам ініціювати нові проекти, створюють сприятливе середовище для розвитку творчих ідей. Наприклад, у компанії Google дизайнери мають значну свободу у виборі інструментів і методів роботи. Вони можуть самостійно обирати програмне забезпечення, яке найкраще підходить для їхніх потреб, наприклад, Figma, Sketch або Adobe XD, залежно від уподобань і навичок. Така політика забезпечує комфортні умови для кожного фахівця, що підвищує продуктивність і дозволяє досягати високих результатів у проектах. Крім того, ця свобода заохочує творчість і мотивує співробітників пропонувати більш оригінальні рішення.

Facebook також підтримує креативну свободу через практику «Hack Day», яка є прикладом підтримки творчості всередині компанії. Під час цього заходу кожен спеціаліст, включно з дизайнерами, отримує можливість на один день відійти від основних завдань і працювати над власними ідеями для покращення продуктів або процесів у компанії. Це може бути створення нового інтерфейсу чи пропозиція нестандартного

вирішення актуальних проблем. Така ініціатива не тільки сприяє особистому розвитку співробітників, а й допомагає їм відчувати себе важливою частиною команди та впливати на загальний розвиток компанії. Так, наприклад, компанія Amazon надає своїм співробітникам до 20% робочого часу для експериментів з новими ідеями, спрямованими на підвищення ефективності та вдосконалення продуктів. Цей «простір для експериментів» передбачає можливість працювати в тестовому середовищі, де фахівці можуть випробовувати сучасні технології та методи без ризику негативного впливу на основний проект. Завдяки такому підходу Amazon підтримує активність команди, а також створює атмосферу, де кожна ідея може бути оцінена й реалізована, і бути корисною для бізнесу.

Можливість творчого самовираження сприяє не тільки підвищенню мотивації фахівців, але й позитивно впливає на загальний результат проекту. Дизайнери, які мають свободу у роботі, створюють неповторні візуальні рішення, що можуть значно покращити користувацький досвід. Наприклад, у таких сферах, як розробка мобільних додатків або веб-сервісів, дизайнери, які отримують свободу у виборі кольорових схем і стилю інтерфейсу, можуть надати продукту виразний стиль, що запам'ятовується користувачам.

Вільне креативне самовираження є важливим фактором для зростання мотивації та професійного задоволення дизайнерів і програмістів. Заохочення свободи у роботі та надання простору для експериментів дає змогу фахівцям розвивати індивідуальні навички, що, своєю чергою, сприяє як покращенню їхніх компетенцій, так і підвищенню якості проектів. Створення умов для креативності у робочих процесах є вагомим частинкою сучасної культури ІТ-компаній, що сприяє їхній конкурентоспроможності на ринку та підвищенню ефективності менеджменту.

Таким чином, у сучасній ІТ-індустрії свобода прийняття рішень та можливість творчого підходу створюють сприятливе середовище для розвитку як компаній, так фахівців. Дизайнери, які можуть працювати без жорстких обмежень, здатні генерувати рішення, що визначають успіх компанії в умовах мінливого ринку.

Науковий керівник: ст.викл. Чеботарьова І.Б.



ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВИКОРИСТАННЯ CONVERSATIONAL AI НА КОРИСТУВАЦЬКИЙ ДОСВІД В ОНЛАЙН-СЕРЕДОВИЩІ

Conversational AI – це набір технологій, які дозволяють комп'ютерам або системам вести природний діалог з людьми за допомогою текстових повідомлень або голосу. Ці системи імітують людське спілкування, надаючи користувачам можливість взаємодіяти з машинами у формі природної розмови. Conversational AI використовується для побудови чат-ботів, віртуальних асистентів, голосових помічників та діалогових систем, що можуть відповідати на запити, виконувати завдання та надавати інформацію користувачам. У порівнянні з традиційними ботами, Conversational AI використовує NLP, машинне навчання та контекстний аналіз для більш динамічного користувацького досвіду.

Вплив Conversational AI на користувацький досвід залежить від точності розуміння мови, контексту, персоналізації та емпатії. Тобто, інтерфейси з використання Conversational AI підвищують ефективність взаємодії з онлайн-сервісами та сприяють персоналізації. Водночас успішна інтеграція цієї технології потребує врахування потреб користувачів, що включає розуміння їхніх очікувань, підвищення довіри та забезпечення конфіденційності.

Сучасні користувачі очікують від додатків підтримки в реальному часі, персоналізованих рекомендацій та природної взаємодії з інтерфейсом. Водночас обмеження традиційних інтерфейсів не завжди відповідають цим очікуванням. Метою дослідження є визначення правил та рекомендацій для створення змішаного інтерфейсу додатку з використанням Conversational AI, який буде зручним для максимальної кількості користувачів, незалежно від їхніх фізичних можливостей. Зокрема, дослідження спрямоване на аналіз та порівняння можливостей AI у різних додатках для здоров'я, щоб визначити їхню ефективність у персоналізації користувацького досвіду та підтримці у реальному часі.

Об'єктом дослідження є використання Conversational AI у мобільних додатках у сфері здоров'я та фітнесу. Предметом дослідження є вплив технологій Conversational AI на загальний користувацький досвід, особливо на такі аспекти, як персоналізація та ефективність взаємодії.

Для досягнення поставленої мети були використані такі основні методи, як аналіз літературних джерел, порівняльний аналіз, аналіз статистичних даних, метод експертних оцінок та User-інтерв'ю. Інформаційну базу проекту

складають літературно-освітні ресурси, Інтернет-ресурси та каталоги. Застосовувався метод експертних оцінок для визначення найкращих альтернатив у використанні Conversational AI серед додатків, таких як Fitbit, Gyroscope, Ada та Healthily. Додатки були оцінені за такими критеріями, як функціональність, здатність підтримувати контекст, рівень персоналізації та загальна задоволеність користувачів. Перевагою такого методу в тому, що на виході ми отримуємо артефакт, з обґрунтованим списком особливостей та ідей для покращення продукту, який послужить відправною точкою для подальшої роботи, а також допоможе створити список уточнюючих питань для подальшого аналізу.

У результаті застосування методу було встановлено, що Conversational AI дозволяє значно покращити користувацький досвід за рахунок персоналізації та інтерактивної підтримки. Точніше, можна виділити такі рекомендації:

- інтеграція з носимими пристроями (як у Fitbit) для збору даних у реальному часі;
- підтримка контекстуальних діалогів (на прикладі Ada) для забезпечення природної взаємодії та багатокрокових запитів;
- інтерактивні візуалізації та звіти (на прикладі Gyroscope) для наочності та мотивації користувачів;
- комплексні медичні рекомендації та нагадування (як у Healthily) для забезпечення безперервного догляду за здоров'ям.

Запропоновані рекомендації щодо розробки інтерфейсу на основі Conversational AI можуть бути використані для створення зручних цифрових продуктів, зокрема у сфері охорони здоров'я. Також стає зрозумілим, що використання AI-асистентів дозволяє не тільки підвищити рівень задоволеності користувачів, але й зробити взаємодію більш природною та залученою.

Список літератури

1. Pearl C. Designing Voice User Interfaces: Principles of Conversational AI, 1st Edition, 2016, 278 с.
2. McTear M. Conversational AI: Dialogue Systems, Conversational Agents, and Chatbots, Toronto, 2020, 233 с.
3. Moore R.. Conversational UX Design: A Practitioner's Guide to the Natural Conversation Environment, ACM Books, 2019, 297с.

Науковий керівник: проф. Левикін І.В.

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ СТВОРЕННІ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПРОЄКТІВ

Розвиток інформаційних технологій відкриває нові можливості для створення мультимедійних проєктів, які поєднують текст, графіку, аудіо, відео, анімацію та інтерактивні елементи. Видавничо-поліграфічна галузь активно використовує ці інновації для створення продуктів, які відповідають сучасним запитам ринку. Завдяки інструментам цифрового дизайну, штучного інтелекту (ШІ), віртуальної реальності, доповненої реальності, а також хмарним технологіям, процес розробки мультимедійних проєктів став швидшим, більш гнучким та інтерактивним [1].

Одним із основних трендів є інтерактивний дизайн, який забезпечує створення візуально привабливих та функціональних продуктів. Програми Adobe XD, Figma та Sketch надають розробникам можливість створювати інтерактивні макети, інтегруючи функції анімації, інтерактивних кнопок та адаптивного дизайну. За допомогою цих інструментів створюються електронні книги, інтерактивні журнали та мультимедійні презентації, що дозволяють користувачам глибше взаємодіяти з контентом.

Розвиток web-технологій є не менш важливим. HTML5, CSS3 та JavaScript сприяють створенню інтерактивних мультимедійних проєктів для web-платформ. Завдяки технології HTML5 стало можливим інтегрувати відео, аудіо та графічні елементи без використання додаткових плагінів, а JavaScript забезпечує функціональність та динаміку таких продуктів. Такі підходи застосовуються для створення інтерактивних web-книг, онлайн-курсів та презентацій [5].

Доповнена реальність (AR) та віртуальна реальність (VR) відкривають новий рівень сприйняття контенту. Використання платформ, як Unity та Unreal Engine, дозволяє створювати інтерактивні 3D-середовища, в яких користувачі можуть взаємодіяти з об'єктами та контентом. У видавничо-поліграфічній галузі це відкриває перспективи для створення інтерактивних рекламних матеріалів, 3D-презентацій книг та журналів із елементами доповненої реальності [6].

Роль ШІ у створенні мультимедійних проєктів є надзвичайно важливою. Наприклад, генеративні алгоритми, такі як DALL-E та MidJourney, забезпечують створення унікальних графічних елементів, які можуть бути використані у дизайні друкованих та цифрових видань. Інструменти на основі ШІ також допомагають автоматизувати

процеси, наприклад, обробку зображень, редагування відео, створення текстів тощо [2-4].

Хмарні технології покращують ефективність командної роботи над мультимедійними проєктами. Платформи Google Workspace, Microsoft Teams, а також Trello забезпечують зручний доступ до ресурсів і спільне редагування проєктів у режимі реального часу. Це особливо актуально для команд, які працюють дистанційно або залучають фахівців із різних країн.

Важливою є інтеграція мультимедійних продуктів у мобільні додатки. Видавничо-поліграфічна галузь активно адаптує свої рішення для смартфонів і планшетів, оскільки зростає попит на інтерактивний контент у мобільному форматі. React Native та Flutter, дозволяють створювати кросплатформні застосунки, які можуть включати аудіокниги, інтерактивні журнали та 3D-моделі.

Використання сучасних технологій при створенні мультимедійних проєктів у видавничо-поліграфічній галузі є одним з головних факторів їхньої конкурентоспроможності на ринку. Інтеграція інноваційних рішень дозволяє забезпечувати абсолютно новий рівень взаємодії користувачів із продуктами, підвищувати якість контенту та оптимізувати процеси розробки.

Список літератури

1. Чеботарьова І.Б., Герасименко А.Ю. Використання технологій доповненої реальності у настільних іграх. *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології*. 2024. Т. 2. С. 143-146.
2. Buchmesse F., Finch G. The Future Impact of Artificial Intelligence on The Publishing Industry. 2019. 24 p.
3. Borovynska Y., Vovk O. Investigating the vision of AI-driven website builder in user interface components. *Jóvenes en la ciencia*. 2024. № 26. [Online]. Available: <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4233/3714>.
4. Kaluhin N., Vovk O., Chebotarova I. The impact of artificial intelligence on future of humanity. *Jóvenes en la ciencia*. 2024. № 26. [Online]. Available: <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4235/3716>.
5. В чому переваги HTML5? [Online]. Available: <https://chili-web.com.ua/html5/>.
6. Доповнена реальність – майбутнє технологій. Як працює і де використовується. [Online]. Available: https://kebeta.agency/article/dopolnennaya_realnost_budush_ee_tehnologii.



СМАРТФОН – ЗАСІБ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТА ДЕМОНСТРАЦІЇ МУЛЬТМЕДІЙНИХ ПРОЕКТІВ

Мультимедіа оточує сучасну людину всюди – через різноманітні засоби людина спілкується з віртуальними світами, вплив яких з кожним днем стає дедалі істотним. Практично всі сфери діяльності – наука, культура, освіта, бізнес, сьогодні немислимі без продуктів мультимедіа [1].

Презентація доповіді, навчальна програма, анімаційний рекламний ролік, віртуальна подорож усередині або довкола будівлі – ось невеликій перелік мультимедійних засобів передачі інформації та сфера використання мультимедійних систем.

Діапазон застосування аудіовізуальних засобів доволі широкий та охоплює комп'ютерну 2D- і 3D-графіку, фотографію, анімацію, відео, музику, голос, звукові спец ефекти тощо [1].

Одним із універсальних засобів мультимедіа є смартфон, який може виступати в ролі джерела відео та аудіо інформації необхідної для створення того чи іншого мультимедійного продукту. А також як сховище отриманої інформації, як засіб обробки наявних даних, як засіб управління потоками інформації, що передається, і, нарешті, як засіб перегляду і демонстрації готових проектів [1], [2].

Всім відомі фізичні характеристики сучасних телефонів: розміри – довжина, ширина і товщина телефону; вага – маса телефону; матеріали – матеріали, використані для виготовлення корпусу телефону, наприклад, скло, пластик, метал; дизайн – зовнішній вигляд телефону, включаючи форму, кольори і деталі; екран – тип і розмір екрану, роздільна здатність і якість відтворення зображення; клавіатура – тип клавіатури, наприклад, сенсорна або фізична, наявність або відсутність QWERTY-клавіатури; камера – характеристики камери, такі як роздільна здатність, автофокус, оптичний зум і можливості відео зйомки; характеристики батареї – місткість, тип і тривалість зарядження; додаткові функції – наявність датчиків, вбудованих програм і можливостей підключення [2].

Слід зазначити різницю між мобільними телефонами та смартфонами. Смартфон – це мобільний телефон з розширеними функціями, тому обидва терміни не є взаємозамінними, навіть якщо люди іноді використовують їх таким чином. Смартфон – це мініатюрний комп'ютер, який може здійснювати і приймати дзвінки [3]. Більшість смартфонів підключаються до віртуального маркету з тисячами додатків, які перетворюють телефон в щось набагато «розумніші» і функціональніша звичайного.

Додатки для смартфонів включають в себе ігри, графічні редактори, навігаційні карти, додатки для складання бюджету, текстові редактори, браузері і тисячі інших додатків. До можливостей даних пристроїв відносяться стандартні функції: прийом та відправлення електронних листів; нагадування про важливі події; користування Інтернетом; перегляд відео; запис розмов за допомогою вбудованого диктофона; фото, відео та багато іншого.

В більшості сучасних смартфонів є модуль NFC, що дозволяє проводити оплату в супермаркетах. Орієнтуватися на новій місцевості допомагає GPS-навігатор [4].

Смартфони мають додаткові та ексклюзивні функції захисту особистої інформації. Одні моделі розблоковуються через відбиток пальця, а інші – «впізнають» обличчя власника. На смартфоні зберігається дуже багато важливої інформації: від особистих фото до доступу до банківських рахунків. Тому потрібно належним чином захистити таку інформацію – розумне блокування дозволяє передавати інформацію між гаджетами в безпечному місці.

Надважлива функція – пошук пристрою. Її суть зводиться до того, що власник може побачити розташування смартфона на Гугл-карті. Знаходячись поблизу, достатньо активувати пошук, і загублений мобільний пристрій гучно про себе нагадує особливим звуком.

Враховуючи дані, наведені вище можна стверджувати, що даний вид пристроїв можна використовувати для вирішення основних завдань, які виникають під час підготовки, створення та демонстрації мультимедійних проектів різної спрямованості та складності.

Список літератури

1. Басюк Т.М., Жежнич П.І. Методи та засоби мультимедійних інформаційних систем: навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. 428 с.
2. *Фізичні характеристики телефону: що це таке.* [Online]. Available: <https://gsmhub.com.ua/glossary/fizichni-karakteristiki-telefonu>.
3. *Чим мобільні телефони відрізняються від смартфонів?* [Online]. Available: <https://it-sherwood.com/ua/chim-mob-ln-telefoni-v-dr-znyayutsya-v-d-smartfon-v-10.html>.
4. *Основні та незвичайні функції смартфонів.* [Online]. Available: <https://procherk.info/news/6-info/107617-osnovni-ta-nezvichajni-funktsiyi-smartfoniv>.



ВІЗУАЛЬНІ НОВЕЛИ, ЯК СПОСІБ СУЧАСНОГО ІНТЕРАКТИВНОГО ПРЕДСТАВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Розвиток сучасних технологій створює нові можливості для адаптації літературних творів у мультимедійні формати, які інтегрують текстові матеріали, графіку, анімацію, музичний супровід та елементи інтерактивності. Такий підхід дозволяє урізноманітнити способи подання інформації та забезпечити глибше емоційне залучення користувачів. Зокрема, інтерактивні розповіді, як-от візуальні новели, надають користувачам можливість не лише сприймати історію, а й активно впливати на її розвиток через механізми прийняття рішень, що відповідає сучасним потребам у персоналізації наповнення.

Згідно з Rule [1], мультимедійні розповіді забезпечують ефективне сприйняття та розуміння змісту завдяки інтеграції зображень, музики, нарративів та озвучення. Для передачі емоцій і настроїв персонажів у таких виданнях застосовуються анімовані вирази обличчя, різні інтонації в голосах, а також звукові ефекти оточення, що разом створює глибше занурення в історію. Реалізація мультимедійних проєктів потребує використання різноманітних технічних інструментів, зокрема це можуть бути ігрові рушії (наприклад, Ren'Py) для створення візуальних новел, програми для розробки та обробки анімацій, графічні редактори для створення цифрових ілюстрацій або обробки фото і сканів, а також засоби для монтажу відео, запису звукових доріжок і обробки музичного супроводу.

Взаємодія у мультимедійних розповідях має різні рівні, які визначають, як користувачі сприймають, реагують і впливають на зміст. Як зазначає Sellers [2], це може бути перцептивна та фізична інтерактивність, котра включає просте реагування на кольори, рух або звуки, що привертають увагу, або ж складніші процеси когнітивної інтерактивності, де користувачі приймають рішення та будують стратегії, що впливають на розвиток сюжету. Наприклад, у візуальних новелах кожен вибір може впливати на результат історії. Крім того, соціальна взаємодія між користувачем та героями може створювати емоційний зв'язок, що підсилює співпереживання персонажам і сприяє глибшому зануренню у події.

Мультимедійні розповіді поєднують різні сфери науки та мистецтва, такі як психологія, соціологія, комп'ютерні науки, лінгвістика та дизайн. Взаємодія між людиною та комп'ютером стає основою цього напрямку, що об'єднує як технічні, так і гуманітарні дисципліни. Хоча існують

документальні фільми та фільми, орієнтовані на навчання, більшість кінематографічних творів спрямовані на дозвілля. Аналогічно, в мультимедійних розповідях основним елементом має бути здатність розважати користувачів, що своєю чергою сприяє їхній залученості. Це особливо важливо, коли проєкт має на меті передати певне повідомлення або знання.

За визначенням Rafaeli [3], інтерактивність полягає не лише в реакції на дії користувача, а в тому, як нові повідомлення чи дії пов'язані з попередніми, утворюючи ланцюг взаємодії. Основна ідея інтерактивних розповідей полягає в тому, що користувачі можуть свідомо змінювати хід подій, що є важливим елементом цієї форми медіа.

Таким чином, було розглянуто ключові аспекти мультимедійних та інтерактивних розповідей, а також їхній потенціал у контексті сучасних технологій. Мультимедійні розповіді поєднують різноманітні медіаелементи, такі як зображення, музика, озвучення, анімація та звукові ефекти, що дозволяє створювати урізноманітнений досвід для користувачів. Інтерактивні розповіді, своєю чергою, відрізняються від мультимедійних тим, що мають нелінійну структуру й дозволяють користувачам впливати на розвиток подій своїми діями. Візуальні новели є прикладом інтегрованого підходу, де можуть бути присутні як лінійні, так і нелінійні розповіді, а також різний обсяг мультимедійного наповнення.

Важливо зазначити, що мультимедійні та інтерактивні розповіді можуть стати ефективним інструментом популяризації культурної спадщини серед молоді, застосовуючи сучасні принципи подання інформації.

Список літератури

1. L. Rule, "Digital storytelling: Never has storytelling been so easy or so powerful," *Knowledge Quest*, vol. 38, no. 4, pp. 56–57, 2010.
2. M. Sellers, "Designing the experience of interactive play," in *Playing video games: Motives, responses, and consequences*, P. Vorderer and J. Bryant, Eds. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, pp. 9–22, 2006.
3. S. Rafaeli, "Interactivity: From New Media to Communication," in *Advancing Communication Science: Merging Mass and Interpersonal Processes*, R. Hawkins, S. Pingree, and J. Wieman, Eds. Newbury Park, CA: Sage, pp. 34–110, 1988.



Information Systems
Department

АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ КОМІКСІВ

Комікси – це унікальна форма мистецтва, яка поєднує в собі візуальну складову й текст. Їх створення потребує не лише творчого натхнення, але й ефективних інструментів для реалізації ідей. У сучасному світі програмне забезпечення стало невід’ємною частиною цього процесу, забезпечуючи зручність і якість роботи художників.

Програмні засоби значно розширили можливості митців. Зараз створення коміксів включає цифрове малювання, додавання тексту, кольорокорекцію і навіть інтеграцію з іншими видами графіки, наприклад, 3D-елементами. Таке ПЗ, як Adobe Photoshop, Adobe Illustrator і Krita, дозволяють художникам реалізовувати свої ідеї на професійному рівні.

Ці програми забезпечують зручну роботу з шарами, різноманітні інструменти для малювання та редагування, а також можливості для роботи з текстом. Вони оптимізують процес створення коміксів, надаючи можливість легко вносити зміни, зберігати проекти в різних форматах і готувати їх як для друку, так і для цифрового публікування.

Програмне забезпечення для коміксів також сприяє більшій доступності цього виду мистецтва. Художники можуть працювати на різних платформах і пристроях, адаптуючи свої роботи до сучасних вимог аудиторії. Водночас вибір інструмента залежить від специфіки роботи, стилю художника та його бюджету.

Для створення якісного продукту важливо підібрати програму, яка відповідає конкретним потребам. Adobe Photoshop надає широкий функціонал для редагування й обробки зображень, Illustrator – ідеальний для роботи з векторною графікою, а Krita спеціалізується на цифровому малюванні, особливо для коміксів. Кожна програма має свої особливості, які впливають на вибір художників (таблиця 1).

Таблиця 1. Порівняння ПЗ

	Adobe Photoshop	Adobe Illustrator	Krita
Призначення	Растрова графіка	Векторна графіка	Цифровий малюнок
Інтуїтивність інтерфейсу	Вимагає часу на освоєння	Складний для новачків	Досить простий
Особливості	Для будь-яких типів графіки	Для векторної графіки	Оптимізована для малювання коміксів
Операційна система	Windows, macOS	Windows, macOS	Windows, macOS, Linux
Ліцензія	Платна	Платна	Безкоштовна

Після аналізу доступного програмного забезпечення для створення коміксів було зроблено висновок, що для реалізації завдань роботи найкраще підходить Krita. Це рішення ґрунтується на сукупності факторів, які роблять цю програму найбільш зручною та ефективною для цифрового малювання коміксів. Програма пропонує широкий набір пензлів, текстур та інструментів для створення деталізованих ілюстрацій, а інтуїтивний інтерфейс дозволяє швидко освоїти функціонал навіть новачкам.

Важливим фактором є також повністю безкоштовна ліцензія, яка робить Krita доступною для широкого кола користувачів. Незважаючи на це, функціонал програми не поступається багатьом платним аналогам. Krita підтримує всі необхідні формати файлів, включно з .psd, що забезпечує сумісність із іншими популярними програмами, такими як Adobe Photoshop.

З технічної точки зору Krita чудово працює навіть на середньому за технічними характеристиками обладнанні, забезпечуючи стабільність і плавність роботи. Це дозволяє зосередитися на творчому процесі, не переймаючись через технічні обмеження. Крім того, програма активно підтримується спільнотою користувачів, яка постійно створює нові плагіни, пензлі та шаблони, що розширюють її функціонал. Серед них є спеціалізовані шаблони для створення коміксів, які включають векторні шари та автоматичне клонування, що спрощує процес малювання та організації панелей. Також доступні набори піктограм, які можна імпортувати у форматі векторної бібліотеки, що дозволяє легко використовувати їх у проектах.

В представленій роботі розроблено комікс «Альбом» з використанням можливостей Krita, таких як плагіни для автоматизації процесів, пензлі для різноманітних стилів малювання та спеціалізовані шаблони для коміксів.

Таким чином, вибір Krita для створення коміксів обумовлений її орієнтацією на художні завдання, доступністю та можливістю ефективної роботи з ілюстраціями і текстом. Час на розробку персонажів у Krita був скорочений майже вдвічі порівняно з Adobe Photoshop і в 1,5 рази порівняно з Adobe Illustrator. Це ідеальний вибір як для початківців, так і для професіоналів, що прагнуть до високої якості при мінімальних витратах.

Науковий керівник: ст. викл. Чеботарьова І.Б



УНІФІКАЦІЯ ПАКУВАННЯ НАСТІЛЬНИХ КАРТКОВИХ ІГОР

Настільні карткові ігри стали популярним елементом сучасного дозвілля, що охоплює як дітей, так і дорослих. Вони відіграють важливу соціальну та культурну роль, сприяючи розвитку критичного мислення, командної роботи та зняття стресу. Особливого значення цей вид ігор набув під час пандемії COVID-19, коли вони допомагали підтримувати соціальні зв'язки в умовах ізоляції.

Ринок настільних карткових ігор пропонує широкий асортимент, включаючи сімейні, стратегічні та розважальні формати. Однак, із зростанням популярності карткових ігор з'являються проблеми, пов'язані з пакуванням. Наразі пакування часто має надмірний обсяг або виготовляється із матеріалів, які складно переробляти, що негативно впливає на екологію та логістику. Відсутність уніфікованих підходів ускладнює виробничі процеси та збільшує витрати. Настільні карткові ігри є одним із найбільш популярних підвидів настільних ігор, у яких центральну роль відіграють картки. Сьогодні у світі існує понад 40 тисяч карткових ігор, а популярність цього формату щороку зростає на 3,5%. Карткові ігри мають низку переваг: компактність, легкість освоєння та універсальність [1, 2].

Однак, за останні роки у зв'язку із зростанням популярності карткових ігор спостерігаються проблеми у сфері виготовлення пакувань та формування підходів щодо уніфікації цього процесу. Відсутність стандартів пакування настільних карткових ігор призводить до надмірного використання матеріалів, збільшення логістичних витрат та негативного впливу на екологію. Основне завдання дослідження полягає у розробці рекомендацій для створення уніфікованого підходу до пакування, який враховуватиме потреби як виробників, так і кінцевих споживачів.

Пакування карткових ігор має забезпечувати:

- захисну функцію (збереження компонентів під час транспортування і зберігання);
- маркетингову функцію (презентація стилю, тематики та особливостей гри);
- споживацьку функцію (організація ігрових компонентів для зручності використання).

Способи пакування настільних карткових ігор, що склалися, варіюються від невеликих бустерних пакетів, класичних коробок з відкидною кришкою до великих коробок з двох частин із пластиковим організатором всередині, який розділяє карти різного типу для зручності пошуку. Кожен із цих типів пакування вміщує різну кількість карток, має

власний матеріал і ключові елементи для зберігання компонентів [2].

В ході проведеного дослідження було виділено основні проблеми сучасного пакування: нераціональність використання матеріалів та відсутність уніфікованих виробничих рішень.

Дослідження систематизує знання про сучасні підходи щодо пакування настільних карткових ігор і пропонує універсальні рішення для їх уніфікації:

- використання модульних підходів до створення коробок, що адаптуються під різні формати ігрових компонентів;
- впровадження стандартизованих розмірів для карток і коробок;
- використання екологічно чистих матеріалів, які підлягають вторинній переробці.

У результаті проведеного дослідження визначено, що уніфікація пакування настільних карткових ігор має суттєвий потенціал для оптимізації процесу їх виготовлення. Запропоновані в роботі рекомендації охоплюють такі аспекти: використання стандартизованих розмірів ігрових компонентів, вибір матеріалів для створення економічно вигідних і екологічно стійких рішень; впровадження принципів модульного дизайну пакування; впровадження екологічних матеріалів, що зменшують вплив на навколишнє середовище; поліпшення споживчого досвіду завдяки зручності та функціональності пакування. Саме це дозволить підвищити ефективність виробництва, знизити витрати на логістику, адаптувати продукцію до міжнародних стандартів і розширити ринки збуту. Уніфікація пакування сприятиме підвищенню конкурентоспроможності компаній, а також забезпечить сталий розвиток індустрії настільних ігор у довгостроковій перспективі.

Список літератури

1. Бліндюк М.А. *Особливості розвитку ринку настільних ігор в Україні: Локалізація та конкуренція.* [Online]. Available: <https://suspilne.media/culture/136653-osoblivosti-rozvitku-rinku-nastilnih-igor-vukraini-lokalizacia-vartist-ta-konkurencia/>.
2. Зіглін А.О. *Особливості створення візуальної складової для настільної гри.* Київ: КНУТД, 2024. 86 с.



Information Systems
Department

ПРОБЛЕМИ ГЕНЕРАТИВНОГО ШІ В ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ

Генеративний штучний інтелект (ШІ) здатен створювати графічні елементи, базуючись на алгоритмах машинного навчання. Наразі він є важливим інструментом для деяких дизайнерів та художників, проте з наданням масового доступу до генеративного ШІ сучасність стикнулася з рядом проблем, які несє в собі його використання. Нижче буде розглянуто наявні проблеми використання ШІ в графічному дизайні та їх наслідки.

Точкою початку масового використання штучного інтелекту для генерації зображень можна назвати 2022 рік, тому, що в соцмережах поширилась велика кількість матеріалів, створених за допомогою тимчасово безоплатної нейромережі «Midjourney», яка створювала якісні та різноманітні роботи. Ще тоді головною проблемою згенерованих зображень, які містили героя, була погана робота з анатомією, що одразу помітили користувачі. Не зважаючи на масштабні оновлення, які постійно проводяться в даній галузі, ця проблема досі зберігається, як в безоплатних, так і в сервісах з підпискою. Так, наприклад, частою проблемою генерованих картинок є кількість пальців чи в цілому проблеми з кінцівками у персонажів, не зважаючи чи це стилізовані, чи реалістичні люди або тварини. Часто виникають випадки з неправильним розташуванням бліків [2], які потрібно або доробляти дизайнеру власноруч, або вони викличуть в споживача ефект «моторошної долини», тим самим відлякають від продукту.

Ілюстратори подають в суд на компанії, які займаються розробкою штучного інтелекту, через використання їх робіт як матеріалу, на якому ШІ вчиться. Штучно згенеровані роботи можуть повністю чи частково копіювати стилі робіт, на яких вони навчалися [1]. Робота зі стилями у будь-якої нейромережі часто явно видає те, що робота згенерована. Через це використання технологій ШІ «натреноване» око аудиторії швидко почало розпізнавати, як наслідок — підсвідомо маркувати такі дизайни як щось низькопробне та неякісне, до чого доклали менше зусиль. У підсумку це створює ситуацію, де межа оригінальної творчості та алгоритмічного відтворення чужих робіт розмивається, що негативно впливає на дизайнерську галузь, розвиток мистецтва і культури загалом. Великим недоліком ШІ можна назвати те, що він не дуже вправно розрізняє етичний та неетичний контент [3], як наслідок — багато дизайнерів можуть побачити в процесі генерації багато нецензурованого матеріалу, спотворений сенс задуму, прояви різних видів дискримінації тощо. Алгоритми працюють без урахування

тонкощів психіки користувача.

Однією з найбільш катастрофічних проблем у питанні використання генеративного ШІ в дизайні є ризик зниження потенціалу людини як об'єкту творчого процесу. Так як нові дизайни фактично є комбінацією вже наявних, роботи вже зараз втрачають унікальність підходу, оригінальність та ідейне наповнення. Покладаючись на ШІ з метою швидшої та більш продуктивної роботи, дизайнери ризикують деградувати у створенні нових ідей. Адже якщо ШІ забезпечить швидкими рішеннями, а аудиторія все одно придбає продукт, то як такого сенсу створювати щось кардинально нове немає. Як наслідок даного підходу, можна побачити, що штучно згенеровані ілюстрації майже не несуть смислового навантаження. Отримати від ШІ роботу з нестандартними прийомами композиції, сюжетним наповненням та символізмом — важко, позаяк це цілковито унікальний процес, який потребує людського мислення та бачення. Спираючись на допомогу ШІ, молоді спеціалісти не привчаються до самостійного пошуку рішень. За умов коли ШІ виконує значну частину творчої роботи, спеціаліст може втратити мотивацію до розвитку, що може призвести до зниження загальної якості дизайну як явища та сповільнення розвитку творчих напрямків.

Отже, головною проблемою, яка призводить до багатьох наслідків є тиражування неякісної праці ШІ, що змінює процес виконання роботи, може демотивувати спеціалістів та знизити вміння самостійного генерування і втілення творчих ідей. Також проблема полягає в тому, що ШІ не генерує кардинально нові зображення, що призводить творчу індустрію до стагнації.

Список літератури

1. Дадай Т. Штучний інтелект у світі мистецтва: проблема, перевага чи недолік часу? Суд снобів [Електронний ресурс] / Тетяна Дадай // Українська правда. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://life.pravda.com.ua/culture/shtuchniy-intelekt-u-sviti-mistectva-301186/>.
2. Edwards K. Why Does All AI Art Look Like That? [Електронний ресурс] / Keith Edwards // Medium. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://medium.com/@keithkisser/why-does-all-ai-art-look-like-that-f74e2a9e1c87>.
3. The Real Problem with AI Art [Електронний ресурс] // Aesthetic for birds. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://aestheticsforbirds.com/2023/11/17/the-real-problem-with-ai-art/>.



Information Systems
Department

ВПЛИВ АНІМАЦІЙНИХ РОЛИКІВ НА ЦІЛЬОВУ АУДИТОРІЮ

Анімаційні ролики є потужним інструментом комунікації, який дедалі частіше використовується в різних галузях, таких як реклама, освіта, соціальні кампанії та корпоративна комунікація. Їхня популярність обумовлена здатністю ефективно передавати інформацію, привертати увагу аудиторії та викликати емоційну реакцію [1]. Однак для досягнення максимального впливу важливо розуміти специфіку цільової аудиторії, її потреби та вподобання.

Дослідження підтверджують, що анімація є надзвичайно ефективним засобом для спрощення складної інформації. Наприклад, у сфері освіти анімаційні ролики допомагають учням і студентам краще засвоювати матеріал завдяки наочності та візуальним метафорам [2]. У рекламі такі ролики використовуються для залучення уваги потенційних клієнтів і формування емоційного зв'язку з брендом. Анімація також сприяє посиленню соціальних кампаній, допомагаючи передавати важливі повідомлення у доступній формі [1].

Методологія дослідження включала контент-аналіз анімаційних роликів [3], опитування різних груп аудиторії та оцінку ефективності впливу роликів за такими показниками, як запам'ятовуваність [4], емоційна реакція і здатність змінювати поведінку глядачів. Зокрема, було встановлено, що ролики, які містять яскраві кольори, динамічну графіку та приємний музичний супровід, отримують більше позитивних відгуків від аудиторії молодшого віку. У той же час старша аудиторія віддає перевагу більш спокійним і структурованим стилям анімації [5].

Серед основних факторів, які впливають на ефективність анімаційних роликів, можна виділити їхню тривалість, стиль і адаптацію до платформи, на якій вони демонструються [6]. Оптимальна тривалість роликів для соціальних мереж становить 30-90 секунд, оскільки за цей час можна привернути увагу глядача та передати основний меседж [1]. Вибір стилю анімації – 2D, 3D, стоп-моушн чи інтерактивна анімація – також залежить від цілей ролика і специфіки аудиторії (рис. 1).

Важливим аспектом є персоналізація контенту. Дослідження показують, що ролики, які враховують культурні, соціальні та вікові особливості аудиторії, викликають більше довіри та отримують вищу оцінку. Крім того, інтерактивні елементи, такі як можливість обирати розвиток подій у відео, значно підвищують залученість глядачів [5].

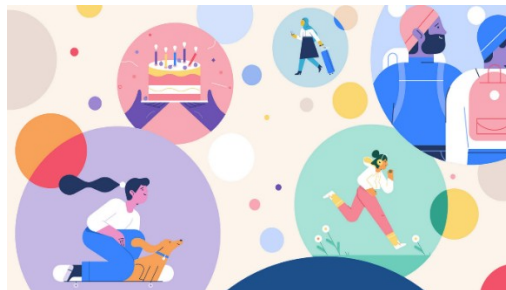


Рис. 1. Приклад гарної анімації

На основі отриманих результатів було розроблено рекомендації для створення ефективних анімаційних роликів. Вони включають: визначення чіткої цільової аудиторії, розробку сценарію з урахуванням її потреб і очікувань, вибір відповідного стилю анімації та тестування ролика перед його запуском. Важливим є також врахування платформи, на якій ролик буде демонструватися, щоб забезпечити відповідність технічним вимогам і очікуванням користувачів.

Таким чином, анімаційні ролики є універсальним і ефективним інструментом впливу на аудиторію, який при правильному використанні може значно підвищити ефективність комунікації. Подальші дослідження у цій галузі мають бути спрямовані на глибше вивчення особливостей взаємодії різних груп аудиторії з анімаційним контентом, а також на розробку нових підходів до його створення.

Список літератури

1. Mayer R.E. *Multimedia Learning* (3rd edition). Cambridge: Cambridge University Press, 2020.
2. *Digital 2021: Global Overview Report*. [Online]. Available: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-global-overview-report>.
3. Neuendorf K.A. *The Content Analysis Guidebook*. London: Sage Publications, 2002.
4. Надточій Д.В., Вовк О.В. Аналіз додатків для вивчення ПДР. *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології*. 2023. Т. 1. С. 122-123.
5. Холлебек Л.Д., Макі К. Роль цифрового контент-маркетингу у підвищенні залученості споживачів, довіри та цінності. *Журнал інтерактивного маркетингу*. 2019. № 45. С. 27-41.
6. Вовк О.В., Чуб Л.О. Створення анімаційної відеореклами спеціальності 186 для залучення абітурієнтів. *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології*. 2024. Т. 2. С. 31-33.

ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ БРЕНДБУКУ

У сучасному світі брендбук є ключовим елементом в розробці фірмового стилю для будь-якої компанії, що прагне створити впізнаваний та унікальний образ бренду. Брендбук не лише фіксує візуальні елементи бренду, а й забезпечує їх правильне використання у поліграфічній та цифровій продукції [1]. В умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій процес створення брендбуку став більш структурованим, та відкриває нові можливості для дизайнерів і видавничо-поліграфічних компаній.

Працюючи над розробкою брендбуку, команда спеціалістів ставить перед собою такі завдання: підвищити статусу компанії, вивести її на новий якісний рівень, захистити від розмивання бренду, непослідовного комунікаційного повідомлення та втрати унікальності бренду.

Часто поняття «фірмовий стиль» і «брендбук» плутають або об'єднують в одне. Така думка є помилковою: фірмовий стиль призначений для споживача, його роль — виділити бренд з ряду конкурентів, а брендбук — для працівників компанії, а також для тих, хто займається просуванням бренду на ринку. Важливо розуміти, що брендбук — це не лише набір вказівок щодо правильного графічного оформлення. Насамперед це ідеологічний документ, оскільки найважливіша частина брендбуку — це саме смислове обґрунтування бренду та його завдань [2].

Брендбук складається з трьох основних частин:

1. Ідеологічна частина — у ній відображається основна концепція, ідея, цінність бренду. Вказуються всі основні елементи та характеристики бренду, визначається цільова аудиторія підприємства. Саме ця частина дає повне усвідомлення бренду для працівників організації. Для того щоб прописати цю частину, потрібно визначитися із самим розумінням бренду: для чого, кого, яка суть та політика компанії. Складники даної частини брендбуку:

— платформа бренду: бачення компанії, довгострокові цілі розвитку бренду, місія компанії та основна мета існування на ринку, цінності бренду, особливості комунікації бренду;

— стратегія бренду;

— позиціонування компанії [1].

2. Гайдлайн — у цьому розділі перераховуються та описуються всі технічні складники візуальної ідентифікації. Ця частина необхідна, щоб усі маркетингові та поліграфічні матеріали створювалися у єдиному форматі, без порушень фірмового стилю. Оскільки ключовим

елементом візуальної ідентифікації є логотип, йому приділяється головна увага. Ключовими елементами є: охоронне поле логотипа, допустимі та неприпустимі можливості використання логотипа, способи його нанесення на різні носії. Крім того, в гайдлайні надається перелік усіх характеристик колірної гами бренду та можливостей її застосування у системі візуальної ідентифікації. Обов'язково поруч із самим кольором ставиться його цифрова характеристика, щоб можна було відтворити колір аж до найдрібнішого відтінку. Також гайдлайні зазначається, в якому прописуються назви всіх шрифтів, що використовуються брендом та їх характеристики — кегль, допустимі кольори, можливість заміни шрифтів на інші. Важливий елемент гайдлайну — елементи, що утворюють єдиний стиль. Це може бути фірмовий патерн, візуальні символи, візерунки, додаткові геометричні форми. Їх особливості, розташування на носіях, технічні характеристики також детально викладаються у брендбук.

3. Лого-бук — це зведення правил, що конкретно визначають коректне використання логотипа. Включає: основний варіант логотипа, допустиме його розміщення, правила побудови фірмового знаку колірне кодування, які визначають стилістику компанії чи бренду. Це все є частиною гайдлайну або окремою первісною інструкцією.

Підсумовуючи, слід зазначити, що розробка якісної структури брендбуку дозволяє систематизувати всю інформацію про бренд, підкорити його візуальну стратегію єдиній логіці, а також розробити комплекс рекомендацій, який дозволить зберігати цілісність брендбуку у всіх комунікаціях із цільовою аудиторією.

Таким чином, правильно складені розділи брендбуку дають можливість презентувати бренд так, як він був задуманий своїми творцями, без спотворень та домислів.

Список літератури

1. Ромат Е. В. Реклама. Учебник для студентов специальности «Маркетинг». / Е. В. Ромат. — Киев, Харьков: НВФ «Студцентр», 2000. — 480 с.
2. Дочинець Н. М. Сучасні тенденції розвитку систем візуальної ідентифікації брендів як основи бренд-комунікації. Вісник Закарпатської академії мистецтв. / Н. М. Дочинець, О. В. Гаврилець, Г. М. Кампо. — 2018. — №10. — С. 162–166.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОСУВАННЯ БРЕНДУ ФК «МЕТАЛІСТ» В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Реклама в соціальних мережах є одним з найперспективніших напрямів інтернет-реклами. Вона відрізняється інтерактивністю, можливістю швидко отримувати якісні та кількісні показники рекламної кампанії і економічність. Присутність у соціальних мережах позитивно впливає на впізнаваність бренду, а регулярна взаємодія зі спільнотою, наприклад, через ведення блогу, сприяє підвищенню лояльності покупців. Якщо дотримуватися принципів створення та налаштування цільової реклами, можна уникнути потенційних недоліків.

Ігнорувати соціальні мережі більше неможливо, а для того, щоб успішно конкурувати в тій чи іншій області, необхідно приймати ті рішення, які вимагає цільова аудиторія.

Не зважаючи на популярність реклами в соціальних мережах за останні 2 роки її ефективність дещо знизилась. Це пояснюється загальною тенденцією розвитку рекламної галузі. Привернути увагу стає важче. Тому для підвищення ефективності просування бренду необхідно використовувати різні засоби просування та оригінальні дизайнерські та маркетингові рішення. Інтегровані маркетингові комунікації шляхом поєднання різних елементів дозволяють підсилити загальний вплив на споживача.

В представленій роботі було розроблено концепцію просування бренду ФК «Металіст» в найактуальніших соціальних мережах та створена рекламна продукція для кожної мережі. Розроблена реклама враховує переваги цільової аудиторії, особливості розробки реклами під конкретні рекламні майданчики та основні завдання інтернет-реклами - залучення учасників, партнерів, а також вболівальників, які цікавляться футболом та діяльністю клубу. Особлива увага була приділена наданню актуальної, цікавої та корисної інформації на сторінках соціальних мереж.

Також вирішені наступні завдання: виявлено основну мету, ідею та задачі реклами для ФК «Металіст»; проведено дослідження соціальних мереж, їх рейтингу та особливостей; виявлено цільову аудиторію та її переваги; обґрунтовано вибір інструментальних засобів розробки дизайну та контенту реклами; розроблено технологічну схему проектування та розробки реклами для соціальних мереж; розроблено графічне оформлення та контент для обраних соціальних мереж.

Дизайн і контент були розроблені згідно з інтересами цільової аудиторії, що дає кращу конверсію.

ФК «Металіст» – це один з символів Харкова, та важлива сполучна ланка і для харків'ян, які залишилися в місті, і для тих, хто тимчасово перебуває за його межами. Тому в рекламі реалізована ця ідея, а також основний меседж клубу – «Play for Kharkiv».

Нова концепція реклами та новий дизайн реклами для соціальних мереж створений таким чином, щоб зацікавити не тільки підлітків та молодь, але й більш старше покоління. Завдяки розміщенню на актуальних майданчиках є можливість охопити більшу кількість людей. Також результатом роботи є розроблена рекламна пропозиція для спонсорів.

Аналіз діяльності футбольного клубу та реклами в соціальних мережах дозволяє зробити наступні висновки:

– найбільш масова та активна аудиторія в Instagram. Це пояснюється як загальними тенденціями користувачів соціальних мереж, так і особливостями цільової аудиторії магазину. Instagram найбільш популярний саме в Харкові, але користувачі із інших регіонів теж активно користуються цією соціальною мережею не тільки для спілкування, але й для здійснення покупок;

– значно менша аудиторія в Facebook та YouTube. Причому цікаві рекламні відео в YouTube зацікавили більшу аудиторію, ніж статична реклама в Facebook;

– для реклами не використовуються інші соціальні мережі, хоча статистика 2023 року показує зростання активності публікацій в Telegram-каналах та відеореклами в TikTok. Тому прийнято рішення щодо створення аккаунта в TikTok.

Формування фірмового стилю, якісний брендбук, вихід на нові соціальні мережі, дозволив значно підвищити ефективність рекламної кампанії, що веде до зростання кількості вболівальників клубу та залученню нових спонсорів.

Список літератури

1. Вовк О.В., Чеботарьова І.Б., Шарун Д.А. *Просування бренду дизайнера через LINKEDIN. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Інновації та розвиток: монографія.* Харків: ТОВ «Друкарня Мадрид», 2024. С. 59-81.



Information Systems
Department

ЕЛЕКТРОННІ ПЕРІОДИЧНІ ВИДАННЯ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

В існуючих кризових умовах на видавничому ринку випуск нових паперових глянтових видань є, за рідкісними винятками, високоризикованим та економічно недоцільним. Однак існуюча ситуація є сприятливою для виходу на ринок із принципово новим високоефективним у плані витрат продуктом. Традиційні видавничі будинки зазнають суттєвих втрат, журнали закриваються, вивільняються кваліфіковані кадри. У цьому електронний журнал вимагає значно менше витрат на матеріали і поширення. До того ж електронний журнал може бути дублікатом друкованого видання для розширення цільової аудиторії та привабливості періодичних видань.

Світ стрімко змінюється, а разом з ним змінюються й уявлення про комунікації, методи подачі новинної інформації та сучасні ЗМІ. Інформація з кожним днем все більше йде зі звичного друкованого носія на екрани комп'ютерів, планшетів та мобільних телефонів. В офісах більшості компаній звичні незлічені паперові збірники нормативно-правових актів вже давно замінені на потужні комп'ютерні інформаційно-правові системи, а стоси документів – на електронний документообіг. Все частіше на вулицях і в метро ми бачимо людей з букридерами або планшетами, що читають цифрові видання та книги, замість звичних паперових газет та журналів. Різноманітність форматів електронних видань також дозволяють вдовольнити будь-якого читача [1]. Люди вже встигли гідно оцінити очевидні переваги електронних періодичних видань – оперативність, широку доступність, зручність підписки та зберігання, наявність інтерактивного змісту. Резюмуючи все сказане вище, можна впевнено говорити про те, що у світі поступово відбувається принципова зміна ринку періодики та активний перехід періодичних видань на електронний формат. У нашій країні піонерами у розвитку ринку електронних ЗМІ стали ділові та професійні видання.

Дослідження проводились на прикладі періодичного електронного видання. Розроблено інтерактивний журнал для фотографів без обмежень, властивих паперовій версії, тобто з використанням можливостей мультимедіа.

Цей інтерактивний журнал поширюється через Інтернет. Створення електронного журналу забезпечує зручніше ознайомлення з даними за рахунок медіаінформації. Зручності полягають у структуруванні інформації, що забезпечує швидкий пошук необхідної інформації. Видання, що розробляється, може бути корисним як працюючим

фахівцям у цій галузі, так і всім, хто цікавиться даною темою.

До вимог можна віднести розміри даного електронного видання. Розміри журналу мають бути такими, щоб вони не викликали труднощів у користувача під час завантаження сторінок електронного видання. Для цього необхідно робити обробку зображень, які будуть використовуватися для створення журналу, для зменшення їх розмірів до мінімально допустимих – без видимої втрати якості. Також важливою вимогою є те, що під час перегляду періодичного електронного видання на моніторах з різною роздільною здатністю журнал не має суттєво змінювати свого вигляду. Журнал також повинен відображатися у всіх браузерах, без будь-яких змін. Найбільш поширеними браузерами є Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox та Internet Explorer. Тому основну увагу при перевірці цієї вимоги необхідно приділяти цим трьом браузерам.

Дане електронне видання має можливість отримати друкований еквівалент. Друкована версія має бути аналогічна до електронної версії. Електронна версія має можливість інтерактивності – автоматичний зміст, перехід за посиланнями на електронні джерела, перехід на фотогалереї, які зберігаються в хмарному сховищі тощо.

Розповсюдження електронної версії видання платне перші три місяця. Для користувачів надається зміст та анотація видання на сайті редакції. Потім видання – безкоштовне, редакція надає до нього повний доступ.

Інтерактивний електронний журнал розроблено за допомогою інструментальних засобів програми Adobe InDesign та Adobe Acrobat, які дозволяють зробити якісне верстання журналу та подальше доповнення його інтерактивністю.

Реалізація цього проекту показала високу зацікавленість користувачів в таких видах видань. Підвищилась не тільки активність переглядів на сайті редакції журналу, але й зросла кількість підписників та користувачів, які замовляли як одиничні номери журналу, так і серію номерів. Що дозволяє зробити висновки щодо актуальності розвитку цього напряму видавничої діяльності.

Список літератури

1. Крячко М.О., Чеботарьова І.Б. Інновації в індустрії електронних книг. *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології*. 2023. Т. 2. С. 163-165.



МІНІМАЛІЗМ ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ ДИЗАЙН: ТЕНДЕНЦІЇ ХХІ СТОЛІТТЯ

У ХХІ столітті мінімалізм і екологічний дизайн стають не лише стилістичними рішеннями, а й етичними та філософськими концепціями. Вони набувають особливої популярності в умовах посилення екологічних викликів та глобалізації, коли споживання природних ресурсів стає критичним для навколишнього середовища. Мінімалістичний дизайн у поєднанні з екологічними принципами ставить акцент на простоті, функціональності та стійкості, створюючи умови для формування більш усвідомленого та сталого способу життя. У тезах розглядаються ключові аспекти розвитку мінімалізму та екологічного дизайну, їх взаємозв'язок та вплив на сучасні архітектурні й дизайнерські практики.

Головна мета мінімалізму – створити простір, що дозволяє людині зосередитися на функціональності та відчутті гармонію. Архітектура, меблі, інтер'єр – усі вони спрямовані на створення візуального спокою через усунення зайвих елементів. Мінімалізм стає відображенням сучасного стилю життя, де важливим є відмова від надмірного споживання і прагнення до раціональності у використанні простору.

Поєднання мінімалізму та екологічного дизайну є органічним, оскільки обидва напрямки ставлять акцент на спрощенні форм та зменшенні впливу на навколишнє середовище. Мінімалістичні інтер'єри, зазвичай, потребують менше матеріалів, що сприяє скороченню викидів та зменшенню кількості відходів. Наприклад, меблі з відновлених матеріалів, прості форми без надмірної обробки зменшують шкідливий вплив на екосистему. Окрім того, мінімалістичний простір заохочує людей до зменшення кількості речей, які вони використовують, та усвідомленого споживання.

Сучасні тенденції у мінімалізмі та екологічному дизайні включають кілька важливих аспектів. Відкриті простори та природне освітлення стали ключовими елементами сучасного дизайну, оскільки архітектори та дизайнери все більше прагнуть створювати просторі кімнати, що використовують природне світло для економії енергії. Мінімалістичний інтер'єр з великими вікнами підсилює відчуття єднання з природою, роблячи простір більш відкритим і природним.

Стійкі та перероблені матеріали також стають важливою складовою екологічного дизайну. Дизайнери віддають перевагу матеріалам з низьким вуглецевим слідом, таким як перероблене дерево, екологічно чисті фарби, а також біоматеріали, як бамбук або льон. Це сприяє зменшенню негативного

впливу на довкілля та підтримці стійкості в довгостроковій перспективі.

Модульні меблі, які можуть адаптуватися до різних функцій, зменшують потребу в надмірній кількості меблів та забезпечують довговічність інтер'єру.

Також важливим аспектом є відмова від пластику. Мінімалізм стимулює зменшення використання пластикових виробів на користь більш довговічних та екологічно чистих альтернатив, таких як деревина, метал або скло, що дозволяє значно знизити негативний вплив на природу.

Хоча мінімалізм і екологічний дизайн мають багато переваг, вони стикаються з низкою викликів. Підвищення цін на екологічно чисті матеріали може обмежувати їх доступність, а дотримання принципів мінімалізму вимагає певного рівня свідомого підходу з боку користувачів. Проте у перспективі, завдяки поширенню екологічної свідомості та інноваційним технологіям, можна очікувати ширшого застосування цих принципів у різних сферах дизайну та архітектури.

Мінімалізм та екологічний дизайн – це не просто модні тренди, а відповідь на сучасні екологічні виклики та бажання людей до простішого та стійкішого життя. Збереження ресурсів, раціональне використання матеріалів та інтеграція природи у простір формують новий естетичний і функціональний підхід у дизайні.

Дизайнери та архітектори, керуючись цими принципами, створюють не просто естетично привабливі рішення, а й простори, що гармонійно вписуються у природне середовище, сприяють добробуту людей і мають мінімальний екологічний слід. У перспективі поширення мінімалізму та екологічного підходу стане одним із ключових чинників, що сприятимуть створенню сталого майбутнього.

Список літератури

1. Chebotarova I., Striliana K., Vovk O., Dovgal A., Chebotarova M. Selection of eco-friendly materials for grocery store packaging. *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології*. 2024. Т. 1. С. 58-62.

2. Sushkova A., Chebotarova M., Chebotarova I., Yatsenko L. Zero Waste programme – key principles and implementation prospects. *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології*. 2023. Т. 2. С. 124-127.

Науковий керівник: асистент Стрільяна К.Ю.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШІ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ВЕРСТКИ

Штучний інтелект (ШІ) активно впроваджується в процеси верстки, особливо у створенні каталогів, що дозволяє автоматизувати дизайн та підвищити ефективність роботи дизайнерів.

Основний принцип дії ШІ – це використання алгоритмів машинного навчання та обробки даних для створення логічно структурованих і естетично привабливих макетів. Основні етапи роботи ШІ в автоматизації верстки.

1. Аналіз даних:

– розпізнавання контенту – ШІ аналізує вхідні дані, розподіляючи їх за категоріями (заголовки, абзаци, таблиці, зображення, графіки);

– контекстуальний аналіз – визначається сенс і значення тексту або зображень для правильного розміщення у макеті;

– адаптація до вимог формату – враховується розмір сторінок, стилістичні вимоги, дизайн, кольорову палітру.

2. Генерація макету:

– автоматичне розташування елементів з оптимізацією простору. На основі аналізу вхідних даних, ШІ розміщує текст, зображення та інші елементи макету так, щоб забезпечити логічну послідовність і візуальну привабливість без перевантаження дизайну;

– застосування шаблонів (використовуються готові шаблони або створюються нові, враховуючи правила дизайну та уподобання користувачів);

3. Розумне налаштування стилів:

– підбір шрифтів і кольорів. Алгоритми ШІ автоматично вибирають кольори, шрифти та їх розміри відповідно до контексту та призначення макету;

– гармонізація елементів з урахуванням балансу між текстом і зображеннями для створення естетично привабливого дизайну.

4. Автоматична перевірка і корекція:

– пошук, виявлення та виправлення помилок (неправильні відступи, невідповідність стилів, розриви тексту тощо);

– перевірка макету для друку чи цифрового використання, адаптація до різних форматів екранів або сторінок.

5. Персоналізація:

– аналіз користувачів. ШІ адаптує дизайн під уподобання аудиторії, наприклад, створюючи індивідуалізовані версії макетів;

– створення динамічного контенту, який може автоматично змінювати компоненти макету відповідно до змін у контенті чи запитів клієнтів.

Після аналізу цих основних етапів можна сформулювати особливості використання ШІ для автоматизації верстки як друкованих, так й електронних видань. ШІ дозволяє прискорити процеси форматування та обробки текстів. Завдяки можливостям машинного навчання система швидко виконує такі завдання, як розстановка цитат, обробка формул та складних елементів. Що дозволяє автоматизувати найбільш рутинні операції.

ШІ може створювати попередній дизайн розташування елементів, генерувати кольорові схеми та надавати рекомендації щодо подальшого оформлення. Це дозволяє дизайнерам більше зосередитися на креативних завданнях. Системи на базі ШІ вміють аналізувати невідповідності, виявляти помилки та пропонувати шляхи їх виправлення. Це забезпечує більшу точність та якість оформлення. Один із таких цікавих засобів є Typeset – інструмент для автоматизації верстки, який спрощує створення професійних документів, зокрема наукових статей, звітів та рукописів. Він дозволяє користувачам зосередитися на змісті документа, а не на його технічній структурі [1].

Аналіз літературних джерел [1, 2] та особиста робота з інструментами ШІ дозволяє зробити висновки щодо підвищення продуктивності роботи та автоматизації видавничих процесів. За даними McKinsey, підприємства, які впроваджують автоматизацію робочих процесів за допомогою ШІ, можуть підвищити ефективність на 20-30%. У звіті Deloitte зазначається, що автоматизація на основі ШІ може знизити операційні витрати до 40%. IBM повідомляє, що автоматизовані процеси можуть зменшити кількість помилок більш ніж на 80%, що призводить до вищої якості результатів.

Таким чином, ШІ не просто автоматизує процес верстання – він кардинально змінює саме поняття верстки, роблячи її більш науковою, креативною, адаптивною та інклюзивною.

Список літератури

1. *Штучний інтелект у верстці: автоматизація дизайну каталогів.* [Online]. Available: <https://huss.com.ua/shtuchniy-intelekt-u-verstci-avtomatizaciya-dizaynu-katalogiv/>.

2. *Автоматизація робочого процесу ШІ: розблокування ефективності та інновацій.* [Online]. Available: <https://julienflorkin.com>

Науковий керівник: ст. викл. Чеботарьова І.

ВИКЛИКИ ЗБЕРЕЖЕННЯ СУТНОСТІ ТА АВТЕНТИЧНОСТІ ПРИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ КОНВЕРСІЇ МЕДІА-МАТЕРІАЛІВ

У сучасному світі технології змінюють спосіб, у який створюються, передаються та використовуються медіа-матеріали. Сучасні інформаційні технології дозволяють швидко адаптувати відео в текст, текст у звук та створювати нові форми контенту. Водночас такі перетворення викликають філософські питання щодо автентичності контенту та впливу на сприйняття.

Конверсія медіа-матеріалів – це процес перетворення медіа-контенту з одного формату, типу або платформи в інший. Автоматизація може відбуватися за допомогою сучасних технологій, таких як штучний інтелект (ШІ). При автоматизації конверсії матеріалів може змінюватися зміст та форма, що впливає на достовірність та сприйняття. Також при автоматизації перетворення матеріалів виникає проблема втрати та спотворення даних, що може впливати на довіру до конвертованого матеріалу та технологій ШІ загалом [1].

Навіть незначна конверсія медіа-матеріалів може суттєво змінити суть початкового матеріалу. Одним із фундаментальних філософських підходів до аналізу трансформації інформації є концепція симулякрів, запропонована Жаном Бодріаром [2]. Бодріяр стверджує, що у сучасному суспільстві дедалі частіше стирається межа між реальністю та її відтворенням, створюючи симулякри – копії, які не мають зв'язку з оригіналом.

Наприклад, коли аудіоподкаст трансформується у текстову статтю, результат не є лише віддзеркаленням вихідного матеріалу. Цей текст набуває нової форми, яка змінює сприйняття інформації, її контекст і навіть сенс. Відповідно до Бодріяра, це вже не звичайна інтерпретація, а створення «копії без оригіналу». Текстова стаття стає симулякром: вона має намір представляти вихідну ідею, але створює абсолютно новий контекст сприйняття.

Бодріяр підкреслює, що кожна форма репрезентації впливає на наше пізнання об'єкта. У контексті конверсії медіа-матеріалів зміна формату не лише змінює технічні аспекти передачі інформації, але й змінює те, як аудиторія взаємодіє з нею. Наприклад, аудіоформат створює ефект живого діалогу, тоді як текст може сприяти більш аналітичному, але менш емоційному сприйняттю.

У випадку конверсії медіа, перехід від одного формату до іншого створює новий контекст для розуміння, який змінює інтерпретацію оригіналу. Наприклад, текстовий формат може зберегти фактичну інформацію, але він часто втрачає

контекст, який можна відчутти через інтонацію та емоції що присутні в аудіо або відео. Це дозволяє замислитися над тим, як передати суть медіа через такі перетворення і чи не втрачаються ключові та важливі аспекти в процесі конверсії, що може зробити матеріал неповноцінним.

Одним із перспективних шляхів вирішення проблем, пов'язаних з втратою сутності та автентичності оригіналу у процесу перетворення медіа-матеріалів, є створення описів ключових аспектів контенту та ітеративна обробка матеріалів. Генеративний ШІ може визначати найважливіші частини матеріалів – ключові моменти, ідеї або елементи. Цю інформацію можна додавати у повторну ітерацію, як додаткову інструкцію. Також згенеровані матеріали можна порівнювати з оригіналом. Такі моделі, як "ChatGPT" від OpenAI дозволяють у форматі тексту надавати інструкції для генерації та перевірки результату.

Такий підхід дозволяє зберігати суть матеріалів, акцентуючи увагу на ключових аспектах; система зменшує ймовірність втрати важливого змісту. Наприклад, відео про наукове відкриття може бути перетворене на текстовий матеріал у якому чітко виділено основні тези та висновки. Це дозволяє зберігати автентичність інформації, роблячи її доступнішою для різних форматів та аудиторій.

В результаті проведеного дослідження було розглянуто погляди відомих філософів та науковців на проблему збереження сутності та автентичності. Перетворення та модифікація медіа-матеріалів викликає філософські питання, пов'язані зі зміною сприйняття та втратою особливостей оригіналу, але в той же час відкриває нові можливості для адаптації контенту. Генеративний ШІ не тільки створює нові форми контенту, а й формує нову реальність, у якій автентичність та оригінальність стають відносними.

Список літератури

1. Штанько В.І., Єрохін Д.О. Проблема довіри людини до систем пояснювального штучного інтелекту // Актуальні питання розвитку науки та освіти. 2023. С. 201-203.
2. Бодріяр Ж. Симулякри та симуляція. 1981. 164 с.



Information Systems
Department

ОБҐРУНТУВАННЯ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН АЙДЕНТИКИ ДЛЯ ОСВІТНЬОЇ ПЛАТФОРМИ

У сучасному світі айдендика є невід'ємною частиною успішного бренду. Вона сприяє його ідентифікації, формує унікальний стиль і встановлює емоційний зв'язок із цільовою аудиторією. Айдендика також допомагає брендам вирізнятися серед конкурентів і підтримувати єдність візуальної комунікації. Її значущість підтверджує зростаючий попит на спеціалізовані послуги у сфері брендингу.

Метою дослідження є визначення основних компонентів айдентики для освітньої платформи, які сприятимуть створенню гармонійного образу, формуванню довіри серед аудиторії та підвищенню конкурентоспроможності платформи.

Айдендика охоплює комплекс елементів, які забезпечують єдиний стиль бренду та його впізнаваність. Вона включає візуальні, текстові й мультимедійні складові, що працюють у тісній взаємодії для створення цілісного образу. До ключових елементів належать логотип, фірмові кольори, шрифти, графічні рішення, стандартизовані шаблони, тон голосу, анімаційні рішення, пакування тощо. Айдендика також забезпечує цілісне формування представлення бренду через різні носії, такі як банери, друкована продукція, рекламні кампанії, фірмові елементи (упаковка, вивіски, сувеніри) та цифрові матеріали. Використання уніфікованого стилю в усіх цих формах комунікації дозволяє бренду залишатися послідовним і зрозумілим для своєї аудиторії.

При цьому важливо зазначити, що фірмовий стиль є частиною айдентики. Він охоплює базові елементи, такі як логотип, фірмові кольори, шрифти та графічні патерни, які забезпечують єдність візуальної комунікації бренду. Айдендика в цілому має ширше значення, оскільки включає не лише фірмовий стиль, але й інші складові, такі як мультимедійні матеріали, анімації, інтерактивні елементи та стратегічні рішення для комунікації через різні платформи. Таким чином, фірмовий стиль є основою айдентики, забезпечуючи її фундаментальні візуальні характеристики, тоді як айдендика розширює ці можливості, включаючи динамічні, інтерактивні та емоційні аспекти, які формують цілісний імідж бренду.

За даними досліджень [1], користувачі більше довіряють брендам із професійно розробленим стилем, оскільки це сприяє створенню відчуття надійності. У сучасному світі впізнаваний бренд з якісною айдентикою має більше шансів привернути увагу споживачів і сформувати тривалий зв'язок із ними. Ефективне впровадження мультимедійних

елементів, таких як анімація логотипу, дозволяє посилити емоційний вплив і підвищити інтерес до платформи. Розробка айдентики включає кілька ключових складових, які формують гармонійний і впізнаваний бренд. Вона об'єднує складові, які забезпечують цілісність сприйняття бренду.

Соціальні мережі є важливою складовою платформи для комунікації з цільовою аудиторією. Створення постів і рісів у Instagram, публікацій на Facebook, обкладинки для освітніх курсів, а також анімовані заставки курсів дозволяють зробити контент динамічним і привабливим, що сприятиме підвищенню залученості. Використання мультимедійних інструментів, таких як Adobe After Effects, забезпечить високий рівень виконання та дозволить створити динамічний візуальний контент, який підсилює емоційне сприйняття [2].

Завдяки використанню мультимедійних елементів, таких як анімації та інтерактивні компоненти, платформа стане не лише візуально привабливою, а й функціональною. Це сприятиме покращенню взаємодії з користувачами та підвищить ефективність навчального процесу.

У висновку можна зазначити, що айдендика є ключовим елементом для створення успішного бренду, формуючи професійний імідж та емоційний зв'язок з аудиторією. Аналіз показав, що такі складові, як фірмовий стиль, брендбук адаптовані шаблони для документів та сертифікатів, графічні елементи для сайтів, а також інтеграція мультимедійних компонентів, є важливими для створення ефективної айдентики. Вони допомагають забезпечити єдність комунікації, покращити користувацький досвід і підвищити залученість аудиторії.

Список літератури

1. Чи потрібен анімований логотип : веб-сайт. URL: <https://creative.univest.ua/uk/2022/07/30/chi-ne-stij-na-mistsi-chomu-vashomu-brendu-potribnij-animovaniy-logotip/>
2. Adobe After Effects для створення анімацій: веб-сайт. URL: <https://www.adobe.com/ua/products/aftereffects.html>
3. Berezna O.B., Goncharenko V.I. The influence of synergy of neuromarketing and visual solutions on consumer behavior / Успіхи і досягнення у науці. - 2024. № 10(10) p. 879 – 887. URL: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-10\(10\)-879-887](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-10(10)-879-887)

Потрашкова Л. В., д.е.н., доц

ВИДИ ЕЛЕМЕНТІВ ОТОЧЕННЯ В ІНТЕРАКТИВНОМУ ПРОЄКТІ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

Доповнена реальність (AR) є одним із найсучасніших технологічних інструментів, який змінює наше уявлення про взаємодію з інформацією та простором. Її популярність пояснюється здатністю поєднувати фізичний та цифровий світи, створюючи унікальні інтерактивні середовища. Однак ключовою складовою кожного AR-проєкту є елементи оточення, які відповідають за інтеграцію віртуального контенту в реальне життя. Розгляд їх різновидів допомагає зрозуміти, як досягти найбільш захопливого та ефективного користувацького досвіду.

Одним із найбільш поширених способів представлення AR-контенту є використання маркерів. Зчитування AR-маркеру відбувається за допомогою камери смартфона чи планшета чи будь-якого іншого пристрою, зображення розпізнається, а далі на його екрані відтворюється зашифрований у маркер цифровий контент [2, с. 56]. Така технологія вимагає високої точності обробки зображень, а також ефективного програмного середовища, яке синхронізує реальне і віртуальне. Тригерами можуть слугувати упаковки продуктів, журнали або постери, і на основі них віртуальні елементи можуть інтегруватися у фізичний світ, надаючи додаткову інформацію або створюючи візуальний ефект. Цей підхід особливо цінний у маркетингу, адже він дозволяє брендам оживити свої продукти та встановити більш тісний зв'язок із клієнтами.

Не менш популярним підходом є використання людського обличчя як основи для інтерактивного контенту. Ця технологія працює завдяки алгоритмам розпізнавання обличчя, які аналізують ключові точки (наприклад, очі, ніс, рот). Віртуальні маски, фільтри або примірка косметичних чи модних продуктів забезпечують новий рівень персоналізації. Це не лише підвищує залученість користувачів, але й відкриває широкі можливості для сфер розваг та комерції.

Ще однією цікавою можливістю доповненої реальності є проєктування контенту на фізичні поверхні. Такий підхід дозволяє створювати тривимірні сцени, віртуальні моделі або навіть аватарів, які гармонійно взаємодіють із реальним світом. Це ідеальне рішення для дизайнерів, інженерів і педагогів, адже воно дозволяє візуалізувати складні ідеї просто та зрозуміло.

Розширюючи межі взаємодії, AR може охоплювати весь простір навколо користувача. Це дає змогу створювати віртуальні світи, які змінюють

звичне уявлення про ігри, розваги чи навіть навчання. Віртуальні середовища та імерсивні анімовані досвіди створюють ефект повного занурення, забезпечуючи користувачу унікальний досвід взаємодії з новою реальністю.

Інтерактивність є важливою складовою AR-досвіду. Взаємодія з доповненим середовищем зазвичай здійснюється за допомогою жестів, торкань екрана чи голосових команд. Інтерактивні компоненти, такі як кнопки, інформаційні панелі або інтерактивні маркери, забезпечують користувачу зручний спосіб впливати на події в цифровому просторі [3, с. 6].

Звуковий супровід також відіграє значну роль у створенні відчуття занурення. Аудіоеlementи, такі як музика, навколишні звуки чи голосові підказки, надають взаємодії більшій реалістичності та глибини.

Таким чином, доповнена реальність пропонує різноманітні підходи до інтеграції цифрового контенту у фізичний простір. Від використання маркерів до повного занурення у віртуальні світи — кожен із цих способів має свої переваги та області застосування. Грамотне поєднання різних видів елементів оточення дозволяє розробникам створювати не лише технічно досконалі, а й емоційно привабливі проєкти. У результаті це відкриває перед технологією AR необмежені можливості для розвитку.

Список літератури

1. “Augmented Reality (AR) Company | Blippar”. Blippar. Дата звернення: 10 січ. 2025. [Онлайн]. Доступно: <https://www.blippar.com/>
2. Д. І. Баранова, “Дослідження процесу відтворення елементів доповненої реальності”, *Технологія і техніка друкарства*, № 3(77), с. 54–63, листоп. 2022. Дата звернення: 10 січ. 2025. [Онлайн]. Доступно: [https://doi.org/10.20535/2077-7264.3\(77\).2022.267631](https://doi.org/10.20535/2077-7264.3(77).2022.267631)
3. О. С. Євсєєв, *Створення інтерактивних media* : навчальний посібник для студентів спеціальності / - Харків. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. – 137 с. [Онлайн]. Доступно: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/24522>

Науковий керівник: к.е.н., доц. Євсєєв О.С.



ОГЛЯД ЗАСОБІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВЕБДОСТУПНОСТІ ДЛЯ ВЕБСАЙТІВ, ПРИСВЯЧЕНИХ ОБРАЗОТВОРЧОМУ МИСТЕЦТВУ

Останнім часом в Україні збільшується кількість онлайн галерей, виставок, та мистецьких веб-сайтів загалом. Важливо дбати про їх вебдоступність, щоб забезпечити їх цифрову інклюзію. Це, в свою чергу, послугує розширенням аудиторії веб-сайтів та їх зрозумілому сприйняттю людьми з вадами зору.

Метою роботи є огляд сучасних інструментів для забезпечення вебдоступності, відповідно до рівнів Стандартів вебдоступності WCAG. Основна увага приділяється їх функціональності та практичним можливостям у створенні інклюзивних вебресурсів.

Стандарти вебдоступності WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) передбачають три рівні доступності: А, АА та ААА, які відображають поступове підвищення вимог до вебресурсів [6]. Для кожного з цих рівнів існують спеціалізовані інструменти, що допомагають розробникам забезпечити відповідність вебсайтів визначеним критеріям.

Рівень А охоплює мінімальні вимоги, необхідні для забезпечення доступності вебсайту. До цих критеріїв належать надання текстових альтернатив для зображень (Alt-тексти), підтримка навігації через клавіатуру та усунення контенту, що блимає, аби уникнути епілептичних нападів у користувачів.

WAVE Accessibility Tool надає можливість швидко виявляти базові проблеми доступності, такі як відсутність Alt-текстів або помилки у структурі заголовків [7].

Axe Accessibility Checker дозволяє провести оперативний аналіз доступності сторінки, виявляючи критичні недоліки [2].

Рівень АА є найбільш поширеним стандартом, який забезпечує оптимальний баланс між доступністю і зручністю використання. До основних вимог належать забезпечення достатнього контрасту між текстом і фоном (4.5:1), масштабування тексту до 200% без втрати функціональності та створення зрозумілої навігації.

WebAIM Color Contrast Checker використовується для перевірки контрастності тексту і фону, що є критичним для відповідності рівню АА [8].

Totally є інтерактивним інструментом, який дозволяє візуалізувати проблеми доступності, зокрема контрастність і читабельність [3].

Рівень ААА є найвищим стандартом вебдоступності, який забезпечує максимальний

комфорт для користувачів із найширшими потребами. Основними критеріями є високий контраст тексту (7:1), додаткові текстові описи для складних зображень та покращення структури контенту для полегшення його сприйняття.

Color Oracle дозволяє моделювати сприйняття кольорів людьми з різними формами дальтонізму, що допомагає уникати конфліктних кольорових схем [1].

Accessible Name & Description Inspector (ANDI) перевіряє інтерактивні елементи на відповідність високим вимогам доступності [4].

Tenon.io виконує повний аудит вебдоступності, включаючи рекомендації для досягнення рівня ААА [5].

Інтеграція спеціалізованих інструментів для кожного рівня доступності дозволяє підвищити якість та інклюзивність мистецьких веб-сайтів, забезпечуючи їх відповідність сучасним стандартам. У результаті такі ресурси стають доступними для ширшої аудиторії, водночас популяризуючи мистецтво у цифровому просторі.

Список літератури

1. Color Oracle. *Color Oracle*. URL: <https://colororacle.org/>
2. Deque Systems. *Axe Accessibility Checker*. URL: <https://www.deque.com/axe/>
3. Khan Academy. *Totally*. URL: <https://khan.github.io/totally/>
4. Social Security Administration. ANDI. *The United States Social Security Administration | SSA*. URL: <https://www.ssa.gov/accessibility/andi/help/install.html>
5. Tenon.io. *Tenon.io*. URL: <https://tenon.io/>
6. W3C Web Accessibility Initiative. *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)*. URL: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>
7. WebAIM. *WAVE Web Accessibility Evaluation Tool*. URL: <https://wave.webaim.org/>
8. WebAIM. *WebAIM Color Contrast Checker*. URL: <https://webaim.org/resources/contrastchecker/>

Науковий керівник: д. е. н. Потрашкова Л. В.



Information Systems
Department

ГЕЙМІФІКОВАНА ПЛАТФОРМА ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ

У сучасному світі відбувається стрімкий розвиток цифрових технологій, що значно змінює підходи до сприйняття культурної та історичної спадщини. Сьогодні виникає необхідність пошуку нових способів зацікавлення людей, особливо молодого покоління, історією та культурою [1]. Класичні формати лекцій, музейних виставок та екскурсій не завжди здатні конкурувати із сучасними інтерактивними розвагами та цифровим контентом. Одним із ефективних інструментів, що здатен забезпечити новий рівень занурення у культурний контекст, є гейміфіковані платформи на основі доповненої реальності.

Доповнена реальність дозволяє поєднувати віртуальні об'єкти із реальним середовищем, створюючи інтерактивні простори для взаємодії користувачів з історичними та культурними артефактами. Гейміфікація додає додатковий мотиваційний компонент, оскільки користувачі отримують завдання, досягнення та винагороди за участь у пізнавальних заходах. Метою дослідження є довести, що гейміфіковані AR-платформи можуть стати інноваційним інструментом популяризації культурної спадщини. Сутність дослідження полягає у створенні та аналізі гейміфікованих платформ доповненої реальності, які забезпечують інтерактивну взаємодію користувачів з культурними об'єктами. Основна функціональність таких платформ базується на кількох ключових елементах.

По-перше, платформи пропонують користувачам виконувати завдання, які допомагають дізнатися більше про певний об'єкт культурної спадщини [2]. Це дозволяє користувачам зануритися у події минулого, відчувати себе учасниками історичних подій та отримати відчуття причетності до культурної спадщини.

По-друге, інтерактивні 3D-моделі є важливою складовою таких платформ. Завдяки сучасним технологіям можна створювати детальні тривимірні об'єкти, що демонструють не лише зовнішній вигляд культурних артефактів, а й їхні внутрішні елементи та механізми. Такі моделі дозволяють користувачам розглядати пам'ятки з різних ракурсів, наближатися до деталей та дізнаватися про їхню історію за допомогою текстових або аудіокоментарів.

По-третє, соціальна складова платформи дозволяє користувачам обмінюватися досвідом та досягненнями, ділитися власними відкриттями та брати участь у командних заходах. Також можливо користувачі зможуть спільно виконувати завдання, організовувати віртуальні екскурсії та створювати

власні сценарії взаємодії.

Гейміфіковані платформи можуть бути адаптовані для різних типів культурних об'єктів. Використання доповненої реальності робить можливим перегляд культурних об'єктів у будь-якому середовищі, навіть якщо вони фізично недоступні для відвідування. Так, за допомогою AR можна відтворити об'єкти, які були зруйновані або втрачено, що дозволяє знову відчувати атмосферу минулих епох. [3]

Дослідження показує, що впровадження таких платформ збільшує відвідуваність музеїв на 30–40%, що підтверджує їх ефективність як інструментів залучення аудиторії. Особливу увагу варто приділяти балансу між навчальною та розважальною функціями платформи, щоб користувачі сприймали її як пізнавальний і цікавий спосіб проведення часу, а не просто гру.

Гейміфіковані платформи доповненої реальності є потужним інструментом популяризації культурної спадщини та формування інтересу до її вивчення. Вони дозволяють не лише поглиблювати знання про історичні об'єкти та події, а й розширюють можливості культурного туризму та освітніх проєктів. Інтерактивність та елементи гейміфікації сприяють залученню молоді до процесу пізнання історії, стимулюючи її до самостійного дослідження та відвідування культурних локацій.

У перспективі впровадження гейміфікованих платформ може стати основою для створення цифрових музеїв, які забезпечують дистанційний доступ до культурних пам'яток та дозволяють користувачам досліджувати їх у будь-який час і з будь-якого місця. Це також сприятиме формуванню суспільної свідомості щодо важливості збереження історичної спадщини, що є невід'ємною частиною національної ідентичності.

Список використаних джерел

- [1] P. Milgram and F. Kishino, "A taxonomy of mixed reality visual displays," *IEICE Transactions on Information and Systems*, vol. 77, no. 12, pp. 1329, 1994.
- [2] M. Billinghurst, A. Clark "A survey of augmented reality," *Foundations and Trends in Human-Computer Interaction*, vol. 8, no. 2–3, pp. 73–272, 2014.
- [3] M. Fotis, "Digital cultural heritage and gaming," *Digital Heritage Journal*, vol. 5, pp. 201–222, 2017.

Науковий керівник: к.е.н., доц. Євсєєв О. С.



АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТІВ РОЗРОБКИ ІНТЕРАКТИВНОГО АНІМОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО ДОДАТКУ З ЕЛЕМЕНТАМИ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

У сучасному світі комп'ютерні технології стали невід'ємною частиною повсякденного життя. Останні роки світ почав активно розвивати цифрові інструменти, не оминаючи сферу освіти та освітнього процесу. В цю категорію також потрапили інтерактивні навчальні додатки, так як здійснюють значний вплив на підвищення якості освіти не тільки за дистанційних умов навчання, але і класичних. Інтерактивність це спосіб комунікаційної взаємодії, що передбачає можливість брати участь користувача систем у різних процесах [1].

Вчителі відмічають, що використання доповненої реальності може покращити якість навчання, забезпечуючи учням доступ до візуалізованої інформації та інтерактивних завдань. Це може стимулювати інтерес учнів до навчання та сприяти розвитку креативності та просторового мислення. Крім того, вона може допомогти учням з різними типами сприйняття інформації, такими як візуальне та кінестетичне [2].

Розробка анімованих навчальних додатків з доповненою реальністю потребує використання ряду програм. Я пропоную розглянути пропозиції від Adobe Corporation. Перш за все для створення проекту з використанням анімації і доповненої реальності потрібно створити базовий набір контенту, такий як: головні і другорядні персонажі, фонові зображення, оточення та інше. Для цього пропоную розглянути програму для створення векторних ілюстрацій Adobe Illustrator.

Adobe Illustrator — стандарт галузі вона має потужні складові, підходить для створення проектів будь якої складності. Має постійні оновлення та широку спільноту з великим багажем навчальних матеріалів. Також варто зазначити що ця та інші програми Adobe підтримують роботу на всіх найпоширеніших операційних системах (ОС), що дозволяє в разі потреби працювати над проектом у команді і не турбуватися про складності у кросплатформності.

Створивши статичний контент, можна переходити до його анімації, тобто створення анімаційного додатку. Для цієї мети пропоную використати програму Adobe Animate. Вона є інструментом для створення анімації різних рівнів складності. Перевагами якої є великий набір інструментів. В програмі можна виконати різні типи анімації: анімацію руху, класичну анімацію, анімацію форми та покадрову анімацію. Також програма наділена інструментом «Кістки» що

дозволяє застосовувати цікавий метод анімації, який називається зворотна кінематика. Маючи таке різноманіття можливостей програми можна легко досягти бажаного результату для більшості проектів. Також Adobe Animate надає можливість працювати як з 2D так і з 3D об'єктами. Та має інтеграцію з іншими застосунками компанії, що полегшує роботу над створенням багаторівневого продукту.

Для інтеграції у проект доповненої реальності пропоную використовувати застосунок Adobe Aero. Перевагою цього програмного забезпечення є те, що його інтерфейс інтуїтивно зрозумілий і створити проект можна навіть без навичок у програмуванні, що значно полегшує роботу для митців. Також наявна інтеграція 2D та 3D елементів, що, за потреби, дозволяє поєднувати їх у одному проекті з можливістю імпортувати відео, зображення та текст. Adobe Aero надає можливість реалістичного розташування об'єктів. Це здійснюється за допомогою інструменту Anchor Points, який прикріплює об'єкти до певних поверхонь (наприклад, підлога), що робить досвід користувача більш якісним. Не менш важливою є кросплатформність. Ця програма доступна на найпоширеніших операційних системах комп'ютерів, ноутбуків і телефонів. А саме на Windows OS, MacOS, iOS та Android OS (бета).

На сучасному ринку технологій існує багато варіантів програмного забезпечення для створення анімаційного контенту та контенту з доповненою реальністю. Вибір інструментів розробки завжди треба робити з урахуванням бюджету та технічних вимог проекту. За можливості варто звертати увагу на лідерів ринку, так як якість кінцевого результату часто залежить від якості програмних можливостей творця. Програми Adobe Creative Cloud, куди входять вищезазначені програми є достатньо потужними для створення будь якого рівню анімованого 2D та 3D контенту.

Список літератури

1. Євсєєв О. С. Створення інтерактивних медіа : навчальний посібник. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. 137 с.
2. МійКлас. «Доповнена реальність в освіті: нові можливості». Вебінар від МійКлас, 2023. *YouTube*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=t2-3nRfcmkg>

Науковий керівник: к.е.н., доцент Євсєєв О. С.

ОБґРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБСАЙТУ ПЕРСОНАЛЬНОГО БРЕНДУ ОДЯГУ

У сучасному цифровому світі наявність професійного вебсайту є ключовим фактором успіху для персонального бренду одягу. Вебсайт виступає вітриною бренду, платформою для продажу та засобом комунікації з клієнтами. Вибір відповідного програмного забезпечення для створення такого сайту є критично важливим рішенням, яке впливає на функціональність, дизайн та загальну ефективність онлайн-присутності бренду.

Серед популярних платформ для створення вебсайтів виділяються:

— **WordPress з WooCommerce.** Платформа з відкритим кодом, що забезпечує гнучкість і дозволяє повністю налаштувати сайт відповідно до унікальних потреб бренду [1];

— **Shopify.** Хмарна платформа, спеціалізована на електронній комерції, яка пропонує інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та широкий спектр функцій для створення та управління інтернет-магазином;

— **Wix.** Популярний конструктор сайтів з безліччю готових шаблонів та можливістю використання штучного інтелекту для створення дизайну, підходить для створення простих сайтів з базовою функціональністю інтернет-магазину;

— **Squarespace.** Платформа з стильними дизайнами та інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом, яка підходить для створення візуально привабливих сайтів, але має обмежені можливості для розширення функціональності порівняно з іншими платформами [2].

Вибір WordPress у поєднанні з плагіном WooCommerce для створення вебсайту персонального бренду одягу має низку переваг. По-перше, WordPress є платформою з відкритим кодом, що забезпечує гнучкість та можливість повної налаштування сайту відповідно до специфічних потреб бренду. Це дозволяє створювати унікальний дизайн та функціонал, що відображають індивідуальність вашого бренду. По-друге, WordPress пропонує широкий вибір безкоштовних та преміум тем, розроблених спеціально для інтернет-магазинів одягу [3]. Це різноманіття дозволяє легко підібрати та адаптувати дизайн сайту під стиль вашого бренду, забезпечуючи привабливий та професійний зовнішній вигляд. Крім того, WordPress відомий своїми можливостями для пошукової оптимізації (SEO). Платформа надає повний контроль над такими аспектами, як структура URL, мета-теги та заголовки, що сприяє підвищенню видимості сайту в пошукових системах і залученню органічного трафіку. Вона також

підтримує інтеграцію з різноманітними сервісами, такими як аналітика, автоматизація маркетингу та інструменти соціальних мереж, що дозволяє розширювати функціональність сайту в міру зростання бізнесу [4].

Адаптивність до мобільних пристроїв є ще одним важливим фактором, який забезпечує зручний досвід для користувачів. У сучасному світі більшість клієнтів здійснює покупки через смартфони, тому оптимізований для мобільних пристроїв сайт стає необхідністю. Завдяки своїй масштабованості, WordPress із WooCommerce готовий до задоволення майбутніх потреб бізнесу, що робить його надійним інструментом для розвитку бренду [5].

Враховуючи ці переваги, WordPress з WooCommerce є оптимальним вибором для створення вебсайту персонального бренду одягу. Платформа забезпечує необхідну гнучкість, функціональність та можливості для розвитку, що сприятиме успішному просуванню вашого бренду в онлайн-середовищі.

Список літератури

1. Переваги WordPress для створення сайтів URL: <https://na-chasi.com.ua/perevahy-wordpress-dlia-stvorennia-saitiv/>
2. Вибір конструктор сайтів: огляд 25 найкращих варіантів, URL: <https://sendpulse.ua/blog/best-web-page-builders>.
3. Як побудувати особистий бренд за допомогою WordPress. - URL: <https://www.ranktracker.com/uk/blog/how-to-build-a-personal-brand-using-word-press/>.
4. Як обрати CMS для вебпроєкту та на що звернути увагу? - URL: <https://cmscritic.com/how-to-choose-cms>.
5. Переваги та недоліки створення WordPress сайту - URL: <https://kinsta.com/wordpress-pros-cons>.

Науковий керівник: к. т. н., доц. Кобзев І.В



3D-ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ІНТЕР'ЄРУ НАВЧАЛЬНОЇ АУДИТОРІЇ

Сучасний освітній процес вимагає створення комфортного та функціонального середовища, яке сприятиме продуктивному навчанню. Використання технологій 3D-візуалізації при проектуванні інтер'єру навчальних аудиторій дозволяє не лише наочно оцінити майбутній вигляд простору, але й забезпечити ефективне використання площі, покращення ергономіки та створення інтер'єру, що відповідає потребам сучасної освіти.

3D-моделювання є одним із напрямів моделювання і являє собою процес створення тривимірних моделей місцевості або об'єктів за допомогою комп'ютерних програм. 3D-моделювання є дуже корисним, коли потрібно за невелику кількість часу відтворити об'єкт, провести на ньому необхідні дослідження, зробити певні зміни. Таким чином, витрачається набагато менше ресурсів, ніж на створення реального об'єкта [1].

Ця професія має значний вплив на майбутнє. 3D-візуалізатори полегшують роботу бізнесменам та допомагають реалізовувати багато стартапів. Використовуючи 3D-технології, можна продавати продукти, яких ще немає на ринку: досить створити віртуальний образ і розмістити його на сайті. Якщо товар знаходить попит, його можна запускати у виробництво. Це підходить як для одиничних виробів, так і для тих, які будуть вироблятися у великих кількостях. Тобто, ми створюємо зображення для колекцій, які ще не випущені або перебувають у процесі виробництва [2].

3D-візуалізація навчальної аудиторії стає важливою частиною освітнього простору. Вона допомагає створити сучасні та функціональні інтер'єри, що сприяють кращому засвоєнню знань та комфорту студентів. Реалістичне планування простору використовуючи 3D-візуалізацію, можна детально спланувати розташування меблів, техніки та освітлення в аудиторії, що забезпечує максимальну ефективність використання простору. 3D-візуалізація дозволяє досягти балансу між естетикою та функціональністю, що сприяє створенню приємного для навчання середовища. За допомогою 3D-візуалізації можна легко вносити зміни та адаптувати інтер'єр відповідно до нових потреб та технологічних вимог.

Одна з основних завдань дипломного проекту аналіз сучасних тенденцій в облаштуванні навчальних просторів. Треба, щоб 3D-візуалізація повністю відображала потреби викладачів та учнів в нашому цифровому світі. Зручно та красиво продумати місця зберігання речей, розташування робочого місця та кольорової гамми саме для

навчальної аудиторії. Враховувати розташування електрики та природнього освітлення, тому що від цього залежатимуть ергономічність та енерговитрати майбутнього проекту.

Створена 3D-модель навчальних аудиторій дозволяє користувачам віртуально оглядати ці приміщення з будь-якого місця. Це дає можливість отримати повне уявлення про аудиторії, об'єкти, які там розташовані, їх зовнішній вигляд та призначення. 3D-моделі аудиторій доступні для кожного для перегляду. Це особливо важливо в умовах карантину та дистанційного навчання.

Крім того, використання 3D-візуалізації сприяє популяризації освітніх закладів, адже віртуальні тури по їхніх аудиторіях можна використовувати для презентацій під час днів відкритих дверей, рекламних кампаній та вступних кампаній. Такий підхід підвищує зацікавленість абітурієнтів та демонструє інноваційність закладу.

Таким чином, 3D-візуалізація інтер'єру навчальної аудиторії є не тільки інструментом для проектування, але й важливим елементом створення комфортного та продуктивного навчального середовища.

Список літератури

1. European design school [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://eds.ua/blog/article/3d-max-visualisation-aktualnist#:~:text=Актуальність%20професії,навіть%20при%20створенні%20рекламного%20макета.> (дата звернення 03.01.2024)
2. Andrew McDonald. A Beginners Guide to 3D, 2019. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://discover.therookies.co/2019/04/27/abeginners-guide-to-3d/>. (дата звернення 09.01.2024)

Науковий керівник д. е. н., доцент Потрашкова Л.



Information Systems
Department

РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНОГО ПІДРУЧНИКА "ТЕХНОЛОГІЇ ПОЛІГРАФІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА" НА ПЛАТФОРМІ H5P

Сучасна освіта вимагає інтерактивних і ефективних методів навчання, які відповідають потребам студентів та розвитку технологій. Використання інтерактивних підручників, зокрема на платформі H5P, дозволяє створити динамічне навчальне середовище, яке сприяє активному залученню студентів у процес навчання.

Платформа H5P надає можливість створювати інтерактивні модулі, забезпечуючи поліпшення зорового й когнітивного сприйняття. Інтерактивні елементи, такі як вікторини, ігри та інтерактивні відео, допомагають засвоювати матеріал більш ефективно. Це особливо важливо для дисципліни "Технології поліграфічного виробництва", де практичні навички та візуалізація інформації грають ключову роль у навчанні.

Основною метою даної роботи є розробка інтерактивного підручника, який забезпечить студентам доступ до сучасних навчальних матеріалів з дисципліни "Технології поліграфічного виробництва". Підручник має на меті не лише передати теоретичні знання, але й сприяти розвитку практичних навичок через інтерактивні завдання та вправи.

При розробці інтерактивного підручника на платформі H5P розробник може мати справу з рядом труднощів. Ось основні з них:

1. Обмежені можливості кастомізації. H5P надає готові шаблони та модулі, але їх можливості можуть бути обмежені в плані налаштування.

2. Складнощі з інтеграцією. Якщо платформа, на якій розміщується підручник, не підтримує H5P безпосередньо, може знадобитися налаштування через інші інструменти.

3. Обмеження за функціоналом. Деякі типи контенту, такі як складні симуляції або кастомні інтерактивні елементи можуть бути недоступні.

4. Проблеми з локалізацією. Переклад інтерфейсу та контенту може вимагати ручної роботи або використання сторонніх інструментів.

5. Проблеми продуктивності. Якщо підручник містить багато інтерактивних елементів, це може сповільнити завантаження сторінок, особливо на мобільних пристроях.

6. Обмеження доступу. Деякі модулі H5P не повністю відповідають стандартам доступності (WCAG), що може ускладнити використання підручника людьми з особливими потребами.

7. Навчання роботі з платформою. Розробникам та педагогам, незнайомим з H5P,

потрібен час для вивчення платформи та створення якісного контенту.

8. Залежність від зовнішнього хостингу. Якщо використовується хостинг H5P.org, підручник може залежати від зовнішніх серверів, що створює ризики, пов'язані з доступністю та безпекою даних.

9. Підтримка та оновлення. Контент на H5P необхідно підтримувати та регулярно оновлювати, щоб уникнути помилок через оновлення платформи або старіння модулів.

Вирішення більшості цих проблем можливе під час грамотного планування та попереднього вивчення можливостей H5P, а також залучення технічних фахівців для складних завдань.

Розробка інтерактивного підручника з дисципліни "Технології поліграфічного виробництва" на платформі H5P є актуальною та необхідною для покращення якості навчання. Інтерактивний контент сприятиме кращому засвоєнню матеріалу, розвитку критичного мислення та практичних навичок у студентів.

Список літератури

1. Development of Database-Driven Multimedia Training Products / Vitalina Babenko, Yevhen Hrabovskyi, Andriy Gordyeyev, Oleksandr Pushkar, and Olena Akhmedova – Proceedings of the 8th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems. Volume III: Intelligent Systems Workshop (ISW-CoLInS 2024), Lviv, Ukraine, April 12-13, 2024. – <https://ceur-ws.org/Vol-3688/paper6.pdf>

2. Свічко, Т. О., & Гордєєв, А. С. (2024). Розробка мультимедійних інформаційних веббазованих навчальних систем із застосуванням технології великих баз даних. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки*, (4), 147-159. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2024.4.14>

3. Гордєєв, А. С., & Ткаченко, В. П. (2024). Мультимедійні бази даних у навчальних комплексах: виклики та можливості. *Технологія і техніка друкарства*, 2(84), 86-94. [https://doi.org/10.20535/2077-7264.2\(84\).2024.303263](https://doi.org/10.20535/2077-7264.2(84).2024.303263)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Гордєєв А.С.



РОЗРОБКА ВЕБСИСТЕМИ ДЛЯ ОСВІТЬОГО КУРСУ «ОСНОВИ КІБЕРБЕЗПЕКИ ТА КІБЕРГІГІЄНИ»

Розробка вебсистеми для освітнього курсу "Основи кібербезпеки та кібергігієни" є вкрай актуальною у сучасних умовах цифрової трансформації суспільства, коли кожен користувач мережі Інтернет стає потенційною мішенню для кіберзагроз. Зростання кількості онлайн-шахрайств, фішингових атак, порушень конфіденційності та використання шкідливого програмного забезпечення вимагає посилення кіберосвіти населення [1].

Згідно зі статистичними даними, значна частина користувачів Інтернету стає жертвами онлайн-шахрайства, фішингових атак, крадіжки особистих даних та інших форм кіберзлочинності [2]. Це ставить перед суспільством важливе завдання – забезпечити базовий рівень кіберосвіти, що включатиме знання про захист особистих даних, використання безпечних паролів, уникнення шкідливого програмного забезпечення та основи захисту пристроїв.

Кібербезпека є неодмінною складовою щоденного життя не лише підприємств, міністерств та держави, але й пересічних користувачів мережі Інтернет та приладів, які до неї підключені. Вона охоплює все, що стосується захисту особистої інформації, інтелектуальної власності, даних, а також державних і галузевих інформаційних систем від крадіжки і пошкодження [3].

Запропонована вебсистема стане багатофункціональним освітнім інструментом, який поєднує інтерактивні модулі, відеоуроки, тести та практичні завдання, спрямовані на формування стійких навичок безпечної поведінки в цифровому середовищі.

Її структура дозволяє користувачам самостійно опанувати знання, перевіряти себе за допомогою тестів, а також отримувати рекомендації для покращення рівня своєї кібергігієни. Зручний доступ до матеріалів сприятиме підвищенню рівня обізнаності серед різних вікових категорій, а інтерактивний формат стимулюватиме мотивацію до навчання.

Ця платформа стане корисною не лише для студентів, учнів та пересічних користувачів, а й для працівників організацій, які працюють у цифровому середовищі. Вона сприятиме поширенню культури відповідального ставлення до кіберпростору, що є важливим для зміцнення національної безпеки в умовах глобальних викликів.

У ході розробки будуть використані HTML, CSS, JavaScript для створення інтерфейсу користувача, оскільки це мова програмування, якою

можна писати і фронтенд, і бекенд, це допоможе розробити як динамічні інтерфейси для клієнтських браузерів, так і серверний код. Крім того буде проведена інтеграція тестових платформ або власна реалізація функції створення і перевірки тестів.

Ці інструменти дозволять створити гнучку і зручну вебсистему, яка відповідатиме сучасним вимогам безпеки й освітнім потребам. Таким як: доступність навчання незалежно від регіону чи матеріального статусу, ширшому заохоченню потенційних учнів, розвитку сфери дистанційного навчання, індивідуальній адаптації.

Вебсистема знаходиться за адресою <https://cyber.kbs.kharkiv.ua/> та має наступний вид (рис.1)

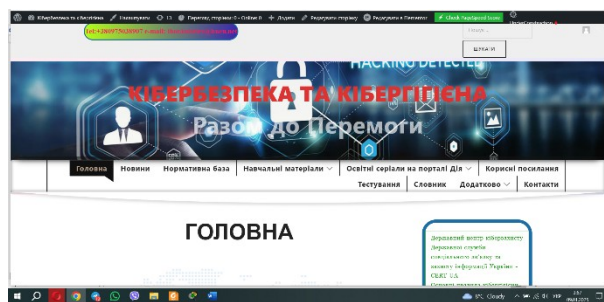


Рис. 1 Головна сторінка сайту

Таким чином, розробка цієї вебсистеми є ключовим кроком у формуванні обізнаного суспільства, здатного протистояти викликам кіберзлочинності та забезпечити особисту і колективну цифрову безпеку.

Список літератури

1. Основи кібергігієни. Дія.Освіта. URL: <https://osvita.diaa.gov.ua/courses/cyber-hygiene>
2. Рада національної безпеки і оборони України. Рада національної безпеки і оборони України. URL: <https://www.rnbo.gov.ua/ua/Diialnist/6853.html?utm>
3. Навчальний курс із основ кібергігієни «Базові правила безпеки в цифровому середовищі» - Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця (ХНЕУ ім. С. Кузнеця). URL: <https://www.hneu.edu.ua/news/navchalnyj-kurs-iz-osnov-kibergigiyeny-bazovi-pravylya-bezpeky-v-tyfrovomu-seredovyshhi/>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Кобзев І.В.

РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНОГО ВЕБСАЙТУ ДЛЯ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ МИСТЕЦТВА АНІМЕ НА СКЛІ

Розробка інтерактивного вебсайту передбачає створення вебсайту для популяризації мистецтва аніме на склі за допомогою платформи WordPress, що є альтернативою для розширення впізнаваності цього виду мистецтва. Сайт має дві основні ролі: адміністратора, який налаштовує контент, і користувача, який переглядає картини.

Адміністратор матиме можливість ефективно управляти контентом, створюючи детальні описи картин і додаючи рекомендації по догляду за ними, що сприятиме підтримці якості та довговічності робіт. Адміністратор зможе повністю контролювати редагування цін на сайті для подальшого залучення клієнтів.

Для користувачів передбачається інтуїтивний інтерфейс, який дозволить ознайомитися з асортиментом картин, отримати необхідну інформацію та залишити коментар. Для покупки користувачі зможуть переходити на Instagram-сторінку художника, де можна буде замовити обрані роботи.

З метою оптимізації клієнтського досвіду та підвищення ефективності взаємодії з користувачами, планується інтеграція персональних кабінетів, які надаватимуть можливість додавати вподобані картини до кошика. Цей підхід надасть користувачам зручний інструмент для збереження арт-об'єктів, що спрощує доступ до них для перегляду чи покупки та покращує користувацький досвід [1].

На етапі підготовки до розробки вебзастосунок для популяризації мистецтва аніме на склі було обрано платформу WordPress для створення сайту з інтерактивними функціями, зокрема можливість додавати картини в кошик та зберігати вподобані об'єкти.

WordPress функціонує як серверна складова проекту, забезпечуючи інтеграцію з базою даних та іншими критичними ресурсами, що є основою для належного функціонування вебзастосунок. Це дозволяє інтегрувати різноманітні плагіни та модулі, що розширюють функціональні можливості платформи. У процесі розробки сайту буде зосереджено значну увагу на бездоганній взаємодії між серверною частиною, що включає PHP та MySQL, та клієнтським інтерфейсом, з метою забезпечення високої швидкості завантаження сторінок та надання користувачам доступу до актуальних даних без затримок.

Зокрема, для реалізації персональних кабінетів користувачів було обрано плагін WooCommerce для

управління товарами та обробки замовлень. Враховуючи потребу в персоналізації досвіду користувачів, для збереження картин у кошику та перегляду вподобаних робіт було інтегровано плагін YITH WooCommerce Wishlist, що дозволяє створювати списки бажаних картин без необхідності постійно додавати їх до кошика [2].

Ключовим аспектом є інтеграція бази даних з платформою WordPress для зберігання всієї необхідної інформації, що стосується картин, уподобань користувачів, їхніх замовлень та коментарів.

Розроблений вебзастосунок буде ретельно оптимізований для адаптації до різноманітних розмірів екранів завдяки впровадженню принципів адаптивного дизайну (Responsive Design). Це дозволить забезпечити бездоганний користувацький досвід як на мобільних пристроях, так і на великих екранах планшетів та комп'ютерів, гарантуючи зручність взаємодії з додатком незалежно від формату пристрою [3].

Розробка цього вебсайту є важливим кроком у популяризації мистецтва аніме на склі, надаючи користувачам можливість оцінювати, купувати картини та дізнаватися про особливості цього мистецтва.

Список літератури

1. WordPress Developer Resources | Developer. WordPress.org. WordPress Developer Resources. URL: <https://developer.wordpress.org/> (дата звернення: 12.01.2025).
2. WooCommerce Archives. WooCommerce. URL: <https://docs.woocommerce.com/> (дата звернення: 12.01.2025).
3. W3Schools.com. W3Schools Online Web Tutorials. URL: https://www.w3schools.com/html/html_responsive.asp (дата звернення: 12.01.2025).

Науковий керівник: ст. викладач Андрущенко Т.Ю.



РОЗРОБКА САЙТУ З ВИРОЩУВАННЯ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН

Декоративне садівництво стає дедалі популярнішим серед різних категорій населення. В епоху урбанізації та високих технологій багато людей шукають спосіб спілкування з природою, і створення зеленого куточка вдома або на присадибній ділянці стає ідеальним рішенням. Декоративні рослини допомагають не лише прикрасити простір, а й покращити мікроклімат у приміщенні, створити комфортну атмосферу для відпочинку та роботи.

Метою дослідження є створення інтернет-магазину, де користувачі зможуть придбати все необхідне для свого саду. Це можуть бути: декоративні рослини (горщики, садові, екзотичні види); насіння та розсада; добрива та засоби захисту рослин; інструменти для садівництва; елементи декору (кашпо, статуєтки, ліхтарі).

Квіти не є предметом першої необхідності, але вони користувалися та будуть користуватися попитом, враховуючи соціальну сутність споживача та необхідність проявляти почуття та ставлення до інших людей, як засіб дарувати собі та іншим позитивні емоції. Водночас ринок квітів в Україні має високі шанси на розвиток, зважаючи на потенціал сучасних маркетингових інструментів, таких як онлайн-продажі, рекламна підтримка та мерчандайзинг у точках продажу. За умови активного використання брендингових технологій та інноваційних підходів виробники квіткової продукції можуть залучити широкую аудиторію і збільшити свої прибутки [1-2].

Онлайн ресурси стають важливим інструментом для любителів декоративних рослин. Інтернет надає доступ до величезної кількості інформації, дозволяє обмінюватися досвідом з іншими ентузіастами та знаходити все необхідне для догляду за рослинами. Спеціалізовані сайти виконують відразу кілька функцій:

Сайт може стати місцем для зустрічі однодумців. Для цього варто створити розділи, де користувачі зможуть спілкуватись та ділитися своїм досвідом: тематичні обговорення, поради та рекомендації від учасників спільноти; можливість ділитися фотографіями своїх рослин та садів; онлайн-обговорення у режимі реального часу. Такі соціальні елементи допоможуть не лише підвищити залучення користувачів, але й створити лояльну спільноту навколо сайту.

Щодо зовнішнього вигляду сайту, визначено найбільш поширені сьогодні стилі оформлення сторінок сайтів, серед яких американський бізнес стиль, стилі метро (картковий), Organic & Natural,

ретро, мінімалізм; рисований, журнально-газетний та Apple стиль. Одним з найбільш поширених при оформленні веб-сайтів Інтернет магазинів сьогодні є американський бізнес стиль, що призначений саме для продажу товарів та послуг. Більшість сайтів американського і європейського сектору продажів, що розроблені у цьому стилі, схожі один на одного, ніби зроблені за одним шаблоном. Проте, зважаючи на те, що саме такі сайти забезпечують продажі та прибутки, вони залишаються затребуваними [3].

Для розробки сайту можемо виділити кілька етапів, починаючи з визначення мети проекту та складання технічного завдання (ТЗ), що описує вимоги до функціональності, дизайну та контенту. Далі йде етап розробки дизайну, верстки та програмування, після чого проводиться тестування для перевірки працездатності сайту. Після цього важливим етапом є SEO-оптимізація для покращення видимості в пошукових системах, а також внесення необхідних правок на основі зворотного зв'язку. Всі ці етапи забезпечують створення ефективного веб-сайту.

Список літератури

1. Шварц, І., Безсмертна, О., Краєвська, А., & Пелешок, А. (2023). Перспективи розвитку квіткового ринку України на основі сучасного логістичного підходу. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 316(2), 97-103. URL: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-316-2-14>
2. Боліла С. Ю., Кириченко Н. В. Маркетингові дослідження регіонального флористичного ринку як орієнтир для прийняття рішень щодо розвитку квіткового бізнесу. *Ефективна економіка*. 2021. № 4. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4_2_021/97.pdf.
3. Васильєв О. Особливості перших періодів естетичної еволюції дизайну веб-сайтів інтернет-магазинів. *KELM (Knowledge Education Law Management)*. 2023. № 1. С. 66–74. URL: <https://doi.org/10.51647/kelm.2023.1.11>

Науковий керівник: д.т.н., проф. Гордєєв А.С.

РОЗРОБЛЕННЯ САЙТУ ДЛЯ КАВ'ЯРНІ-РОСТЕРІЇ

Кав'ярня-ростерія — це заклад, який не лише пропонує високоякісні кавові напої, а й займається обсмажуванням кавових зерен безпосередньо на місці. Це дозволяє клієнтам отримати максимально свіжу каву, дізнатися більше про процес її створення та насолодитися унікальними смаками. Такі заклади стають все більш популярними завдяки зростанню культури споживання кави та інтересу до її походження.

В епоху цифрових технологій наявність якісного веб-сайту є необхідністю для будь-якого бізнесу. Для кав'ярні-ростерії сайт виконує кілька ключових функцій: інформування клієнтів про асортимент та послуги, розповідь про процес обсмажування кави, просування бренду та залучення нових клієнтів. Крім того, з огляду на конкуренцію в сфері HoReCa, професійно розроблений сайт може стати вирішальним фактором успіху.

Метою роботи є створення веб-сайту для кав'ярні-ростерії, який буде зручним, сучасним та ефективним інструментом для залучення клієнтів і просування бренду. Такий сайт повинен забезпечувати користувачам доступ до повної інформації про заклад, його унікальні особливості, а також дозволяти зручно переглядати асортимент продукції. Окрім цього, він стане платформою для взаємодії з клієнтами через систему зворотного зв'язку, блоги та інтеграцію з соціальними мережами. Завдяки професійному дизайну та інтуїтивно зрозумілому інтерфейсу сайт зможе стати потужним інструментом для формування позитивного іміджу бренду і розширення клієнтської бази.

Для розробки сайту важливо врахувати такі основні елементи: надання інформації про кав'ярню та її концепцію, створення каталогу продукції (кава, аксесуари тощо) з описами та фотографіями, публікація блогу з матеріалами про кавову культуру, інтеграція з соціальними мережами, можливість оформлення замовлення кави онлайн, а також наявність системи зворотного зв'язку та відгуків.

Для реалізації проекту рекомендовано використовувати WordPress, оскільки ця CMS забезпечує простоту використання, гнучкість у налаштуванні та широкий вибір плагінів для функціональності. Зокрема, плагіни WooCommerce можуть бути корисними для реалізації інтернет-магазину, а Elementor — для створення естетичного дизайну без залучення розробників. Альтернативними варіантами є Joomla, яка пропонує багатофункціональні можливості для створення динамічних сайтів, OpenCart — ідеальний

вибір для інтернет-магазинів із розширеними функціями, та Drupal, який забезпечує високу масштабованість і безпеку.

Розробка сайту для кав'ярні-ростерії дозволить закладу підвищити впізнаваність бренду, залучити нових клієнтів і забезпечити зручність для постійних відвідувачів. Такий веб-ресурс стане важливим інструментом маркетингу та комунікації з аудиторією.

Окрім цього, особливу увагу слід приділити оптимізації сайту для мобільних пристроїв, адже більшість користувачів переглядають сайти саме зі смартфонів. Зручна мобільна версія сайту, швидке завантаження сторінок, адаптивний дизайн і спрощений інтерфейс забезпечать позитивний користувацький досвід. Важливо також врахувати сучасні тренди SEO, щоб сайт був легко знайдений у пошукових системах, що значно підвищить його ефективність.

Окрім функціональних та технічних аспектів, важливим елементом сайту є його візуальна привабливість та відповідність концепції бренду. Дизайн сайту кав'ярні-ростерії має підкреслювати атмосферу закладу, використовуючи теплі кольори, стильні шрифти та якісні фотографії. Це допоможе створити емоційний зв'язок із відвідувачами та викликати бажання відвідати кав'ярню особисто. Особливу роль відіграє storytelling — через розділи про історію закладу, філософію вибору кавових зерен і процес обсмажування можна зробити сайт не лише інформаційним, а й захоплюючим, що сприятиме формуванню лояльності клієнтів.

Список літератури

1. W3Schools.com. W3Schools Online Web Tutorials. URL: <https://www.w3schools.com/>
2. Blog Tool, Publishing Platform, and CMS - WordPress.org. WordPress.org. URL: <https://wordpress.org/>
3. Nielsen J. Designing Web Usability: The Practice of Simplicity. New Riders, 2000.
4. Horecatrends | Trends, ideeën en ontwikkelingen. horecatrends.com. URL: <https://horecatrends.com/>

Науковий керівник: д.т.н., проф. Гордєєв А.С.

ВІРТУАЛЬНІ ІНТЕРАКТИВНІ АВАТАРИ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ ЦИФРОВОГО ДОСВІДУ

Актуальність дослідження. У сучасному цифровому світі інтерактивні віртуальні аватари стають важливим елементом для покращення взаємодії користувачів з цифровими платформами. Ці технології допомагають не лише автоматизувати процеси, але й створювати персоналізовані досвіди для кожного користувача. Сфера їх застосування надзвичайно широка — від електронної комерції, де аватари можуть виступати як консультанти, до медицини, де вони допомагають у взаємодії з пацієнтами та моніторингу здоров'я. Віртуальні аватари забезпечують інтерактивність та персоналізацію, що робить досвід взаємодії з цифровими платформами більш комфортним та ефективним.

Основною метою даного дослідження є вивчення можливостей використання віртуальних аватарів для створення індивідуалізованого цифрового досвіду. Зокрема, ми прагнемо оцінити їхній вплив на залученість користувачів, рівень їхньої задоволеності та ефективність у різних сферах застосування. Важливим аспектом є також аналіз того, як аватари здатні змінювати взаємодію між користувачем і цифровою системою на основі його індивідуальних потреб та вподобань [1].

Віртуальні інтерактивні аватари — це цифрові представники, які здатні імітувати людське спілкування завдяки технологіям штучного інтелекту. Вони аналізують великий обсяг даних, що стосуються користувача, зокрема його історію взаємодій, уподобання, емоційні реакції, а також можуть адаптуватися до змінних умов і запитів, що виникають у процесі взаємодії. Це дозволяє створювати більш персоналізоване середовище, яке відповідає саме на потреби конкретного користувача [2].

Аватари можуть бути інтегровані в різні сфери, зокрема:

1. Клієнтське обслуговування. Віртуальні аватари можуть автоматизувати відповіді на запити користувачів, допомагаючи з обробкою великих обсягів звернень і забезпечуючи швидку відповідь. Це значно зменшує навантаження на живих операторів і покращує ефективність взаємодії.

2. Освітні платформи. В аватарів є великий потенціал у якості індивідуальних помічників для студентів. Вони можуть допомагати у навчанні, пояснювати складні теми, надавати рекомендації з навчальних матеріалів та адаптувати вміст під потреби кожного студента.

3. Медицина. У медицині аватари можуть бути використані для моніторингу стану здоров'я пацієнтів, допомоги в розумінні складних процедур або навіть як інтерфейс для пацієнтів у процесі взаємодії з медичними системами та лікарями [3].

Цифрові аватари надають значні переваги в різних аспектах використання. Однією з ключових переваг є покращення зручності використання цифрових послуг, оскільки аватари здатні адаптуватися до індивідуальних потреб користувачів, забезпечуючи інтуїтивно зрозуміле та ефективне взаємодію. Це сприяє підвищенню довіри до бренду завдяки створенню емоційного зв'язку з користувачем, адже аватари можуть демонструвати чуйність, враховувати емоційні реакції та проявляти розуміння.

Віртуальні інтерактивні аватари мають значний потенціал у персоналізації цифрових досвідів, дозволяючи підвищити ефективність взаємодії з користувачем і створити емоційно багатий і індивідуалізований контекст для кожного користувача. В майбутньому аватари, безумовно, будуть ще більше інтегровані в цифрові платформи, що зробить їх важливим інструментом для створення адаптивних та ефективних цифрових екосистем.

Список літератури

1. Gartner, "Identifies Five Emerging Technology Trends That Will Blur the Lines Between Human and Machine," [Online]. Available: [Accessed: Jan. 12, 2025].
2. Н. Герасимов, "Інтерактивні аватари у сфері обслуговування клієнтів," *Науковий журнал інформаційних технологій*, вип. 4, с. 23–29, 2023.
3. A. De Mauro, "Big Data and Artificial Intelligence for Personalized Digital Experiences," in *Proceedings of the International Conference on AI and Big Data*, pp. 45–52, 2022.

Науковий керівник: к.е.н., доц. Євсєєв О.С.



АКТУАЛЬНІСТЬ ІНТЕГРАЦІЇ МАРКЕТИНГОВИХ СТРАТЕГІЙ НА ВЕБСАЙТ

У сучасному світі бізнесу вебсайт є важливим інструментом для взаємодії з клієнтами, формування бренду та забезпечення зростання компанії. У контексті постійного розвитку цифрових технологій та зростаючої конкуренції, інтеграція маркетингових стратегій на сайт стає ключовим рішенням для успішного функціонування компанії та залучення нової аудиторії.

Однією з головних причин актуальності інтеграції маркетингових стратегій є зміна поведінки споживачів. Усе більше людей обирають товари та послуги онлайн, що робить вебсайт центральним елементом взаємодії з клієнтами. Водночас, сучасний користувач очікує, що вебсайт буде не просто інформаційним ресурсом, а й зручним інструментом для отримання релевантної інформації. Інтеграція таких маркетингових стратегій, як персоналізація контенту, автоматизація продажів, використання CRM-систем та створення якісного SEO-контенту, дозволяє задовольнити ці очікування [1].

SEO-оптимізація є одним із найважливіших інструментів, який дозволяє підвищити видимість сайту в пошукових системах. Завдяки правильному підбору ключових слів, оптимізації швидкості завантаження сторінок і створенню якісного контенту, компанія може забезпечити постійний потік органічного трафіку. Наприклад, для бізнесів у сфері електронної комерції SEO може бути визначальним у боротьбі за клієнтів, які шукають товари онлайн. Інтеграція SEO-стратегій сприяє не лише збільшенню кількості відвідувачів, але й підвищенню конверсії [2].

Іншим важливим інструментом є контент-маркетинг, який забезпечує залучення аудиторії через створення цінного та релевантного контенту. Статті, блоги, відеоматеріали та кейси не лише покращують інформованість клієнтів, але й зміцнюють позиції бренду. Використання контенту як частини маркетингової стратегії сприяє формуванню довіри до компанії та стимулює повторні взаємодії [3].

Прикладом ефективної маркетингової стратегії для сайту про послуги з SMM є створення кейсів успішних проектів. На сайті варто розмістити розділ з детальними описами реальних кампаній, які демонструють результати роботи: від початкових завдань клієнта до досягнутих показників (зростання охоплення, взаємодії, продажів). Кожен кейс має включати конкретні метрики, графіки, зображення постів та коментарі клієнтів, що підтверджують ефективність. Це підвищує довіру до

компанії, адже потенційні клієнти бачать реальні докази професіоналізму. Окрім цього, кейси можна просувати через соціальні мережі та email-розсилки, залучаючи більше трафіку на сайт.

Інтеграція CRM-систем на сайт також є критичною складовою сучасної маркетингової стратегії. Завдяки таким рішенням компанія може ефективніше керувати базою клієнтів, автоматизувати процеси продажів та комунікації, а також створювати персоналізовані пропозиції. Це підвищує лояльність клієнтів та стимулює довгострокові взаємовідносини.

Автоматизація маркетингових процесів через інтеграцію чат-ботів, email-кампаній та рекламних платформ дозволяє оптимізувати витрати часу та ресурсів, при цьому забезпечуючи високий рівень обслуговування клієнтів. Наприклад, чат-боти на сайті можуть надавати консультації в реальному часі, підвищуючи задоволеність.

У сучасних умовах високої конкуренції та швидких змін у технологіях інтеграція маркетингових стратегій на вебсайт є не лише актуальною, але й обов'язковою умовою для виживання та розвитку бізнесу. Вона дозволяє компаніям бути ближчими до своїх клієнтів, підвищувати ефективність процесів і досягати нових вершин на ринку.

Таким чином, інтеграція маркетингових стратегій на сайт не лише сприяє підвищенню конкурентоспроможності компанії, але й створює передумови для довгострокового успіху, адаптуючись до потреб сучасних споживачів і ринкових умов.

Список літератури

1. Serpstat.com. 5 способів автоматизації маркетингу та SEO. URL: <https://serpstat.com/uk/blog/5-sposobiv-avtomatizatciyi-marketingu-ta-seo/>.
2. Іваненко, П. О. SEO як інструмент успішного бізнесу. / Львів: ПП "Видавництво Старого Лева", 2018. – 184 с.
3. Бережна О. Б. Принципи побудови адаптивного інтерфейсу мультимедійних додатків. / Поліграфія і видавнича справа: Збірник наукових праць, 2022. – С. 80–87.

Керівник: к.е.н., доц. Бережна О.Б.



Information Systems
Department

АНАЛІЗ ТА ВИБІР ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПОЧАТКУ ВИВЧЕННЯ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ

Актуальність 3D-моделювання зростає щороку, оскільки ця технологія активно використовується в таких галузях, як архітектура, кіноіндустрія, ігровий дизайн та інженерія. Вибір програмного забезпечення (ПЗ) для 3D-моделювання є одним із ключових питань для початківців. Різноманіття доступних інструментів, таких як Blender, Maya, Cinema 4D та 3ds Max, може викликати складнощі у виборі. Мета цього дослідження — проаналізувати популярні ПЗ для 3D-моделювання та визначити, чому 3ds Max є гарним вибором для новачків.

Перш за все, необхідно визначитися в якому саме напрямку новачок бажає працювати в подальшому, адже різні ПЗ підходять для різних завдань. У сфері 3D-моделювання існує кілька найпопулярніших ПЗ, кожне з яких має свої сильні та слабкі сторони. Розглянемо трохи детальніше кожне з ПЗ.

Blender — це безкоштовне та відкрите ПЗ, яке надає широкий спектр функцій, включаючи моделювання, текстурювання, скульптинг, анімацію та рендеринг. Його перевагою є активна спільнота користувачів та регулярні оновлення. Проте складний інтерфейс може бути викликом для новачків, особливо для самостійного вивчення.

Maya, що належить Autodesk, використовується професіоналами у кіноіндустрії для створення реалістичних персонажів, складних анімацій і спецефектів, що реалізується завдяки потужним інструментам для анімації та симуляції. Однак висока вартість ліцензії та складність освоєння роблять його менш доступним та зрозумілим для початківців.

Cinema 4D — це популярний вибір серед дизайнерів, особливо у сфері моушн-дизайну та графіки для реклами. Програма забезпечує швидке створення анімацій, простих моделей і ефектів завдяки інтуїтивному інтерфейсу та зручним інструментам для моушн-дизайну. Проте його фокус на анімації та дизайні обмежує функціональність у деяких інших галузях 3D-моделювання, таких як геймдейв.

3ds Max, також розроблений Autodesk, має кілька важливих переваг для новачків. По-перше, ця програма пропонує логічний і зрозумілий інтерфейс, що робить її доступною навіть для тих, хто вперше стикається з 3D-моделюванням. По-друге, 3ds Max має велику кількість навчальних матеріалів, таких як офіційні курси, посібники та спільноти

користувачів. До того ж, згідно з даними Statista, Autodesk займає понад 20% ринку програм для 3D-моделювання, що свідчить про популярність його продуктів. Серед важливих функцій 3ds Max варто виділити потужні інструменти для полігонального моделювання, які дозволяють створювати високодеталізовані об'єкти. Крім того, програма підтримує процедурне моделювання, що надає гнучкість у створенні складних форм. 3ds Max інтегрується з рендерерами, такими як V-Ray та Corona Renderer, які є доволі простими у засвоєнні для новачків та дозволяють створювати високоякісних візуалізацій. Ще однією значною перевагою є підтримка скриптів і плагінів, які дозволяють автоматизувати завдання або додавати новий функціонал. Наприклад, скрипти для автоматичного розстановлення об'єктів або оптимізації полігонів значно спрощують та пришвидшують робочий процес.

Отже, аналіз популярних програм для 3D-моделювання показав, що кожна з них має свої переваги та недоліки. Серед інших ПЗ 3ds Max виділяється своєю простотою у використанні, великою кількістю навчальних ресурсів та широкими можливостями для початківців. Це робить його оптимальним вибором для тих, хто лише починає свій шлях у світі 3D-моделювання.

Список літератури

1. Autodesk. "3ds Max Overview." – Режим доступу: <https://www.autodesk.com/products/3ds-max/overview>.
2. Blender Foundation. "Blender." – Режим доступу: <https://www.blender.org/>.
3. Maxon. "Cinema 4D." – Режим доступу: <https://www.maxon.net/en/cinema-4d>
4. Statista. "Software Market Share for 3D Modeling." – Режим доступу: <https://www.statista.com/statistics/1234567/software-market-share-3d-modeling>.

Науковий керівник: к.е.н., доц. Назарова С. О.



ОБҐРУНТУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛУ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ПРИТУЛКУ БЕЗХАТНІХ ТВАРИН

Проблема безхатніх тварин існує вже протягом багатьох років і стає все більш гострою в сучасному суспільстві. Велика кількість тварин опиняється на вулиці без догляду, а притулки, які намагаються допомогти, часто стикаються з браком ресурсів та організаційних складнощів. Крім того, притулки зазвичай працюють за підтримки волонтерів і небайдужих громадян, чия участь та внески є вирішальними для їхнього функціонування. У світлі сучасного розвитку технологій, мобільні додатки стали ефективним інструментом для вирішення різноманітних соціальних проблем. Розробка мобільного додатку для притулків безхатніх тварин є важливим кроком до підвищення ефективності їхньої роботи, забезпечення кращої організації процесів та залучення більшої кількості людей до допомоги тваринам [1].

Метою даної роботи є обґрунтування функціоналу мобільного додатку, який забезпечить комплексний підхід до управління притулком для безхатніх тварин. Цей додаток спрямований на полегшення взаємодії між працівниками притулку, волонтерами, донорами та потенційними власниками тварин. Аналіз існуючих рішень та виявлення оптимального набору функцій дозволить створити додаток, який найбільш повно відповідає потребам користувачів.

Робота включає аналіз наукової літератури та існуючих аналогів мобільних додатків для управління притулками та доглядом за тваринами. Основні елементи аналізу включають:

- аналіз літератури: дослідження наукових публікацій та статей з тематики управління притулками та використання мобільних додатків у соціальних проєктах [2]. Це допоможе виявити основні тенденції та підходи, які використовуються для вирішення проблем безхатніх тварин;

- аналіз аналогів: огляд існуючих мобільних додатків, спрямованих на допомогу притулкам для тварин. Визначення їх сильних та слабких сторін, аналіз функціональних можливостей, які вони надають.

На основі проведеного аналізу було визначено основні функції, які повинен мати мобільний додаток для притулку безхатніх тварин:

- реєстрація та аутентифікація користувачів: Забезпечення безпеки та конфіденційності даних користувачів;

- перегляд та пошук тварин: можливість фільтрації за віком, породою, станом здоров'я тощо;

- оформлення заявок на усиновлення тварин: спрощення процесу усиновлення та забезпечення його прозорості;

- взаємодія з волонтерами: організація подій та акцій, координація роботи волонтерів;

- збір пожертв: можливість для користувачів робити пожертви на утримання тварин та розвиток притулку;

- інформація про події, акції та новини притулку: підвищення обізнаності громадськості про діяльність притулку;

- інтеграція з соціальними мережами: розповсюдження інформації та залучення більшої кількості людей.

Обґрунтування функціоналу мобільного додатку для притулку безхатніх тварин на основі аналізу літератури та існуючих аналогів дозволяє створити додаток, який відповідає потребам користувачів і сприяє підвищенню ефективності роботи притулків. Впровадження сучасних технологій у цей процес [3] допоможе зменшити кількість безхатніх тварин, поліпшити умови їхнього утримання та залучити більше ресурсів для підтримки притулків. Інтеграція з платформами онлайн-оплати дозволить робити благодійні внески для підтримки притулку та його мешканців.

Список літератури:

1. Smith, J., Doe, A. Mobile Application for Animal Shelter Management: Enhancing Adoption Rates through Technology // *International Journal of Animal Welfare Technology*. – 2021. – Том 5, №2. – С. 45–60.
2. Goodman, R. Apps for Social Change: Case Studies in Technology and Society. – MIT Press, 2020. – 250 с.
3. Gartner Identifies Five Emerging Technology Trends That Will Blur the Lines Between Human and Machine [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases>

Науковий керівник: д. е. н., проф., Потрашкова Л. В



АНАЛІЗ ОНЛАЙН СЕРЕДОВИЩ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ КОНФЕРЕНЦІЙ У ГІБРИДНОМУ ФОРМАТІ

Світі стрімко цифровізується. Пандемія COVID-19 значно прискорила розвиток інструментів для онлайн-комунікації та показала нам не тільки важливість переходу на онлайн режим, а й важливість не втрачати комунікацію між людьми. Організація конференцій у гібридному форматі дозволяє об'єднати очну та дистанційну аудиторії для того аби надати ширший доступ до знань. В українських реаліях ще більш важливим стало розвивати цей напрямок, аби охопити більшу кількість людей будь-де у світі. Вибір оптимального середовища для такого типу заходів є ключовим завданням для організаторів.

Метою роботи є аналіз функціональних можливостей популярних платформ для проведення гібридних конференцій. До таких платформ можна віднести Pine, Hopin, Zoom та Microsoft Teams. Це передбачає аналіз функціоналу, визначення переваг і недоліків та розробку рекомендацій для оптимального використання.

Pine – це спеціалізована платформа, що пропонує інструменти для нетворкінгу, персоналізації досвіду учасників та збору аналітики. Hopin забезпечує функціонал для великих заходів. Він також включає віртуальні стенди та інтерактивні сесії. Zoom є універсальним рішенням для відеоконференцій із простим інтерфейсом, яким колись користувався кожен з нас. Так само як і Microsoft Teams, який інтегрується з іншими корпоративними інструментами. Основними критеріями вибору платформи є інтерактивність (опитування, Q&A, чат), вартість, інтеграція з іншими сервісами та доступність аналітичних даних. [1]

У сучасних тенденціях гібридних конференцій все більша увага приділяється інтерактивності та персоналізації. Вже не достатньо і не так цікаво просто заходити в кімнату та слухати доповідачів. Нові платформи використовують штучний інтелект для автоматизації процесів, створення індивідуальних рекомендацій для учасників та покращення взаємодії. Інтеграція з VR і AR-технологіями роблять конференції цікавішими та дозволяють учасникам відчувати себе присутніми, ніби офлайн. Наприклад, розробка вигляду залу, у якому проходить офлайн частина, для онлайн середовища. Екологічна частина також стає важливою: гібридний формат дозволяє зменшити кількість поїздок, знижуючи вуглецевий слід.

Проведення конференцій у гібридному форматі вимагають врахування численних аспектів. Для успішної організації необхідно передбачити наявність великої кількості спікерів, складання детального розкладу, використання декількох віртуальних залів для одночасного проведення паралельних сесій. А також існує потреба у забезпеченні доступу до матеріалів конференції та їх рецензування. [2]

Гібридний формат створює додаткові виклики, пов'язані із синхронізацією онлайн і офлайн учасників, інтеграцією інтерактивних елементів та забезпеченням стабільної технічної підтримки. Такі платформи, як Pine та Hopin, пропонує інструменти для автоматизації процесів і підвищення інтерактивності, тоді як Zoom і Microsoft Teams не завжди відповідають вимогам складних конференцій, оскільки більшість процесів доводиться виконувати вручну. [3]

Враховуючи це, платформи мають обиратися залежно від масштабу заходу, рівня інтерактивності та специфічних потреб аудиторії. Гібридний формат відкриває нові можливості для організаторів, сприяючи інтеграції сучасних технологій у процес проведення подій. [4]

Список літератури

- 1) Євсєєв О. С. Створення інтерактивних медіа : навчальний посібник для студентів спеціальності. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. 137 с.
- 2) Life cycle assessment of in-person, virtual, and hybrid academic conferences: new evidence and perspectives / A. Cavallin Toscani et al. *SSRN electronic journal*. 2022. URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.4277627> (date of access: 11.01.2025).
- 3) PINE Event-Management Platform. *PINE Event-Management Platform*. URL: <https://pine.events/> (date of access: 11.01.2025).
- 4) Virtual event platform | hopin. *RingCentral*. URL: <https://www.ringcentral.com/rc-events/solutions/virtual-event-platform.html> (date of access: 11.01.2025).

Науковий керівник: к.е.н., доц., Євсєєв О.С.



РОЗРОБКА ВЕБОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ «КНИЖКОВІ РЕКОМЕНДАЦІЇ»

Сучасні інформаційні технології змінюють спосіб пошуку й споживання інформації. Літературна сфера також зазнає суттєвих змін, адже читачі дедалі частіше користуються онлайн-платформами для вибору книг, отримання рекомендацій і взаємодії з іншими книголюбями. Розробка веборієнтованої системи, що дає можливість адаптувати рекомендації до інтересів конкретного користувача, є важливим етапом у розвитку бібліотечних та книжкових платформ.

Метою дослідження є створення веборієнтованої системи «Книжкові рекомендації», яка спрямована на те, щоб допомогти користувачам знаходити літературні твори відповідно до їхніх вподобань.

Розробка веборієнтованої системи «Книжкові рекомендації» вимагає комплексного підходу, що включає аналіз потреб користувачів, вибір відповідної платформи та визначення основних функціональних можливостей. Наступним кроком є реалізація проекту, яка передбачає детальну розробку інтерфейсу, інтеграцію з базами даних та оптимізацію користувацького досвіду через тестування та вдосконалення системи.

Першим етапом є визначення, для кого розробляється система. Це може бути широка аудиторія користувачів, які хочуть розширити свій читацький кругозір. На основі вивчення потреб цільової аудиторії визначаються основні функціональні вимоги до системи.

Для швидкого старту проекту можна використовувати систему управління контентом (CMS), таку як WordPress, що дозволяє швидко створювати функціональний вебсайт без потреби в глибоких технічних знаннях. CMS надає готові інструменти для створення та управління контентом, а також інтеграції з плагінами для реалізації додаткових функцій, таких як рекомендації книг і фільтрація [1].

Для персоналізації користувацького досвіду система має дозволяти користувачам реєструватися та створювати особисті профілі. Це дасть змогу відстежувати історію переглядів, оцінок та рекомендацій, а також взаємодіяти з іншими користувачами через коментарі.

Дизайн вебсайту має бути адаптивним, щоб він був зручний у використанні на різних пристроях — від десктопів до мобільних телефонів. Інтерфейс повинен бути простим і інтуїтивно зрозумілим, з чітким меню навігації та можливістю швидкого доступу до необхідної інформації [2]. Дизайн буде включати привабливі візуальні елементи, такі як

високоякісні обкладинки книг, чітко організовані блоки з рекомендаціями, відгуками та оцінками.

Система повинна бути оптимізована для високої швидкості завантаження і безпеки даних. Потрібно впровадити заходи для захисту особистої інформації користувачів, а також оптимізувати сайт для швидкого завантаження навіть при великій кількості запитів.

На цьому етапі проводиться тестування функціональності сайту на всіх етапах користувацького досвіду. Важливо виправити будь-які помилки або недоліки в роботі системи для забезпечення стабільної та безперебійної роботи платформи.

Система надасть користувачам зручний інтерфейс для перегляду бібліотеки книг, що включає детальну інформацію про кожну книгу — опис, жанр, авторів, рік видання, а також можливість переглядати рецензії і оцінки від інших користувачів. Також вона сприятиме формуванню активної читацької спільноти через функціонал коментарів, рецензій, обміну рекомендаціями між користувачами для спільного обговорення.

Ці етапи розробки забезпечать ефективне створення системи «Книжкові рекомендації», яка відповідатиме сучасним вимогам та стане корисним інструментом для літературних пошуків і взаємодії серед користувачів.

Також система відкриє можливості для співпраці з видавництвами та бібліотеками, що дозволить інтегрувати новинки та рідкісні видання. В майбутньому можливе додавання функціоналу для електронних книг та аудіокниг, що значно розширить аудиторію і зробить платформу ще більш зручною для користувачів. І стане важливим кроком для популяризації літератури, та сприятиме зростанню інтересу до читання.

Список літератури

1. Якими перевагами і недоліками володіє CMS WordPress | CityHost. *Хостинг в Україні от Cityhost* –хостинг сайта. URL: <https://cityhost.ua/uk/blog/preimuschestva-i-nedostatki-cms-wordpress.html>
2. Як працює адаптивний веб-дизайн | BLOG Dizz Agency Dizz.in.ua. *DIZZ*. URL: <https://dizz.in.ua/uk/yak-praczyue-adaptivnij-veb-dizajn/>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Кобзев І.В.

СТВОРЕННЯ ДИТЯЧОГО ІНТЕРАКТИВНОГО ВИДАННЯ ДЛЯ НАВЧАННЯ ПРАВИЛАМ ПОВЕДІНКИ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Сучасні реалії, що супроводжуються воєнними діями, створюють серйозні ризики для безпеки та життя дітей, тому особливо важливо забезпечити їх необхідними знаннями та навичками для безпечної поведінки у кризових ситуаціях. За даними міжнародних досліджень, більшість випадків травматичного досвіду у дітей виникає через недостатню підготовку до надзвичайних ситуацій.

Основна мета розробки інтерактивного видання полягає у створенні ресурсу, що поєднує освітню, виховну та психологічну функції, допомагаючи дітям зрозуміти правила поведінки та підтримувати емоційну рівновагу [1].

Видання має забезпечувати доступність і зацікавленість через використання мультимедійних компонентів, таких як ігрові елементи, анімації та блоки для самоперевірки. Важливим аспектом є врахування вікових особливостей цільової аудиторії та можливість створення контенту, який допомагає формувати позитивне ставлення до складних ситуацій.

Дослідження демонструє ефективність інтерактивних навчальних матеріалів як засобу формування навичок безпеки та зниження тривожності у дітей. У процесі створення видання враховано такі важливі елементи.

Ігровий підхід, який передбачає залучення дітей через активні форми взаємодії з матеріалом. Цей підхід допомагає пояснити алгоритми поведінки під час сигналу тривоги чи евакуації через знайомі та захопливі формати.

Візуалізація інформації за допомогою інфографік, коміксів та інтерактивних персонажів, що супроводжують дитину впродовж навчального процесу. Такий підхід дозволяє спростити складні концепції та зробити їх зрозумілими для дітей.

Практичні вправи та завдання, що дають змогу відпрацювати отримані знання у формі квестів, тестів чи пазлів, створюють умови для інтерактивного навчання з елементами самостійної перевірки знань [2].

Блоки підтримки, що містять вправи для дихальних практик і рекомендації для зменшення тривоги, допомагають дітям зберігати спокій і розвивати стійкість у стресових ситуаціях.

Аналіз досвіду країн із досвідом подолання кризових ситуацій показав, що інтерактивні освітні ресурси сприяють більш ефективному засвоєнню матеріалу, ніж традиційні текстові формати. Дослідження показало, що такі видання формують

відчуття впевненості у дітей та навчають їх діяти відповідально навіть у складних умовах.

Етапи розробки видання:

— аналіз потреб цільової аудиторії: визначення вікових особливостей дітей, їх інформаційних та емоційних потреб;

— створення контенту: розробка текстових матеріалів, графічних і відеоелементів, які пояснюють правила поведінки під час небезпеки;

— інтеграція технологій: застосування сучасних веб- та мобільних платформ для створення інтерактивного середовища.

Отже, створення дитячого інтерактивного видання для навчання правил поведінки під час війни є важливим кроком у напрямі підвищення безпеки та підтримки дітей у кризових умовах. Такий продукт сприяє підвищенню рівня обізнаності дітей про алгоритми поведінки у надзвичайних ситуаціях, розвиває психологічну стійкість та допомагає знизити рівень тривоги у критичних моментах. Він є важливим інструментом для інтеграції у навчальні програми, а також для використання вдома разом із батьками та у психологічних центрах підтримки.

Інтерактивний формат дозволяє забезпечити ефективніше засвоєння матеріалу, ніж традиційні методи навчання, і відповідає сучасним запитам дітей, які краще сприймають інформацію через мультимедійні платформи. Впровадження подібних ресурсів є необхідною умовою для формування безпечного та освіченого молодого покоління навіть у складних реаліях сьогодення.

Список літератури

1. Підтримка дітей під час війни. Поради батькам. Київський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних кадрів URL: <https://kristti.com.ua/pidtrymka-ditej-pid-chas-vijny-porady-batkam/>

2. Психологічна допомога дітям під час війни: добірка практичних інструментів і порад від психологині Світлани Ройз. *Нова українська школа*. Веб-ресурс НУШ. URL: <https://nus.org.ua/view/psychologichna-dopomoga-dityam-pid-chas-vijny-dobirka-praktychnyh-instrumentiv-i-porad-vid-psyhologyni-svitlany-rojz/>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Кобзев І.В.

ОГЛЯД ЗАСОБІВ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ДЛЯ ВЕБСАЙТІВ МИСТЕЦЬКОЇ ТЕМАТИКИ

У сучасному цифровому середовищі вебсайти, присвячені образотворчому мистецтву, прагнуть не лише інформувати, але й активно залучати відвідувачів. Інтерактивність та гейміфікація стали ключовими інструментами для досягнення цієї мети.

Метою статті є аналіз можливості впровадження гейміфікації, зокрема, спрямованої на зацікавлення користувача, стимулювання до виконання дій через ігрові механіки та формування позитивного досвіду взаємодії.

Основний принцип гейміфікації полягає у забезпеченні постійного, вимірюваного зворотного зв'язку від користувача, що дає змогу динамічно коригувати його поведінку та сприяє швидкому освоєнню функціональних можливостей ресурсу. Додатково, створення легенди або історії з використанням драматичних прийомів може супроводжувати процес використання програми, що сприяє формуванню у користувачів відчуття причетності та інтересу до досягнення поставлених цілей [1].

Інтерактивність на вебсайтах мистецької тематики може бути реалізована через різноманітні засоби, наприклад віртуальні тури, що дозволяють користувачам досліджувати художні галереї та музеї онлайн, забезпечуючи ефект присутності та глибше занурення в мистецький простір. Присутність інтерактивних галерей впроваджує можливість взаємодії з творами мистецтва, переглядаючи картини або скульптури ефектом зуму із можливістю додаткового ознайомлення із історією витвору мистецтва, технікою виконання, описом біографії автора. Найпростішим прикладом веб додатку для реалізації інтерактивних турів може бути достатньо популярний та не складний сервіс Google Earth [2], що надає можливість користувачам самостійно створювати віртуальні тури, маршрути чи історії.

Впровадження мультимедійних презентацій також може слугувати важливим аспектом для заглиблення і отримання не тільки насолоди від процесу, але й поглиблених знань і розуміння художніх прийомів, робіт, тощо.

Наступним важливим аспектом є використання ігрових елементів в контексті звичайного сайту або соціальних мереж. Користувачу завжди цікаво бути частиною процесу, це підвищує залученість та значимість.

Гейміфікація використовує ігрові елементи в неігрових контекстах для підвищення залученості користувачів. На вебсайтах, присвячених

образотворчому мистецтву для реалізації інтерактивності та гейміфікації на платформі WordPress можна використовувати такі плагіни [3]:

BadgeOS: Надає можливість створювати та вручати цифрові значки за різні досягнення користувачів.

WP VR View: Дозволяє вбудовувати віртуальні тури та панорамні зображення, що підвищує інтерактивність сайту.

Envira Gallery: Створює адаптивні та інтерактивні галереї зображень з можливістю додавання описів та метаданих.

bbPress: Додає форуми та дискусійні платформи на сайт, сприяючи обговоренню мистецьких тем.

Інтеграція інтерактивних елементів та гейміфікації у вебсайти, присвячені образотворчому мистецтву, є ефективним засобом підвищення залученості користувачів, покращення їхнього досвіду та популяризації мистецтва в цифровому просторі. Використання сучасних технологій та творчих підходів у розробці таких ресурсів сприяє розвитку культурної освіченості та естетичного виховання широкої аудиторії.

Список літератури

- 1) Пономаренко В. С., Пушкарь А. І. Педагогічний дизайн: навчальний посібник для студентів всіх спеціальностей. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. 190 с.
- 2) Євсєєв О. С. Створення інтерактивних медіа: навчальний посібник для студентів спеціальності 186. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. 130 с.
- 3) Exploring how to use virtual tours to create an interactive customer remote experience URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452414X23000821/> (date of access: 10.01.2025).

Науковий керівник: проф. Потрашкова Л. В.



Information Systems
Department

ВИЗНАЧЕННЯ СТРУКТУРИ ТА ФУНКЦІОНАЛУ ВЕБ-САЙТУ ДЛЯ НАВЧАННЯ СТВОРЕННЮ АНІМАЦІЙ У ГЕЙМДЕВІ

Сьогодні геймдев є однією з найбільш швидкозростаючих галузей розваг та прибутку. У 2023 році світовий ринок ігор досяг понад 200 мільярдів доларів, і очікується подальше зростання. Попит на високоякісну графіку, реалістичну анімацію та візуальні ефекти стає одним з ключових факторів успіху ігор. За даними Game Developers Conference (GDC), студії часто стикаються з браком кваліфікованих аніматорів і художників, здатних створювати персонажів і ефекти, які відповідають вимогам сучасних ігор. Попит на професійні знання у сфері анімації постійно зростає, і це відкриває значні перспективи для фахівців, здатних забезпечити високу якість контенту. Анімація поживляє ігрових персонажів, візуальні ефекти та цілі віртуальні світи, які згодом вражають своєю пишністю. Однак найчастіше вона сприймається геймерами як належне, і мало хто замислюється, яка саме робота стоїть за візуалізацією того чи іншого руху [1]. Сучасні програмні засоби, такі як Unity, Blender, дозволяють новачкам і професіоналам створювати якісні анімації та ефекти. Проте відсутність структурованого навчання стає бар'єром для багатьох початківців.

Це підкреслює актуальність створення навчальних платформ, які б забезпечували не лише доступ до теоретичних знань, а й допомагали відпрацювати практичні навички на реальних прикладах.

Метою цієї роботи є визначення структури та функціоналу веб-сайту для навчання створенню анімацій у геймдеві. Мета сайту, що розглядається полягає в наданні користувачам можливість опанувати основи створення 2D та 3D анімацій. Сайт має включати інтерактивні навчальні матеріали, що пояснюють увесь процес роботи над анімацією, від створення персонажа до його фінальної анімації. Особливістю ресурсу стане практична складова: покрокові приклади роботи з такими програмами, як Blender чи Unity, на основі спеціально створеного маскота сайту або окремого персонажу.

Для зручного та ефективного засвоєння матеріалу сайт матиме продуману структуру: головна сторінка з описом проекту та інтерактивними елементами для швидкої навігації, розділи з уроками для 2D і 3D анімації, а також галерея з прикладами завершених робіт. . Однією з ключових особливостей стане можливість користувачів виконувати практичні завдання,

переглядати додаткові ресурси та застосовувати отримані знання на реальних прикладах.

Також важливо зазначити, що велику роль у сприйнятті інформації відіграє саме дизайн сайту. Зручний, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс із привабливими візуальними елементами не лише сприяє комфортному використанню ресурсу, а й допомагає краще засвоювати навчальний матеріал. Анімаційні вставки, інтерактивні елементи, адаптивність під різні пристрої та грамотно підібрана кольорова гама забезпечують позитивний користувацький досвід.

Оскільки створення навіть базової анімації потребує розуміння роботи з програмним забезпеченням, таким як Blender або Adobe Photoshop, сайт стане платформою для структурованого навчання, що включатиме практичні уроки, корисні поради та рекомендації. У результаті користувачі здобуватимуть практичні навички з анімації персонажів, візуальних ефектів та основ роботи з популярними інструментами, які активно використовуються у геймдеві.

Цей підхід сприятиме зменшенню розриву між теоретичними знаннями та практичним досвідом, допомагаючи учням ефективно застосовувати набуті знання для створення власних проєктів. Завдяки чіткій структурі, інтерактивності та практичній складовій сайт готуватиме майбутніх фахівців до реальних викликів індустрії, надаючи їм не лише знання, але й інструменти для реалізації своїх ідей у геймдеві.

Список літератури

1. Avada media [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://avada-media.ua/services/razrabotka-animacii-dla-igr/> (дата звернення: 01.01.2025)
2. Juego studio [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.juegostudio.com/blog/difference-between-game-art-and-game-design/> (дата звернення: 10.01.2025)

Науковий керівник: д.е.н., доц. Потрашкова Л.В.



ВЕБСАЙТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДТРИМКИ УКРАЇНЦІВ У ВОЄННИЙ ЧАС

Нині Україна переживає один з найбільших викликів в своїй сучасній історії — криваву та жорстоку війну, яка завдає шкоди не лише інфраструктурі країни, а й залишає глибокі рани в душах мільйонів людей. Військові, їхні родини та мирні жителі переживають події, які з часом призводять до розвитку посттравматичного стресового розладу (ПТСР). Саме тому створення вебсайту, що надаватиме психологічну підтримку, є надзвичайно актуальним та важливим кроком для нашої країни. За розрахунками МОЗ України, у повоєнний час із психологічними проблемами стикнуться понад 15,7 млн. українців.

ПТСР є однією з найбільш поширених проблем, з якими стикаються люди, що пережили бойові дії. Проте, на жаль, доступ до кваліфікованої психологічної допомоги не завжди є простим і доступним для всіх постраждалих. Одна з основних проблем, з якою зтикаються люди з ПТСР у процесі пошуку допомоги, є відсутність систематизованої інформації про існуючі ресурси. Багато ресурсів, таких як гарячі лінії, телеграм-боти, онлайн-консультації та інші служби підтримки, часто не мають централізованої платформи, де можна було б знайти всю необхідну інформацію та допомогу. У зв'язку з цим, створення вебсайту, який збиратиме всі доступні ресурси в одному місці на тему ПТСР, стає важливим етапом у наданні допомоги громадянам України.

Метою розробки цього сайту є систематизація ресурсів для підтримки різних верств населення — військових, їхніх рідних та мирного населення. Проект передбачає створення платформи, яка об'єднає різні види ресурсів для допомоги людям з ПТСР. Зокрема, на сайті буде представлено:

контакти гарячих ліній та служб підтримки для різних категорій населення (військовослужбовців, їхніх рідних, мирного населення);

інформацію про телеграм-боти, що надають психологічну підтримку чи пропонують вправи для стабілізації емоційного стану;

онлайн-тести для оцінки рівня важкості симптомів посттравматичного стресового розладу;

освітні матеріали, що пояснюють природу ПТСР, його симптоми та шляхи подолання;

рекомендації щодо самостійної роботи з емоціями, включаючи медитації, дихальні техніки та методи релаксації;

інтерактивні матеріали та посилання на сервіси, де можна знайти фахівців із психологічної допомоги.

Окрему увагу має бути приділено адаптації контенту для різних категорій користувачів. Наприклад, військові зможуть знайти спеціалізовану інформацію щодо роботи з бойовими травмами та реабілітації, а родичі — матеріали про те, як підтримати близьких, які переживають психологічні труднощі. Мирне населення, що зазнало психологічних травм унаслідок війни, матиме доступ до рекомендацій щодо стабілізації емоційного стану.

Важливим аспектом є також забезпечення простого і швидкого доступу до допомоги. У стресових ситуаціях людина має отримати необхідну інформацію якомога швидше, без довгих пошуків, тому структура сайту має бути інтуїтивно зрозумілою, а навігація — зручною. Такий підхід сприятиме зниженню бар'єрів для отримання підтримки.

Розробка такого вебсайту є не лише актуальною, але й життєво необхідною ініціативою. У час, коли багато людей стикаються з викликами, пов'язаними з війною, важливо забезпечити їх інструментами, які допоможуть подолати наслідки психологічних травм. Інтеграція ресурсів в одному місці сприятиме ефективному використанню доступних засобів підтримки та допоможе зберегти найцінніше — людське життя та психічне здоров'я.

Список літератури

1. Сучасні перспективи терапії пацієнтів із посттравматичним стресовим розладом [Health-ua.com] - <https://health-ua.com/psychiatry/trivozni-rozradi/73523-suchasn-perspektivi-terap-patcntv-zposttravmatichnim-stresovim-rozladom>
2. Бережна О. Б. Принципи побудови адаптивного інтерфейсу мультимедійних додатків. / *Поліграфія і видавнича справа* : Збірник наукових праць - Львів : УАД , №1(83), 2022. - С. 80-87. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/28382>

Науковий керівник: к.е.н., доц. Бережна О.Б.

ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ІНТЕРАКТИВНОГО ЕЛЕКТРОННОГО ДИТЯЧОГО ВИДАННЯ

У сучасному світі електронні книги все більше набирають актуальності серед дітей та їх батьків. Завдяки різноманітності елементів та їх функціоналу такі видання зацікавлюють користувача набагато швидше та ефективніше на відміну від звичайних друкованих форматів. Саме тому ринок навчальних діджитальних ресурсів з кожним роком все більше зростає та приваблює як нових розробників, так і нових покупців, з'являється все більше програм та різноманітних шаблонів для розробки подібних робіт. [1].

Оформлення інтерактивного електронного видання, ґрунтується на основі декількох ДСТУ, а саме такі як ДСТУ 3017:2015 Інформація та документація. Видання основні види. Терміни та визначення понять, а також ДСТУ 7157:2010 Інформація та документація. Видання електронні. Основні види та вихідні відомості. Завдяки ДСТУ, видання буде оформлено за правилами та вимогами.

Отже, для інтерактивного електронного видання використовуватимуться різноманітні ресурси. Таке рішення було прийняте для того, щоб приділити кожному елементу проекту достатньо уваги в програмі, яка має власний розроблений та призначений для цього функціонал. Для створення графічних зображень використовуються такі програми як Adobe Illustrator та Krita, для обробки та створення звукових записів Audacity, для створення елементів гри можна взяти до уваги програму Unity, також при розробці можна використовувати такі програмні продукти як Adobe Captivate, Adobe Animate тощо.

Таким чином розроблювана дитяча електронна інтерактивна книга з навчальними елементами буде надавати користувачам можливість не тільки набути знання з предмету, але ще й розвинути навичку запам'ятовування інформації через постійне повторення пройденого, тренування знань через ігровий формат та надаватиме миттєвий зворотній зв'язок, тобто результати проходження навчання, що підвищить мотивацію дитини та її залученість до процесу навчання [2].

Створення інтерактивного електронного видання буде поділено на декілька основних етапів, а саме розробка концепції сюжету, розробка навчальних елементів та інтерактивних, які будуть доречними на визначених етапах сюжету. Після цього графічні елементи, аудіо та ігрові елементи буде розроблено у призначених для цього середовищах. Після збірки всіх елементів в один проект буде проведена операція оптимізації видання

для різних електронних дивайсів та його тестування.

Метою технічної частини проекту є створення уніфікованих елементів управління інтерфейсом, зручна та інтуїтивно зрозуміла структура книги, налаштування гармонійної роботи всіх наявних у проекті елементів.

Метою дизайнерської частини проекту є створення уніфікованого дизайну для всього видання, якісна промальовка зображень та їх коректне розміщення у проекті, оформлення видання за всіма вимогами ДСТУ для електронних дитячих видань.

На етапі розробки дуже важливо опиратися саме на принципи побудови дитячих видань, адже вони зазвичай відрізняються від побудови видань для дорослого населення. Кожен елемент такого видання має свої окремі, спеціально пристосовані до дітей властивості.

На етапі тестування такого видання важливо пересвідчитися, що всі зображення та текст оптимізовані для користування на різних пристроях, а всі зображення переведені у кольори та розширення для коректного відображення в інтернеті.

Отже, технологія розробки інтерактивного дитячого видання це комплексне завдання, при виконанні якого розробником мають бути враховані багато аспектів та правил. Зручність користування, інтуїтивна зрозумілість, захоплюючий дизайн, оптимізація для різних пристроїв, злагоджене функціонування всіх елементів та відповідність нормам прописаним у ДСТУ – всі ці чинники мають бути враховані, щоб створити видання, яке буде привертати увагу та захоплювати, залучати дитину до навчання.

Список літератури

1. Jernes M., Hoel T. Quality in children's digital picture books: seven key strands for educational reflections for shared dialogue-based reading in early childhood settings. *Early Years*. 2023. Volume 44, Issue 3-4. P. 480–494.
2. Li Y., Chen D., Deng X. The impact of digital educational games on student's motivation for learning: The mediating effect of learning engagement and the moderating effect of the digital environment. *PLOSOne*. 2024.

Науковий керівник: ст. викладач Андрющенко Т. Ю.

РОЗРОБКА ВЕБ-САЙТУ ДЛЯ МАЙСТРА-БРОВИСТА

Перспективи розвитку б'юті-послуг в Україні виглядають вельми обнадійливими завдяки зростанню попиту на якісні послуги у сфері краси та догляду за собою. З кожним роком український ринок б'юті-індустрії демонструє стабільне зростання, що пов'язано зі збільшенням уваги населення до свого зовнішнього вигляду, здоров'я та самовираження.

Однією із ключових тенденцій є перехід на використання інноваційних технологій та натуральних матеріалів. Косметологія, апаратні процедури та догляд за шкірою стають доступнішими завдяки розвитку технологій та зниження вартості обладнання. Українські майстри активно впроваджують світові тренди, такі як екологічно чиста косметика, персоналізований догляд та мінімалістичний макіяж.

Крім того, популярність соціальних мереж сприяє розвитку галузі. Красиві та доглянуті образи надихають користувачів, що підігріває інтерес до нових послуг та продуктів. Відкриваються спеціалізовані курси та академії, що сприяє підвищенню професіоналізму майстрів.

Однак для подальшого зростання важливо вирішити кілька завдань: спрощення податкової системи для малого бізнесу, боротьба з тіньовим ринком та підвищення доступності якісного навчання для фахівців. Враховуючи ці фактори, б'юті-індустрія в Україні має всі шанси на успішний розвиток.

Сучасний ринок б'юті-послуг потребує зручних, професійних та інформативних онлайн-платформ для взаємодії з клієнтами. Веб-сайт для майстра-бровиста є важливим інструментом залучення нових клієнтів, демонстрації професійних навичок і підвищення довіри до послуг. Створення персоналізованої платформи дозволяє зручно надавати інформацію про послуги, ціни, матеріали та приклади робіт, що робить цю тему актуальною.

Головною метою розробки є створення функціонального, адаптивного та естетично привабливого веб-сайту, який стане ефективним інструментом для комунікації, демонстрації професійних досягнень і просування послуг майстра-бровиста. Основні завдання проєкту включають створення структури та наповнення сайту.

Розробка веб-сайту для майстра-бровиста має на меті створення багатофункціональної платформи з такими розділами:

Header:

Логотип, Про нас, Послуги, Відгуки, Роботи.

Footer:

Контактна інформація, Адреса, Посилання на соціальні мережі.

Body:

Про мене, Послуги та ціни, Відгуки клієнтів, Фото робіт, Контакти.

Тож сайт буде адаптивним і коректно відобразатиметься на всіх пристроях, включаючи комп'ютери, планшети і смартфони. Особливу увагу приділено зручності навігації: структура сторінок буде чіткою, а меню інтуїтивно зрозумілим, що забезпечить комфорт користувачів.

Технічна реалізація передбачає використання таких інструментів як HTML, CSS, JavaScript — для створення структури, стилізації та інтерактивності.

Ці технології є стандартними в сучасній розробці веб-сайтів і забезпечують баланс між продуктивністю, швидкістю розробки та якістю результату. HTML і CSS гарантують сумісність із сучасними браузерами, JavaScript додає динаміки та інтерактивності.

Для розробки графічного оформлення сторінок передбачає використання такого інструмента як Figma. Цей інструмент обрано через його інтерактивність. Figma дозволяє створювати адаптивні макети, протестувати дизайн і отримати чіткий план для верстки.

Результатом роботи стане ефективний, функціональний і візуально привабливий веб-сайт, який покращить комунікацію з клієнтами, підвищить їхню лояльність і сприятиме залученню нових клієнтів. Це допоможе майстеру бровисту підвищити довіру до свого бренду та підтримати професійний розвиток.

Список літератури

1. The Importance of Good Web Design in the Beauty Industry [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://www.studioumbrella.com/raindrops-blog/post/the-importance-of-good-web-design-in-the-beauty-industry>
2. Веб-сайт салону краси [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://kharkiv.beauty-pro-salon.com.ua/>
3. Інтернет-магазин Beauty Hunter [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://beautyhunter.com.ua/>

Науковий керівник: д.т.н., проф. Гордєєв А.С.



Information Systems
Department

ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ КОМІКСІВ

За останнє десятиліття вебкомікси стали надзвичайно популярними. Більше людей тепер читають комікси онлайн, ніж у паперовому форматі. В умовах цього переходу до цифрового контенту, конкуренція за увагу читачів також зростає [1] та інтеграція мультимедійних елементів стає критично важливою. Мультимедіа охоплює поєднання тексту, зображень, звуку та анімації, що забезпечують візуальну привабливість та дозволяє створювати інтерактивний та захоплюючий контент. Прикладом є вебкомікс Homestuck [2], що поєднав інтерактивну літературу з анімацією, музикою та іграми, привернувши увагу мільйонів читачів.

Мета огляду полягає в тому, щоб дослідити та обрати найкращі технології для створення захоплюючого читачького досвіду, що відповідає сучасним вимогам і смакам аудиторії.

Першим кроком у створенні вебкоміксів є вибір програм для ілюстрування. Серед популярних інструментів – Adobe Photoshop, що дозволяє створювати та редагувати зображення з високою якістю; Clip Studio Paint, який має спеціалізовані функції для художників коміксів, такі як мовні бульбашки та 3D-моделі; та MediBang Paint, безкоштовний інструмент, ідеальний для початківців. Для більш природного процесу малювання багато ілюстраторів також використовують графічні планшети. Штучний інтелект і 3D-рендери також можуть значно прискорити процес створення коміксів.

Найбільш очевидним варіантом додання мультимедійності в онлайн комікси є додавання аудіо та анімації. Існує навіть жанр моушн-коміксів, які є повністю анімованими та у відео форматі, часто з доданням музичного супроводження, звукових ефектів та/або озвучування. Редагування аудіо можна виконувати в програмах, таких як Audacity та Adobe Audition, а створення музичного супроводження – у цифрових аудіо робочих станціях (DAW), такі як Ableton та FL Studio.

Для анімації моушн-коміксів зазвичай використовують такі програми: Krita або OpenToonz для покадрової 2D-анімації, тоді як Blender підтримує як 3D-, так і 2D-анімацію. Adobe After Effects допомагає в створенні рухомої графіки та анімації, а Toon Boom спеціалізується на 2D-rigging. GIF-анімації також є популярним способом додавання руху, їх створюють у Photoshop, GIMP та інших програмах.

Мови програмування, такі як HTML, CSS та JavaScript, дозволяють додавати інтерактивність до коміксів, такі як можливість контролювати анімацію, час появи панелей і мовних бульбашок,

що дозволяє читачам взаємодіяти з історією. В створенні комплексних інтерактивних історій допомагають спеціальні програми, такі як Twine, Bitsy, Decker та Ren'Py. Також для створення інтерактивних коміксів можна використовувати ігрові рушії, такі як Unity та Godot.

Іншим методом додання інтерактивності до коміксу є використання доповненої реальності (AR) [3]. Читач може навести телефон на статичну сторінку або QR-код і за допомогою спеціальних додатків переглядати анімації, 3D-моделі та звуковий супровід.

Перед розробкою мультимедійних елементів вебкоміксу важливо знати, де він буде розміщуватися, та мультимедійні можливості платформи. Для публікації вебкоміксів можна використовувати популярні платформи, такі як LINE Webtoon та Tapas, але вони мають обмеження на мультимедійні елементи: Webtoon дозволяє інтерактивні анімації та звуковий супровід лише для авторів компанії, а Tapas підтримує тільки GIF-анімації. Комікси, створені в Twine, Bitsy або ігрових рушіях, можна розміщувати на сайтах для інді-відеоігор, таких як itch.io. Також можливе створення особистих вебсайтів за допомогою WordPress та плагінів.

Отже, різноманітність технологій для розробки мультимедійних коміксів дозволяє ілюстраторам створювати унікальні та інтерактивні читачькі досвіди. Використання програм для ілюстрування, анімації, аудіо, а також технологій інтерактивності відкриває нові можливості для розвитку жанру коміксів в епоху цифрових технологій.

Список літератури

1. Spector N. A. How mobile webcomics are working to save reading. PublishersWeekly. URL: <https://www.publishersweekly.com/pw/by-topic/industry-news/comics/article/90614-how-mobile-webcomics-are-working-to-save-reading.html> (date of access: 17.01.2025).
2. Hussie A. Homestuck official. Homestuck. URL: <https://www.homestuck.com> (date of access: 17.01.2025).
3. Singletary C. The living page: how augmented reality is bringing comic books to life. UploadVR. URL: <https://www.uploadvr.com/augmented-reality-comic-books-polaxis/> (date of access: 17.01.2025).

Науковий керівник: стар. викл. Андрющенко Т.Ю.



СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ ВЕБ-САЙТИ ДЛЯ ВУЗЬКОПРОФІЛЬНИХ АУДИТОРІЙ

Мета: Розглянути ключові підходи до створення вузьконаправлених сайтів, їхні переваги та вплив на процес розробки.

Починаючи з дев'яностих років 20 століття, коли тільки починала використовуватися всесвітня павутина та активних обертів набуло створення сайтів, методи та підходи до їх створення кардинально змінилися. На сьогодні веб-ресурси відіграють важливу роль в інформаційних технологіях. Одну з ключових позицій займають сайти, які спрямовані на вузькопрофільну аудиторію. Оскільки для створення подібних сайтів необхідно пройти декілька етапів:

- аналіз конкурентів;
- врахування специфіки аудиторії;
- функціональні вимоги;
- визначення підходів до розробки.

Порівнюючи з тим, як створювали сайти на початку, ми отримали велику кількість технологій та підходів, завдяки яким створення та написання сайтів стало легшим. Серед цих підходів можливо виділити декілька найбільш важливих.

По-перше, це HTML, CSS і JavaScript. Незважаючи на те, що ці технології були створені ще у дев'яностих роках, вони все одно залишаються одними з найпопулярніших підходів, оскільки постійно оновлюються, а стандарти використання цих технологій змінюються. Для вузькопрофільних сайтів вони мають декілька переваг:

- можливість простої персоналізації контенту;
- оптимізація під пошукову систему, щоб користувачі змогли знайти відповідний ресурси легше;
- також є широкі можливості для інтеграції.

По-друге, штучний інтелект у порівнянні з іншими є найновішим. Штучний інтелект дозволив полегшити та автоматизувати процеси наповнення сайту контентом. Також такий підхід полегшив процес аналізу даних користувача та адаптації контенту, функціоналу та потреб під користувача що є ключовим у створенні сайту на вузькопрофільну аудиторію. Але окрім базових плюсів по аналізу даних та адаптації контенту штучний інтелект дозволяє швидко створення контенту й його оновлення, можливості автоматичного тестування під конкретного користувача для кращого розуміння його типових дій. Одним з ключових плюсів для створення веб-сайтів за вузькою аудиторією є аналіз поведінки користувача з метою коригування для підвищення конверсії [1].

Останнім є CMS або «Content Management Software». Так само, як і перший підхід, був вперше створений у дев'яностих роках, але з того часу зазнав значних змін та збільшив функціонал. Зараз CMS - це система, яка полегшила управління контентом й дозволяє створювати сайти без глибокого поглиблення у програмування. Окрім цього, CMS дає можливості у редагуванні та персоналізації контенту, дозволяє оптимізувати під конкретний запит та бажання користувача. Для кращого розуміння контенту на таких сайтах CMS надає можливості для організації структури сайту таким чином, щоб контент був інтуїтивно зрозумілий та зручний у використанні та навігації. І останнім плюсом є те що у CMS є можливість для надання категорій користувачів це прискорює розробку сайту та забезпечує конфіденційності [2].

Важливим фактором залишається UX/UI-дизайн. Це не є окремим підходом, але є складовою будь-якого підходу. UX/UI-дизайн дозволяє забезпечити зручність використання сайту. Тут можна врахувати специфіку аудиторії, її мету, потреби та очікування від сайту. Для різних вузькопрофільних сайтів буде свій вибір дизайнерського напрямку, що включає унікальні дизайнерські елементи для покращення досвіду користувача. UX/UI-дизайн є важливою складовою, оскільки може враховувати унікальність аудиторії, її специфіку та потреби через дизайн.

Незважаючи на те, що технології та підходи для створення сайтів мають на меті привернути увагу та охопити більшу кількість користувачів, ці підходи дають функціонал і можливості для створення сайтів, які орієнтовані на вузькопрофільну аудиторію

Список літератури

1. Штучний інтелект у веб-розробці: Можливості автоматизації та персоналізації - Seo-evolution. URL: <https://seo-evolution.com.ua/blog/razrabotka/shtuchniy-Intelekt-u-veb-rozrobtstsi> (дата звернення: 12.12.2024).
2. Що таке CMS? - Розробка та створення сайтів WEBTOP. Розробка та створення сайтів WEBTOP - Розробка сайтів, створення сайтів, розробка логотипів, дизайнер. URL: <https://web24.pro/rozrobka-sajtiv-blog/shho-take-cms/> (дата звернення: 12.12.2024).

Науковий керівник: к.е.н., доцент Потрашкова Л. В.



РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ АДВЕНТ-КАЛЕНДАРІВ

З розвитком електронної комерції, спеціалізовані інтернет-магазини з готовими рішеннями стають важливою частиною сучасного ринку. Вони надають можливість бізнесам створювати унікальний продукт, який сприятиме розвитку бренду та підвищить зацікавленість до їх продукції.

Метою дослідження є опис процесу розроблення інтернет-магазину адвент-календарів.

Вибір теми адвент-календарів заснований на унікальній специфіці продукту та відсутності подібних пропозицій на українському ринку. Адвент-календар – це не просто сезонний продукт, але й універсальний подарунок з елементами персоналізації та інтерактиву. Досліджуючи український ринок можна зрозуміти, що на подібні послуги є попит, але замало пропозицій. Це відкриває значні можливості для розробки продукту, який зможе задовольнити існуючий попит та запропонувати універсальне рішення для бізнесів.

Аналіз ніші адвент-календарів на українському ринку показує, що цей сегмент є недостатньо розвиненим, незважаючи на зростаючий інтерес до персоналізованих подарунків та інтерактивних продуктів. Споживчі очікування від таких продуктів включають зручність замовлення через інтернет, можливість налаштування дизайну, вибору матеріалів і наповнення.

Стандартні підходи до створення інтернет-магазинів не завжди можуть врахувати специфіку продукту, до прикладу такого як адвент-календарі. В випадку розробки інтернет магазину адвент-календарів важливо створити унікальний користувацький досвід, який би враховував “відкриття віконечок” в онлайн форматі, користувацький інтерфейс, навігацію, а також миттєве відображення кастомізації продукту [1].

Сайти з можливістю миттєвого оновлення, створені на фреймворку React мають багато переваг [2]. По-перше, функція “гарячого оновлення”, яка дозволяє швидко оновлювати контент на сторінці, при цьому не перевантажуючи її. По-друге, оптимізація управління компонентами, яка полегшує процес розробки та спрощує подальше підтримання сайту. По-третє, обробка контенту йде дуже швидко без втрати швидкості завантаження, що дуже важливо при розробці сучасного сайту.

Крім основного розділу інтернет-магазину мають кабінет користувача, інтеграцію платіжних систем та аналітичних інструментів. Кабінет користувача потрібен не тільки для ідентифікації клієнта, але й для зручності. Інтеграція платіжних

систем спрощує процес покупки для клієнтів, дозволяючи їм обирати зручний спосіб оплати, включаючи кредитні картки, електронні гаманці чи банківські перекази. Аналітичні інструменти, у свою чергу, надають можливість аналізувати поведінку користувачів, визначати популярні товари та оцінювати ефективність маркетингових кампаній, що допомагає приймати більш обґрунтовані бізнес-рішення.

Не можна применшувати значення дизайну у розробці інтернет магазину. Якісний підбір кольорів, аналіз цільової аудиторії, правильна композиція – все це впливатиме на користувача і може суттєво збільшити продажі продуктів. Розробка планшетної та мобільної версії сайту зробить продукт доступним для перегляду та замовлень з будь якого носія.

Особлива увага приділяється персоналізації продукту під кожного клієнта. Кожен календар може бути унікальним завдяки індивідуальному підбору кольору, матеріалу або наповнення. Цей фактор робить інтернет-магазин впізнаваним, а користувацький досвід індивідуальним. Через цей сайт можна буде замовити як одиничний календар на подарунок, так і великі партії для продажу бізнесам.

Розробка такого магазину неможлива без тестування, яке включає перевірку продуктивності, безпеки та адаптивності. Регулярне оновлення функціоналу та підтримка платформи дозволяють залишатися конкурентоспроможними в умовах швидкого розвитку технологій.

Отже, розроблення інтернет-магазину адвент-календарів вимагає комплексного підходу, що поєднує програмування, вебдизайн та інтерактивні технології. Особливу увагу треба звертати на адаптивність сайту, персоналізацію та кастомізацію адвент-календарів. Такий підхід дозволить створити унікальний продукт на українському ринку, який відповідатиме потребам користувачів та сприятиме успіху в умовах сучасної електронної комерції.

Список літератури

1. My Advent. Створення адевент-календарів онлайн : веб-сайт. URL: <https://app.myadvent.net/editor/Init?tab=0>
2. Філософія React. Переваги та можливості: веб-сайт. URL: <https://uk.legacy.reactjs.org/docs/thinking-in-react.html>

Науковий керівник: д.е.н., доц. Потрашкова Л.В.



Information Systems
Department

РОЗРОБКА ОНЛАЙН-ГАЛЕРЕЇ ХУДОЖНИКІВ ЕПОХИ ВІДРОДЖЕННЯ

Розробка онлайн-галереї художників епохи Відродження є кроком на шляху популяризації мистецтва та сприянню збереження культурної спадщини для майбутніх поколінь. Проект дозволить створити сучасний мультимедійний інтерактивний ресурс, який буде цікавим як для початківців, так і для поціновувачів мистецтва. Основна мета полягає в тому, щоб надати доступ до витворів мистецтва художників епохи Відродження, таких як Леонардо да Вінчі, Мікеланджело Буонаротті, Рафаело Санті та Сандро Боттічеллі тощо, у зручному цифровому форматі.

Актуальність розробки онлайн-галереї зумовлена розвитком цифрових технологій та потребою в доступності мистецтва для широкої аудиторії. Відродження стало періодом великих досягнень у живописі, скульптурі та архітектурі, а художники і мислителі цієї епохи, як відомо, були титанами за силою думки, пристрасті і характеру, багатосторонністю і вченістю [1]. Епоха Відродження є одним із найважливіших етапів в історії європейського мистецтва. Цей час став переломним моментом у розвитку живопису, який відійшов від канонів середньовіччя [2]. Саме тому важливо зберегти і передати ці шедеври в електронному вигляді, щоб кожен мав можливість насолоджуватися ними без обмежень. Онлайн-галерея дозволить забезпечити доступ до оригінальних робіт та цікавих, пізнавальних матеріалів біографії та історії створення, що сприятиме розвитку інтересу до мистецтва.

Онлайн-галерея має на меті запропонувати користувачам функціонал для перегляду робіт, пошуку за критеріями, такими як автор, жанр та додаткова інформація про художників, їх творчість та історії створення конкретних робіт. Крім цього, користувачі зможуть ознайомитися з історичним і культурним контекстом епохи, що дозволить їм глибше зрозуміти значення кожного твору мистецтва.

Дизайн онлайн-галереї відіграє ключову роль у її успішності. Головна сторінка повинна бути візуально привабливою та інтуїтивно зрозумілою. Інтерактивне меню забезпечить легкий доступ до різних розділів сайту, включаючи каталог художників, галерею творів, інформацію про епоху та контактні дані. Мінімалістичний підхід до дизайну допоможе зосередити увагу користувачів на мистецтві, забезпечуючи якісне відтворення картин.

Технічна реалізація онлайн-галереї буде базуватися на WordPress, що є однією з найбільш

популярних і зручних систем для створення та адміністрування сайтів. Завдяки потужним можливостям WordPress, розробка онлайн-галереї стане простішою та ефективною. HTML5 та CSS3 забезпечать естетичний вигляд сайту, гарантують адаптивність, а також дозволяють створювати стилі для сучасних ефектів. JavaScript може використовуватися для реалізації інтерактивних елементів, таких як перегляд картин градусів, фільтри та пошукові функції для зручної навігації по галереї. Також, платформа WordPress підтримує інтеграцію з плагінами для захисту авторських прав, конфіденційності користувачів та безпеки даних, що дозволяє забезпечити належний рівень захисту інформації та авторських прав на контент [3].

Загалом, розробка онлайн-галереї художників епохи Відродження на платформі WordPress дозволить створити зручну, функціональну та безпечну платформу для публікації та перегляду творів мистецтва, що буде доступною для користувачів з усього світу.

Важливим етапом у створенні галереї є дослідження цільової аудиторії. Розуміння потреб і очікувань користувачів допоможе створити ресурс, який максимально відповідатиме їхнім запитам. Онлайн-галерея може стати не лише інструментом для дослідження мистецтва, а й освітнім ресурсом, що сприятиме популяризації епохи Відродження серед молоді. Також, аналіз інтересів користувачів дозволить адаптувати контент та функціонал онлайн-галереї, щоб забезпечити більш ефективну взаємодію з аудиторією.

Список літератури

1. Мистецтво Відродження: архітектура, скульптура та живопис. Освіта.UA. URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/culture/12154/> (дата звернення: 10.01.2025).
2. Художники епохи Відродження - арт-студія "Ліхтарик". Ліхтарик. URL: <https://lihtaryk.com.ua/hudozhniki-epohi-vidrozhennya/> (дата звернення: 10.01.2025).
3. Огляд CMS Wordpress: що це, плюси та мінуси, приклади сайтів на Вордпресс – Interkassa. Прийом платежів на сайті з Interkassa. URL: <https://interkassa.com/blog/oglyad-cms-wordpress-plyusi-minusi-prikladi> (дата звернення: 10.01.2025).

Науковий керівник: стар. викл. Андрющенко Т.Ю.



УДК 004.7(796.332)

Полянський Богдан
bohdan.polianskyi@hneu.net

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

РОЗРОБКА САЙТУ ФАН-КЛУБУ ФУТБОЛЬНОЇ КОМАНДИ

Розробка сайту для фан-клубу футбольної команди є важливим кроком у сучасному світі, де цифрова присутність команди відіграє ключову роль у підтримці зв'язку з її шанувальниками та в залученні нових фанів. Веб-сайт фан-клубу не тільки стає основним джерелом актуальної інформації для фанатів, але й слугує платформою для комунікації, обміну емоціями, а також забезпечує можливості для підтримки клубу через різноманітні сервіси, такі як продаж сувенірів і організація подій. Для розробки такого сайту необхідно врахувати низку ключових аспектів, щоб забезпечити зручність, функціональність і доступність ресурсу для широкої аудиторії.

Основною метою проекту є створення інтуїтивно зрозумілого та доступного веб-сайту, який дозволить фанам бути в курсі всіх подій команди, включаючи матчі, результати, новини та анонси, а також мати можливість взаємодіяти з клубом через різні інтерактивні елементи. Важливою частиною є збереження зв'язку фанів із командою не лише на стадіоні, а й у цифровому просторі, що дозволить постійно бути в центрі футбольного життя.

Розробка сайту повинна починатися з чітко продуманого дизайну, що поєднує стиль та функціональність. Сайт має бути простим для навігації, але водночас стильним і сучасним. Привітний інтерфейс допоможе фанатам легко знаходити інформацію про найближчі матчі, новини про команду та інші важливі події. Одним із головних завдань дизайну є створення атмосфери, яка відобразить дух команди, що важливо для залучення нових фанатів і підтримки лояльності вже існуючих.

Інтерактивні функції сайту мають стати важливою складовою частиною його структури. Для активних шанувальників важливо мати можливість брати участь у житті команди, а не тільки отримувати інформацію. Тому необхідно передбачити можливості для коментування новин, участі у форумах, голосуваннях та навіть створення спеціальних відео- і фото-галерей, де фанати можуть поділитися своїми емоціями, враженнями від матчів та іншими цікавими матеріалами. Це дозволить створити активну спільноту навколо клубу та підвищити взаємодію між командою та її фанатами.

Не менш важливим є забезпечення мобільної адаптації сайту, оскільки більшість користувачів

сьогодні відвідують сайти через смартфони та планшети. Це означає, що розробка ресурсу повинна включати адаптивний дизайн, який дозволить комфортно переглядати його на різних пристроях без втрати функціональності та зручності.

Інформаційна складова сайту також має велике значення. Регулярне оновлення новин про команду, матчі, результати, анонси та інші події дозволить фанатам завжди бути в курсі того, що відбувається з їх улюбленою командою. Окрім того, сайт має містити корисну інформацію про історію клубу, гравців, тренерів та інші елементи, які підвищують інтерес до команди та її діяльності.

Не можна забувати про безпеку даних користувачів. Враховуючи важливість збереження особистої інформації під час покупок сувенірів, необхідно забезпечити високий рівень захисту даних, щоб фанати почувалися комфортно, здійснюючи покупки на сайті.

У створенні сайту для фан-клубу футбольної команди важливо вибрати правильну платформу для його реалізації. Joomla є однією з популярних систем для розробки сайтів. Вона ідеально підходить для створення фан-клубів, оскільки дозволяє легко інтегрувати різноманітні функції, необхідні для взаємодії з аудиторією. Joomla, яка дозволяє створювати складні та функціональні ресурси з великою кількістю контенту і інтерактивними елементами. Альтернативними платформами можуть бути WordPress, що підходить для простіших сайтів або створення розширених інтернет-магазинів [1].

Завершуючи розробку сайту фан-клубу футбольної команди, варто зазначити, що він має стати не лише платформою для інформаційного обміну, а й важливим елементом у формуванні спільноти, що підвищує популярність і підтримку команди серед шанувальників. Такий ресурс буде служити зв'язковим ланцюгом між командою та її фанатами, надаючи можливості для взаємодії, підтримки та розвитку клубу на новому рівні.

Список літератури

1. WordPress або Joomla: чим одна CMS краща за іншу, порівняння. *Hostenko.com*. URL: <https://hostenko.com/uk/wpcafe/tutorials/wordpress-vs-joomla/>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Кобзев І.В.



РОЗРОБКА САЙТУ ПРИСВЯЧЕНОГО ЦІКАВИМ ФАКТАМ ПРО СУЧАСНУ ТЕХНІКУ

Розробка сайту, присвяченого цікавим фактам про сучасну техніку, полягає в створенні платформи, яка надає користувачам актуальну інформацію про новітні технології та їх застосування в різних сферах життя. Це може включати теми, пов'язані з робототехнікою, штучним інтелектом, екологічними технологіями та іншими інноваціями. Сайт має бути орієнтований на надання зрозумілої та доступної інформації для широкої аудиторії, щоб користувачі могли дізнатися більше про технічні досягнення та їхнє практичне застосування.

Структура сайту має бути логічною і зручною для користувачів. Важливо, щоб платформа була розділена на категорії, наприклад, «робототехніка», «мобільні технології», «екологічні інновації», що дозволить швидко орієнтуватися в контенті [1]. Кожна категорія повинна містити цікаві та інформативні статті, що пояснюють складні технологічні концепції. Інформація повинна подаватися у формі тексту, інфографіки, відео та інших візуальних елементів, що допомагають користувачам краще зрозуміти складні технології.

Дизайн сайту має бути сучасним і привабливим, з простим і інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом. Навігація повинна бути чіткою, щоб користувачі могли легко знайти необхідний матеріал. Важливо забезпечити адаптивність сайту, щоб він коректно виглядав і функціонував на різних пристроях, включаючи мобільні телефони та планшети. Це дозволить залучити широку аудиторію, яка може використовувати сайт не лише вдома, а й у дорозі [2].

Технічна реалізація цього проекту доцільно здійснювати на платформі Joomla, оскільки ця система управління контентом дозволяє ефективно організувати великий обсяг інформації, а також має достатньо інструментів для зручного додавання нових статей, медіа та інтерактивних елементів. Joomla забезпечує можливість налаштування контенту за категоріями, що дозволяє організувати матеріал таким чином, щоб користувачі могли легко знайти інформацію про те, що їх цікавить.

Однією з головних переваг використання Joomla є наявність великої кількості плагінів, які дозволяють легко додавати нові функції, наприклад, систему коментарів, можливість підписки на новини, фільтрацію контенту та інші корисні інструменти для взаємодії з користувачами. Це

дозволить зробити сайт інтерактивним і створити спільноту людей, які цікавляться новими технологіями.

Щоб забезпечити безпеку сайту, потрібно впровадити захист даних користувачів, зокрема використовуючи HTTPS, а також регулярно оновлювати компоненти Joomla для уникнення можливих вразливостей. Це є важливим етапом у забезпеченні довіри користувачів до платформи, адже вони мають бути впевнені у захисті своїх особистих даних.

Для просування сайту та залучення більшої кількості відвідувачів важливо враховувати основи пошукової оптимізації (SEO). Joomla дозволяє налаштовувати мета-теги, структуру URL та інші параметри для покращення видимості сайту в пошукових системах. Завдяки цим заходам сайт зможе залучати органічний трафік і ставатиме все більш популярним серед користувачів, які цікавляться технічними новинками.

З часом сайт можна доповнювати новими функціями, зокрема інтерактивними елементами, які дозволяють користувачам взаємодіяти між собою, наприклад, шляхом обміну думками про нові технології або обговорення статей. Цей підхід дозволить значно покращити досвід користувачів і зробити сайт ще більш популярним.

Використання Joomla дозволить створити гнучку і масштабовану платформу, яка буде відповідати вимогам користувачів і дозволить постійно додавати нові можливості та функціональність, щоб підтримувати інтерес до сайту та розширювати його аудиторію.

Список літератури

1. Принципи роботи сучасних технологій: Інтерактивні факти та новини. TechExploration. URL: <https://www.techexploration.com/facts-about-modern-technologies>
2. Як працює адаптивний веб-дизайн | BLOG Dizz Agency Dizz.in.ua. DIZZ. URL: <https://dizz.in.ua/uk/yak-praczyue-adaptivnij-veb-dizajn/>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Кобзев І.В.



ВИМОГИ ДО РОЗРОБКИ ВЕБРЕСУРСУ ДЛЯ ЛЮБИТЕЛІВ КІМНАТНИХ РОСЛИН

У сучасному світі онлайн-ресурси відіграють важливу роль у пошуку інформації, спілкуванні та обміні досвідом. Зокрема, все більшої популярності набувають нішеві вебресурси, які надають користувачам спеціалізовану інформацію. Серед таких ніш особливе місце посідає тематика кімнатних рослин, догляд за якими стає не лише хобі, а й частиною сучасного способу життя з екологічних, оздоровчих та естетичних міркувань.

Кімнатні рослини давно стали частиною інтер'єру, створюючи затишок, очищаючи повітря та додаючи естетики в наше життя. Проте догляд за ними вимагає певних знань і навичок, які не завжди доступні новачкам.

Аналіз ресурсів за схожою тематикою показує, що існує низка загальних платформ і форумів, присвячених рослинам, більшість з яких належать до категорії магазинів, без вузької спеціалізації на кімнатних видах. Інформація часто розкидана за різними джерелами, що ускладнює доступ до якісного контенту.

Користувачі таких ресурсів стикаються з певними проблемами:

- відсутність систематизованої інформації про види рослин, їхні потреби та догляд за ними;
- неповна або неточна інформація на форумах і в соціальних мережах;
- відсутність інтерактивних елементів на платформах;
- обмежені можливості для обміну досвідом між початківцями та досвідченими користувачами.

Попит на інформацію про догляд за рослинами та їхній вибір, згідно даних аналітики Google запитів, постійно зростає, що вказує на потребу в зручному та інтерактивному інформаційному ресурсі.

Розробка вебресурсу для любителів кімнатних рослин є актуальною, тому що відповідає потребам сучасних користувачів, сприяє розвитку екологічної культури та забезпечує зручний доступ до інформації. Завдяки розвитку вебтехнологій, любителі кімнатних рослин можуть отримувати необхідну інформацію у легкій спосіб. Це можуть бути бази даних про рослини, рекомендації з поливу, підживлення, освітлення та пересаджування.

Крім того, впровадження інтерактивних функцій, як-от нагадування про полив або внесення добрив, дозволяє користувачам уникати помилок і підтримувати рослини в ідеальному стані.

При розробці вебресурсу для любителів кімнатних рослин буде впроваджена систематизація

інформації про всі аспекти догляду, що зробить її доступною та зрозумілою для користувачів. Також на ресурс будуть додані інтерактивні складові, для зацікавленості користувачів. Вебсайт стане платформою для обміну досвідом через блоги, форуми та тематичні спільноти, де користувачі зможуть взаємодіяти та ділитися знаннями.

Структурна складова ресурсу може складатися з головної сторінки як центру взаємодії, каталогу рослин, розділу з доглядом, особистого кабінету користувача, блогу та інтерактивних елементів.

Розробка вебресурсу для любителів кімнатних рослин є актуальним і перспективним напрямком, який надасть зручний доступ до необхідної інформації, сприятиме створенню міцної спільноти, розвитку екологічної культури та популяризації догляду за рослинами. Упровадження інтерактивних і персоналізованих функцій дозволить оптимізувати догляд за рослинами та полегшити і урізноманітнити життя їхніх власників.

Список літератури

1. Як доглядати за кімнатними рослинами та яку рослину обрати садівникам-початківцям. *The Village Україна*. URL: <https://www.village.com.ua/village/life/questions/354999-yak-doglyadati-za-kimnatnimi-roslinami-ta-yaku-roslinu-obrati-sadivnikam-pochatkivtsyam> (дата звернення: 17.12.2024).
2. Квіти та здоров'я: як рослини впливають на наш настрій та благополуччя. *LoraShen - студія флористики та дизайну в Україні*. URL: <https://lorashen.ua/publication/flowers-and-health-how-plants-affect-our-mood-and-well-being/> (дата звернення: 17.12.2024).
3. Корисні властивості домашніх рослин. *Флорен – Студія Фітодизайну*. URL: https://floren.com.ua/ua/publications/polza_domashnih_rasteniy/ (дата звернення: 17.12.2024).

Науковий керівник: к.е.н., доц. Бережна О.Б.

УДК 004.42:621

Скорік Анастасія
zlato.zlatoes@gmail.com

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

РОЗРОБКА САЙТУ ТАТУ-САЛОНУ

Розробка веб-сайту для тату-салону є актуальною задачею, оскільки в сучасному цифровому світі наявність онлайн-присутності стає ключовим елементом успіху будь-якого бізнесу. Більшість клієнтів шукають інформацію про послуги в інтернеті, тому створення зручної та естетично привабливої платформи допоможе залучити нову аудиторію, сформувані позитивний імідж салону, а також забезпечити клієнтам доступ до портфоліо майстрів, розкладу та можливості запису онлайн.

Метою дипломної роботи є створення функціонального веб-сайту, який буде орієнтований на потреби клієнтів, сприятиме ефективній взаємодії з тату-салonom та відповідатиме сучасним тенденціям веб-дизайну і вимогам адаптивності. Основними завданнями є розробка зручної структури сайту, налаштування інтерактивних функцій, таких як онлайн-форма запису, галерея робіт, а також забезпечення швидкої та інтуїтивної навігації.

Проект буде реалізований за допомогою **CMS WordPress**, оскільки ця платформа надає широкий спектр інструментів для створення та управління контентом, що дозволить ефективно організувати матеріали і додавати нові функції без значних витрат часу. Для візуалізації та адаптивності використовуватимуться **HTML5, CSS3, JavaScript**, а для забезпечення інтерактивності планується інтеграція плагінів, таких як Elementor (для створення кастомного дизайну) та Contact Form 7 (для форми запису). Галерея портфоліо буде реалізована за допомогою спеціалізованих плагінів, що дозволяють додавати фільтри за стилями татуювань.

Сайт матиме сучасний дизайн із адаптивною версткою, що забезпечить коректне відображення на різних пристроях, включаючи мобільні телефони та планшети. Додатково буде проведена базова пошукова оптимізація (SEO) для покращення видимості сайту в пошукових системах, включаючи налаштування мета-тегів, ключових слів і дружніх URL-адрес.

Для забезпечення безпеки даних користувачів буде впроваджено сертифікат HTTPS, а також регулярне оновлення системи і плагінів. У майбутньому можливе розширення функціоналу, наприклад,

інтеграція онлайн-чату для консультацій, відгуків клієнтів та можливості придбання подарункових сертифікатів. Такий підхід дозволить

постійно вдосконалювати платформу і розширювати аудиторію.

Список літератури

1. Modern Web Design Trends. Smashing Magazine. URL: <https://www.smashingmagazine.com>
2. How to Build a Tattoo Studio Website. WPBeginner. URL: <https://www.wpbeginner.com>
3. Responsive Web Design: Techniques and Best Practices. Dizz Agency. URL: <https://dizz.in.ua>
4. WordPress for Beginners: Create a Portfolio Website. WPEXPLORER. URL: <https://www.wpeexplorer.com>
5. Best Practices for Website Security in 2023. TechRadar. URL: <https://www.techradar.com>



Information Systems
Department

«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНОМУ СВІТІ:
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ»

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ АЙДЕНТИКИ ДЛЯ СУЧАСНИХ УКРАЇНСЬКИХ АВІАКОМПАНІЙ

Сучасний ринок авіаперевезень в Україні перебуває у стані відновлення через виклики, спричинені війною. Однак після завершення воєнних дій і відкриття повітряного простору перед національними авіаперевізниками постане амбітне завдання: відповідати світовим стандартам, інтегрувати інноваційні технології та створити конкурентоспроможний бренд, який приваблюватиме як внутрішню, так і міжнародну аудиторію. Одним із ключових аспектів цього процесу є розробка сучасної айдентики, яка враховує новітні графічні та цифрові тенденції.

Українські авіакомпанії стикаються з численними викликами в області брендингу. Наприклад, айдентика МАУ (UIA) виглядає застарілою: логотип із використанням класичних шрифтів і статичних графічних елементів не відповідає вимогам сучасної цифрової епохи. У час, коли більшість комунікацій здійснюється через мобільні додатки та соціальні мережі, бренди мають бути адаптовані до цифрових платформ. UIA не використовує анімаційні логотипи чи інтерактивні елементи, які стають трендом серед міжнародних конкурентів.

SkyUp, хоч і вирізняється більш сучасним підходом, має певні недоліки в уніфікації візуальних елементів на різних платформах [1]. Логотип і кольорова гама бренду хоча й виглядають яскраво, однак відсутність інтерактивності та динамічних рішень знижує їхню привабливість для молодіжної аудиторії. Крім того, слабка інтеграція айдентики у мобільних додатках і на сайті створює відчуття незавершеності та неконкурентоспроможності у порівнянні з європейськими брендами.

Розглядаючи міжнародних гравців, таких як Ryanair і Wizz Air [2, 3], можна побачити чітку стратегію використання айдентики як інструмента залучення клієнтів. Ryanair активно використовує яскраві кольори, простий, але впізнаваний логотип, а також впроваджує анімаційні елементи на своїх платформах. У той же час, певні аспекти їхніх рішень можуть бути вдосконалені: наприклад, Ryanair часто критикують за занадто агресивну рекламну політику, що може створювати відчуття нав'язливості.

Wizz Air, зі свого боку, демонструє гарну адаптацію бренду до цифрових платформ: їхні мобільні додатки мають зручний і сучасний інтерфейс, а айдентика використовує яскраві кольори, що добре працюють на екранах різних

пристроїв. Однак їхня візуальна мова іноді здається надто спрощеною, що може знижувати емоційний зв'язок із клієнтами.

Розробка нової айдентики для українських авіаперевізників повинна враховувати всі ці аспекти. Пріоритетами мають стати: створення динамічного логотипу, який легко адаптується для використання в цифрових середовищах; інтеграція анімаційних елементів у мобільні додатки та рекламні кампанії; розробка єдиного брендбуку, що забезпечить уніфікацію стилю на всіх платформах [4]. Крім того, для дітей та молодіжної аудиторії можна створити анімовані емодзі або статичні стікери з літаками, пілотами та хмарами для використання в месенджерах і соцмережах.

Сучасна айдентика допоможе українським авіакомпаніям вийти на новий рівень на світовому ринку після завершення війни.

Список літератури

1. Про компанію - SkyUp Airlines. SkyUp Airlines. URL: <https://skyup.aero/uk/about> (дата звернення: 09.01.2025)
2. Інформація про компанію - Wizz Air. Wizz Air URL: <https://wizzair.com/uk-ua/informatsiia-ta-posluhy/pro-nas/informatsiia-pro-kompaniiu> (дата звернення: 09.01.2025).
3. Our Network. Ryanair's Corporate Website. URL: <https://corporate.ryanair.com/about-us/our-network/> (дата звернення: 09.01.2025).
4. Berezhna O.B., Goncharenko V.I. The influence of synergy of neuromarketing and visual solutions on consumer behavior / Успіхи і досягнення у науці. - 2024. № 10(10) р. 879 – 887. 2024. № 10(10) р. 879 – 887. URL: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-10\(10\)-879-887](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-10(10)-879-887) (дата звернення: 10.01.2025).

Керівник: к.е.н., доц. Бережна О.Б.

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВМІСТОМ ДЛЯ СТВОРЕННЯ САЙТУ СТУДІЇ ЗВУКОЗАПИСУ

На етапі проектування веб-сайту важливим завданням є вибір системи управління контентом (content management systems, CMS), яка забезпечить функціональність, зручність використання сайту та адаптивність дизайну. У зв'язку з різноманіттям існуючих CMS виникає необхідність ґрунтовного аналізу їх відповідності завданням сайту, що розробляється. У випадку розроблення сайту студії звукозапису особливе значення має така характеристики CMS, як її здатність підтримувати інтеграцію мультимедійного контенту, SEO-оптимізацію та масштабованість для подальшого розвитку сайту [1, 2].

Метою роботи є обґрунтування вибору Joomla! як CMS, яка відповідає сучасним вимогам веб-дизайну для студії звукозапису.

Сайт студії звукозапису має забезпечувати демонстрацію портфоліо, інтеграцію аудіоплеєрів та соціальних мереж, що потребує високої гнучкості та розширюваності CMS [4].

Для оцінки можливостей CMS Joomla! виконано аналіз цієї системи управління контентом за основними параметрами, такими як:

функціональність. Joomla! підтримує потужну систему управління контентом із гнучкими настройками, що дозволяє інтегрувати мультимедіа через розширення, такі як AllVideos і Music Collection;

адаптивний дизайн. Joomla! надає широкий вибір адаптивних шаблонів, орієнтованих на візуальну презентацію портфоліо;

SEO-оптимізація. Joomla! забезпечує інструменти для SEO, такі як автоматичне генерування метаданих і розширення OSMap для створення XML-мап сайту;

вартість впровадження. Joomla! є безкоштовною платформою з відкритим кодом, що знижує витрати на впровадження порівняно з Wix, яка потребує платної підписки.

Мультимедійний контент є ключовим елементом для веб-сайту студії звукозапису, оскільки саме через аудіо та відеоматеріали потенційні клієнти знайомляться з якістю послуг. Joomla! пропонує широкий спектр інструментів для інтеграції мультимедіа, таких як розширення AllVideos, що дозволяє легко впроваджувати аудіоплеєри, відеоролики або потокові трансляції на сторінки сайту без додаткового кодування. Крім того, плагін Music Collection забезпечує створення плейлистів та аудіогалерей, що є важливим для демонстрації записаних треків. Завдяки адаптивним

можливостям ці розширення гарантують коректне відображення мультимедійного контенту на мобільних пристроях. Такий підхід забезпечує професійний рівень презентації портфоліо студії та підвищує зручність користування сайтом [5, 6].

Окрім інструментів для роботи з аудіо та відео, Joomla! також пропонує потужні засоби для оптимізації мультимедійного контенту. Наприклад, плагіни типу Lazy Load Images and Videos дозволяють значно прискорити завантаження сторінок, що позитивно впливає на користувацький досвід та SEO-показники сайту. Інтеграція мультимедійного контенту з соціальними мережами за допомогою таких розширень, як Social Share Buttons, сприяє популяризації студії та залученню нових клієнтів. Також варто відзначити можливість використання спеціалізованих шаблонів, які вже містять готові секції для мультимедійного контенту, що дозволяє швидко та професійно створити унікальний дизайн для сайту студії.

Висновки. Проведений аналіз показав, що система управління контентом Joomla! підходить для вирішення завдання зі створення сайту студії звукозапису завдяки її гнучкості, розширеним можливостям інтеграції мультимедіа та доступності. Використання Joomla! дозволить забезпечити високу ефективність роботи сайту та його масштабованість у майбутньому.

Список літератури

1. J. Smith, Content Management Systems: A Comprehensive Guide, 2nd ed., Cambridge University Press, 2021.
2. Features of Joomla. Joomla.org. URL: <https://www.joomla.org/features.html>.
3. ISO/IEC 27001:2013, "Information Security Management Systems."
4. M. Brown, Multimedia Extensions for Joomla: Analysis and Applications, Web Development Journal, vol. 15, no. 4, pp. 231–239, 2022.
5. JCE Editor Documentation, URL: <https://www.joomlacontenteditor.net/>
6. Akeeba Backup for Joomla!. Akeeba Ltd. URL: <https://www.akeeba.com/products/akeeba-backup.html>

Науковий керівник: Потрашкова Л. В.



Information Systems
Department

ВАЖЛИВІСТЬ ІМІДЖЕВИХ МАТЕРІАЛІВ ТА АЙДЕНТИКИ ДЛЯ ВНЗ

Іміджеві матеріали та айдентика є важливими елементами для кожного університету, оскільки вони сприяють формуванню позитивного іміджу навчального закладу та забезпечують його впізнаваність. Через правильне використання айдентики університет має змогу створити унікальний образ, який відображає його цінності, традиції та стратегічні напрямки [1]. Це дозволяє не лише підвищити привабливість навчального закладу для потенційних студентів, викладачів і партнерів, а й формує довіру до університету серед громадськості. Єдність і послідовність у використанні корпоративного стилю важливі для формування чіткої ідентичності університету, що забезпечує узгодженість у всіх комунікаціях, від логотипу до оформлення веб-сайтів, брошур і рекламних матеріалів. Така узгодженість допомагає створити стійкий візуальний образ університету, що підвищує його впізнаваність та лояльність до нього.

Айдентика також відіграє важливу роль у взаємодії університету з його аудиторією, включаючи студентів, викладачів, випускників та інших зацікавлених осіб. Візуальні елементи, що є частиною іміджевих матеріалів, можуть викликати емоційний відгук і формувати у людей відчуття приналежності до університету, що позитивно впливає на їх ставлення до нього. Це може вплинути на вибір ВНЗ потенційними студентами, підвищуючи їх зацікавленість в навчанні саме в цьому закладі.

В умовах міжнародної конкуренції, де кожен університет бореться за свою аудиторію, важливо мати чітко виражену айдентичну, яка дозволяє виділитися серед інших навчальних закладів. Якісно розроблені матеріали дозволяють університету не тільки привертати увагу, але й комунікувати свою міжнародну значущість, що може вплинути на залучення іноземних студентів і партнерів. Водночас, айдентика університету має значення не лише для зовнішнього сприйняття, але й для внутрішнього мотивування студентів і співробітників. Чітко визначена айдентика створює атмосферу гордості та належності до великої та успішної спільноти, що сприяє активнішій участі у житті університету.

Також важливо зазначити, що айдентика повинна бути гнучкою та адаптивною до змін у зовнішньому середовищі. Університет повинен постійно оновлювати свої іміджеві матеріали, враховуючи нові тенденції в дизайні, технологіях і зміни в культурному та соціальному контексті. Оновлення матеріалів не повинно порушувати

основні принципи бренду, але має дозволяти університету залишатися сучасним та актуальним для своєї аудиторії.

На жаль, практика розробки чіткої візуальної айдентики для навчальних закладів в Україні не є широко поширеною, що є одним із факторів, які обмежують потенціал університетів у конкурентному міжнародному середовищі.

Всесвітньо відомі університети завжди мають чітко виражений та впізнаваний імідж, який є результатом довготривалої роботи над формуванням їх айдентики [2]. Престижні навчальні заклади, такі як Гарвард, Оксфорд чи Стенфорд, інвестують значні ресурси в розвиток свого бренду, створюючи єдиний візуальний стиль, що включає логотипи, кольорові схеми, шрифти та інші елементи дизайну, які легко асоціюються з конкретним університетом. Це дозволяє не лише підвищити впізнаваність, а й забезпечує університету стабільний імідж як закладу, що надає високоякісну освіту. Такий імідж стає важливим фактором у залученні студентів, науковців, партнерів і донорів, оскільки асоціюється з успіхом, науковими досягненнями та високими стандартами. Впізнаваність бренду цих університетів також сприяє їхній глобальній конкурентоспроможності, дозволяючи їм утримувати лідерські позиції у світовому освітньому просторі.

Таким чином, іміджеві матеріали та айдентика університету є потужними інструментами для формування його образу, привернення уваги та лояльності, створення емоційного зв'язку з аудиторією і залучення нових можливостей для розвитку. Вони не лише сприяють розпізнаваності навчального закладу, але й підвищують його конкурентоспроможність у глобалізованому світі.

Список літератури

1. Айдентика: навіщо потрібна та як її розробити для бренду - Wizeclub Education. URL: <https://wizeclub.education/blog/ajdentika-navishho-potribna-ta-yak-yiyi-rozrobiti-dlya-brendu/>

2. Що таке брендинг та навіщо він потрібен? - Clickable Agency. *Clickable Agency*. URL: <https://clickable.agency/ua/shho-take-branding-ta-navishho-vin-potriben/> (дата звернення: 17.01.2025).

Науковий керівник: д.е.н., доц. Потрашкова Л.В.



Information Systems
Department

РОЗРОБКА САЙТУ БЛАГОДІЙНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ДЛЯ БІЖЕНЦІВ З УКРАЇНИ В ГРУЗІЇ

З початку повномасштабного вторгнення Росії в Україну Грузія стала притулком для значної кількості українських біженців. За даними Управління Верховного комісара ООН у справах біженців, станом на жовтень 2023 року в Грузії перебувало близько 27 тисяч громадян України [1], що підкреслює необхідність створення ефективних механізмів підтримки та інтеграції українців у грузинське суспільство. Одним із таких інструментів є розробка спеціалізованого вебсайту благодійної організації, який надаватиме інформаційну та практичну допомогу біженцям.

Розробка вебсайту для благодійної організації, що підтримує українських біженців у Грузії, має на меті створення багатофункціональної платформи з такими основними розділами:

1. Загальна інформація про організацію: опис місії, цілей та напрямків діяльності організації, що допоможе користувачам зрозуміти її роль та можливості.
2. Контакти: детальна контактна інформація, включаючи адреси офісів, телефони, електронну пошту та форми зворотного зв'язку для оперативної комунікації.
3. Форум для біженців: інтерактивний простір для обміну досвідом, порадами та підтримкою між біженцями, що сприятиме формуванню спільноти та взаємодопомоги.
4. Афіша з подіями та можливістю запису на них: календар заходів, тренінгів, майстер-класів та інших подій з опцією онлайн-реєстрації, що сприятиме активній участі біженців у житті громади.

5. Інформація про спонсорство: розділ для потенційних волонтерів, меценатів та партнерів з інформацією про способи підтримки організації, фінансові звіти та успішні проекти.

Особлива увага приділяється адаптивності сайту. Враховуючи, що багато українських біженців покинули країну в екстрених умовах, доступ до комп'ютерів або стаціонарних пристроїв може бути обмеженим, тому адаптивний дизайн, який забезпечує зручність використання на мобільних пристроях, є надзвичайно важливим. Це дозволить користувачам отримувати доступ до інформації у будь-який момент та з будь-якого пристрою, що значно підвищує ефективність використання платформи. Простота навігації, оптимізація сторінок для різних розмірів екранів і швидке завантаження навіть за умов слабого інтернет-

з'єднання — це ключові вимоги, які забезпечать комфортний досвід для кожного користувача [2]. Зручний адаптивний сайт викликає довіру користувачів, виглядає професійно і демонструє піклування про потреби аудиторії. Загалом, адаптивність є першою складовою ефективного сайту, що забезпечує доступ до життєво необхідної інформації в будь-яких умовах.

При розробці сайту важливо врахувати досвід інших благодійних організацій, що працюють з біженцями. Наприклад, платформа “Допомога”, створена урядом Молдови, надає інформацію про банківські послуги, житло, медичне обслуговування та інші аспекти життя для українських біженців [3].

Створення спеціалізованого вебсайту для благодійної організації, що підтримує українських біженців у Грузії, є актуальним та необхідним кроком для покращення їхньої адаптації та інтеграції. Такий ресурс забезпечить доступ до важливої інформації, сприятиме комунікації та взаємодії між біженцями, а також залученню спонсорів та партнерів до діяльності організації. Врахування досвіду інших подібних платформ та адаптація їхніх найкращих практик допоможе створити ефективний та корисний інструмент підтримки українців у Грузії.

Список літератури

1. Влада Грузії продовжила термін безвізового перебування для українців до трьох років. Суспільне Новини. URL: <https://suspihne.media/731245-vlada-gruzii-prodovzila-termin-bezvizovogo-perebuвання-dla-ukrainciv-do-troh-rokiv/>
2. Бережна О. Б. Принципи побудови адаптивного інтерфейсу мультимедійних додатків. / Поліграфія і видавнича справа : Збірник наукових праць - Львів : УАД, №1(83), 2022. - С. 80-87. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/28382>
3. DOPOMOGA. DOPOMOGA. URL: <https://dopomoga.gov.md>

Науковий керівник: к.е.н., доц. Бережна О.Б.

УДК
004.9

Угрімова Катерина
kate22.02.2000@gmail.com

Харківський національний економічний університет, Харків

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБКИ ВЕБ-ЗБІРОК ПОЕЗІЇ З ІНТЕРАКТИВНИМ КОНТЕНТОМ

У сучасному цифровому середовищі є великий потенціал для популяризації літературних творів, зокрема поезії, через мультимедійні та інтерактивні формати. Традиційні друковані збірки можуть не завжди повністю передати емоційне напруження поетичного твору або донести його ідею до широкої аудиторії. Створення веб-базованих мультимедійних збірок дозволяє інтегрувати різні види медіа (текст, аудіо, відео, графіку), що збагачує сприйняття поезії, роблячи її більш доступною і захоплюючою для сучасного користувача. Відповідно, актуальність роботи полягає в оновленні, осучасненні класичної поліграфії. Саме розробка веб-базованих мультимедійних збірок поезії допоможе привернути більшу увагу читачів до віршів і літератури в цілому. Отже, метою роботи є дослідження ефективної методики створення веб-збірок поезії з інтерактивним контентом, яка інтегрує текст, аудіо, відео та інші мультимедійні елементи, сприяючи популяризації поезії та підвищенню її емоційного сприйняття через інноваційні технології. Робота включає створення платформи, яка дозволить не лише читати поезію, але й слухати її, дивитися відеоінтерпретації та брати участь у інтерактивних заходах, таких як онлайн-дискусії та голосування [1].

Проектування платформ для веб-збірок поезії з інтерактивним контентом базується на принципах User-Centered Design (UCD), які ставлять у центр уваги користувача. Такий підхід спрямований на забезпечення зручності, доступності та адаптивності [2]. Для інтеграції мультимедійного контенту застосовуються сучасні технології, такі як JavaScript, що забезпечують інтерактивність, включаючи анімації, динамічні оновлення сторінок і взаємодію з елементами сайту. У еру цифрових технологій веб-збірка повинна відповідати стандартам WCAG (Web Content Accessibility Guidelines), забезпечувати доступність платформи для людей з обмеженими можливостями, включаючи альтернативний текст для зображень, аудіоописи та навігацію за допомогою клавіатури [3]. Ключовим елементом розробки таких платформ є система управління контентом (CMS) – програмна платформа, яка спрощує створення, управління та редагування веб-контенту без потреби в глибоких знаннях програмування. Наприклад, WordPress, завдяки інтуїтивній адміністративній панелі дозволяє легко додавати нові поетичні твори, мультимедійні файли та оновлювати контент.

Плагіни, такі як Elementor, AudioIgniter або LottieFiles, розширюють функціонал платформи, роблячи її оптимальним вибором для невеликих чи середніх проєктів [4]. Окремо слід відзначити роль сучасних технологій, які дозволяють розробляти унікальні інтерактивні проєкти. Штучний інтелект, у свою чергу, дає можливість створювати персоналізований досвід: пропонувати схожі твори, аналізувати стиль поезії або навіть генерувати нові твори на основі заданих параметрів.

Важливим аспектом є взаємодія з аудиторією. Сучасні веб-збірки поезії дозволяють інтегруватися із соціальними мережами, забезпечуючи обмін контентом, отримання зворотного зв'язку через коментарі чи рейтинги [5]. Використання інтерактивних підходів має чимало переваг: розширення аудиторії, популяризація поезії серед молоді та збереження літературної спадщини в цифровому форматі. Водночас існують і виклики, серед яких адаптація традиційної форми до цифрового середовища, технічна доступність для всіх категорій користувачів і необхідність досягнення високого рівня безпеки даних.

Таким чином, сучасні підходи до розробки веб-збірок поезії відкривають для літератури нові горизонти. Інтерактивність, мультимедійність та інновації дозволяють поєднати мистецтво і технологію, створюючи нові способи залучення аудиторії та збереження культурної спадщини. Це не лише забезпечує розвиток літератури, а й відкриває нові перспективи для творчості.

Список літератури

1. The Evolution of Reading Habits: The Impact of Digital Media on Traditional Literature [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.linkedin.com/>
2. User Centered Design (UCD) [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.interaction-design.org/>
3. Web Content Accessibility Guidelines [Electronic resource]. – Access mode: <https://en.wikipedia.org/>
4. Сучасні підходи до розробки веб-проєктів: техніки та інструменти [Electronic resource]. – Access mode: <https://alterego.digital/ua>
5. Євсєєв. О. С. Створення інтерактивних медіа: навчальний посібник для студентів спеціальності / - X. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. – 137 с. (Укр. мов.)

Науковий керівник: к.е.н., доц. Євсєєв О.С



СПЕЦИФІКА СТВОРЕННЯ МОБІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ДОДАТКУ ЗІ СТВОРЕННЯ ВІЗУАЛЬНИХ НОВЕЛ

Сучасні технології значно розширили можливості для інтерактивного навчання, зокрема через створення навчальних додатків[1]. Однією з перспективних форм такого навчання є додатки, які навчають користувачів створювати візуальні новели. Візуальні новели як форма інтерактивного мистецтва вимагають поєднання сценаристики, графічного дизайну, музичного супроводу та програмування[2]. Однак процес розробки подібного додатку вимагає врахування специфічних технічних, методичних та творчих аспектів.

Існує деякі складності під час створення навчального додатку для створення візуальних новел. Головною проблемою, яку вирішує такий додаток, є систематизація знань і навичок, необхідних для створення візуальних новел[3]. Створення візуальних новел включає в себе процеси створення сценарію, графічного дизайну, музичного супроводження та програмування. Широкий спектр необхідних знань, одразу створює велику перешкоду для того, щоб приєднатись до розробки свого особистого інтерактивного матеріалу. Зі сторони розробника посібника для початківців, необхідно прикласти багато зусиль, щоб надати найбільш комплексний матеріал, що охопить усі аспекти розробки. До того перше що бачить новий користувач це інтерфейс додатку. Він має бути інтуїтивно зрозумілим навіть для тих, хто не має досвіду в програмуванні чи дизайні. Зацікавлена цільова аудиторія дуже різноманітна та може включати в себе не впевнених користувачів ПК чи телефонів. До того ж багато користувачів можуть працювати на пристроях із низькими технічними характеристиками [4]. Додаток має не лише навчати, а й стимулювати творчість користувачів.

Для вирішення цих завдань навчальний додаток повинен включати декілька ключових компонентів. По-перше, це інтерактивні уроки з відео-і текстовими матеріалами, які поєднують теорію і практику. По-друге, система завдань і тестів, що дозволяє закріплювати отримані знання та отримувати зворотний зв'язок. По-третє, бібліотека ресурсів, де користувачі зможуть знайти шаблони, графічні елементи та приклади коду для своїх проектів. По-четверте, спільнота користувачів, яка забезпечує можливість обміну ідеями, підтримки та співпраці над проектами.

Завдяки використанню гейміфікації, додаток зможе стимулювати інтерес до навчання[5]. Система досягнень, рейтинги, а також можливість ділитися успіхами зі спільнотою будуть сприяти залученню користувачів та підвищенню їхньої мотивації. Важливо також, щоб додаток був доступний на різних

платформах і мав оптимізацію для пристроїв із низькими технічними характеристиками, що забезпечить його використання широким колом користувачів.

Як висновок, навчальний мобільний додаток для створення візуальних новел є інструментом що допомагає користувачам отримати необхідні знання й навички. Завдяки інтеграції теоретичних матеріалів, практичних завдань і підтримки спільноти, такий додаток може стати важливим кроком у розвитку інтерактивного навчання і творчої самореалізації.

Список літератури

1. Barry M. Interactive Storytelling for Video Games: A Player-Centered Approach to Creating Memorable Characters and Stories. CRC Press, 2020.
2. Mateas M., Stern A. Façade: An Experiment in Interactive Drama // Proceedings of the International Conference on Digital Interactive Media in Entertainment and Arts, 2005.
3. Гейміфікація в сучасних українських дослідженнях [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/2099634>
4. Поняття візуальної новели та рушії для її створення [Електронний ресурс] // Наукові записки молодих вчених. – Режим доступу: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/2038>.
5. Розроблення візуальної новели з використанням сучасних інформаційних систем [Електронний ресурс] // Репозитарій Національного університету харчових технологій. – Режим доступу: <https://dspace.nuft.edu.ua/items/a0e8d525-981c-4cb9-95fa-96291a739aaf>.

Науковий керівник д.т.н., професор Гордєєв А.С.



ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ВЕБРЕСУРСІВ ПРИ НАВЧАННІ ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНУ ТА СТВОРЕННІ ФІРМОВОГО СТИЛЮ

З розвитком технологій та цифрового середовища, інтерактивні вебресурси стали важливим інструментом у навчанні з основ графічного дизайну та брендингу [1]. Вони забезпечують можливість інтерактивної взаємодії з користувачем, що робить навчання більш динамічним і персоналізованим, а також допомагає здобути практичні навички, необхідні для створення успішних брендів.

Традиційні формати навчання, такі як підручники та лекції, не завжди відповідають вимогам сучасного цифрового середовища. Наприклад, друковані матеріали з брендингу містять теоретичні основи та тематичні дослідження, однак вони обмежені в інтерактивності та можливості адаптації до різних стилів навчання. Вони також часто не дають змоги працювати з реальними кейсами та проектами, що є ключовими для формування практичних навичок у дизайні та брендингу. Інтерактивні вебресурси мають численні переваги: вони дозволяють користувачам взаємодіяти з матеріалами в реальному часі, застосовувати теоретичні знання на практиці та отримувати миттєвий зворотний зв'язок. Такі ресурси можуть включати в себе віртуальні майстер-класи, інтерактивні уроки з графічного дизайну, симуляції для створення айдентики, тестування знань та розв'язання практичних завдань [2].

Сайти, орієнтовані на навчання розробки айдентики та графічного дизайну, використовують різні інструменти для залучення користувачів. Наприклад, платформи з курсами, що включають відеоуроки, інтерактивні завдання та творчі проекти, дозволяють студентам не тільки вивчати теорію, але й створювати власні дизайнерські рішення. Інтерактивні платформи, такі як Udemy, пропонують курси, що поєднують лекції, практичні завдання та кейс-стаді для навчання.

Крім того, сучасні веб-ресурси можуть включати в себе елементи гейміфікації, що робить навчання більш захоплюючим та ефективним. За допомогою ігрових механік, таких як вікторини чи симуляції, студенти можуть практично освоювати інструменти брендингу, працюючи з реальними завданнями, що підвищує їхню залученість та ефективність засвоєння матеріалу.

Інтерактивні вебресурси також мають значну перевагу в тому, що дозволяють адаптувати навчальний процес до індивідуальних потреб користувача і пропонують студентам можливість вибирати ті курси та завдання, які відповідають

їхнім інтересам і рівню підготовки. Вони сприяють розвитку креативності та критичного мислення [3]. Завдяки цьому, учасники навчання можуть підготуватися до реальних викликів у професійній діяльності.

Отже, інтерактивні вебресурси мають великий потенціал для використання їх при навчанні в галузі графічного дизайну та айдентики, оскільки вони сприяють більш глибокому розумінню матеріалу, дозволяють здійснювати практичне застосування знань та підтримують активну взаємодію з контентом. Розвиток таких платформ відкриває нові горизонти для навчання, дозволяючи створювати персоналізовані, цікаві та ефективні навчальні курси для майбутніх дизайнерів. Їхнє впровадження дозволяє враховувати індивідуальні потреби та забезпечувати практичне застосування знань у цифровому середовищі.

Список літератури

1. Що таке брендінг та навіщо він потрібен? *Clickable Agency Україна*. URL: <https://clickable.agency/ua/shho-take-branding-ta-navishho-vin-potriben/>
2. Айдентика: що таке айдентика бренду та як її створити *Діджитал-агенство Lanet Click* URL: <https://lanet.click/aidentyka-brendu/>
3. Berezhna O.B., Goncharenko V.I. The influence of synergy of neuromarketing and visual solutions on consumer behavior / Успіхи і досягнення у науці. - 2024. № 10(10) р. 879 – 887. URL: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-10\(10\)-879-887/](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-10(10)-879-887/)

Науковий керівник: к.е.н., доц. Бережна О.Б.



Information Systems
Department

ВИБІР CMS ДЛЯ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТУ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНЕРА

У сучасному цифровому світі вебсайт є ключовим інструментом для графічного дизайнера, оскільки він дозволяє демонструвати портфоліо, залучати клієнтів і формувати професійний імідж. Використання CMS (систем керування контентом) стало особливо актуальним для створення таких сайтів, адже ці платформи спрощують розробку, дозволяють оновлювати контент без знання програмування та пропонують безліч інструментів для персоналізації дизайну. CMS спрощують створення, редагування та публікацію контенту, що робить їх доступними навіть для початківців. Мета цієї доповіді — порівняти функціонал та переваги чотирьох популярних CMS для створення вебсайту графічного дизайнера та обґрунтувати оптимальний вибір.

Для порівняння обрано чотири популярні CMS: WordPress, Joomla, Squarespace та Webflow. Усі вони мають переваги, але їх функціонал суттєво відрізняється.

1. WordPress

WordPress є найпоширенішою CMS у світі завдяки своїй гнучкості, широкому вибору тем і плагінів, що дозволяють створювати унікальний дизайн. Її простота у використанні поєднується з потужним функціоналом, що робить її підходящою як для новачків, так і для професіоналів [1]. Крім того, WordPress підтримує велику кількість інструментів для SEO та інтеграцію з різними сервісами, що важливо для ефективного просування портфоліо графічного дизайнера.

2. Joomla

Joomla забезпечує потужний набір інструментів для створення складних проектів із багатьма інтерактивними елементами. Проте її використання вимагає більше технічних знань, ніж WordPress, і тому може бути менш зручною для початківців. Попри це, Joomla залишається популярною серед користувачів, які потребують розширених можливостей налаштування та управління контентом.

3. Squarespace

Squarespace вирізняється стильними шаблонами, інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом та інтегрованими інструментами для SEO. Водночас її можливості налаштування значно поступаються відкритим CMS, що може обмежувати творчість дизайнера [2]. Squarespace підходить для швидкого створення привабливих сайтів із мінімальними технічними зусиллями.

4. Webflow

Webflow орієнтований на професійних дизайнерів,

які хочуть мати повний контроль над дизайном без знання коду. Платформа дозволяє створювати сайти з унікальним виглядом і потужним функціоналом, що робить її чудовим інструментом для складних дизайнерських проектів [3]. Однак її використання може бути складним для тих, хто не знайомий із основами вебдизайну.

Після аналізу чотирьох CMS стає очевидним, що кожна платформа має свої переваги. Squarespace підходить для швидких і стильних рішень, Webflow — для складних дизайнерських проектів, Joomla — для технічно складних сайтів. Однак WordPress є найкращим вибором для створення вебсайту графічного дизайнера завдяки своїй гнучкості, доступності та масштабованості.

WordPress дозволяє створювати унікальні дизайни без обмежень, пропонує широкий вибір плагінів для розширення функціоналу та підтримується великою спільнотою користувачів. Його універсальність робить платформу оптимальною для реалізації творчих ідей та ефективного представлення професійного портфоліо.

Список літератури

1. Чому обрати WordPress для створення сайту. WPBeginner. URL: <https://www.wpbeginner.com/>
2. Найкращі конструктори сайтів для дизайнерів. TechRadar. URL: <https://www.techradar.com/best/web-site-builder-for-designers>
3. Інструменти для дизайнерів і розробників. WebflowUniversity. URL: <https://university.webflow.com/>

Науковий керівник: д.т.н., проф. Гордєєв А.С.



Information Systems
Department

РОЗРОБКА ВЕБОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ «ФОТОГАЛЕРЕЯ»

У сучасному світі фотографії стали не лише засобом фіксації життєвих моментів, але й потужним інструментом самовираження. Завдяки смартфонам фотографія стала доступною для кожного. Соцмережі вибухають від кількості контенту – лише у Instagram щодня публікується понад 95 мільйонів зображень, що є більш ніж потроєним показником у порівнянні з даними п'ятирічної давності [1, 2]. Такий потік інформації створює безпрецедентне завантаження мереж та робить актуальними питання ефективного збереження й поширення зображень. Соцмережі хоч і сприяють швидкому й зручному обміну фотографіями, але також мають низку недоліків. Наприклад, надмірна компресія файлів призводить до втрати якості й деталей, що особливо впливає на зображення високої роздільної здатності, роблячи їх непридатними до використання у професійній сфері. Також суттєвою проблемою є захист даних користувачів, про що свідчать безліч історій про витоки особистої інформації. Більшість платформ, таких як Flickr, Behance та Instagram, розроблені переважно для відкритого обміну даними, що робить важким забезпечення повноцінної конфіденційності користувачів, ризик порушення якої зростає зі збільшенням кількості опублікованих зображень. Дослідження показують, що в середньому лише 25% користувачів приділяють належну увагу приватності [3].

Метою цієї роботи є розробка веборієнтованої системи для зручного, швидкого й безпечного збереження та поширення зображень, що вирішує спектр проблем з існуючими рішеннями. Для базових функцій реєстрація не обов'язкова: доступ до галерей можна отримати через посилання із некерованим або керованим (захист паролем) доступом. Повноцінне користування системою для створення власних галерей і керування ними вимагає реєстрації за допомогою електронної пошти. Сфера застосування системи є широкою: від особистого архіву до професійного використання. Наприклад, система може бути корисною для дизайнерів, художників, архітекторів, а також у технічних галузях, маркетингу, чи просто як інструмент для шоукейсів та презентацій.

Система передбачає два типи користувачів: гості (без профілю, мають доступ до публічних галерей та тих, які були поширені з доступом за посиланням) та зареєстровані користувачі, які мають власний профіль, де можуть керувати галереями, створювати нові, редагувати й видаляти існуючі, наповнювати зображеннями.

Для забезпечення функціональності та швидкодії сервісу зображення зберігаються на сервері у декількох форматах (“preview”, “high quality”, “original” тощо). Усі фото записуються до бази даних разом із метаданими, такими як позначка часу (timestamp) та заголовки, які доступні до редагування користувачу навіть після вивантаження. При створенні галереї користувач може задати до неї короткий заголовок і розширений опис за бажанням. Для перегляду зображень у галереях доступний відповідний інтерфейс з повноекранним режимом задля максимально комфортного та імерсивного досвіду користування. Зображення надходять з бази даних за допомогою унікального ідентифікатора, присвоєного при початковому вивантаженні на сервер. Сервіс підтримує зображення розмірами до 50 мегапікселів, максимальну деталізацію яких можна побачити за допомогою інструмента масштабування області перегляду.

Серверна частина реалізована за допомогою Node.js, що забезпечує високу продуктивність системи. Також було використано такі інструменти як JetBrains WebStorm та Figma, що дозволило підвищити швидкість розробки та покращити якість користувацьких інтерфейсів вебсистеми.

Сервіс підтримує найпопулярніші формати зображень (JPEG, WEBP тощо), використовуючи алгоритми компресії, забезпечені Node.js модулем Sharp [4], що дозволяє зменшити розмір зображень для ефективного використання ресурсів системи, при цьому зберігаючи достатню деталізацію без деструктивних артефактів. Також користувачі можуть завантажити оригінали зображень, до яких не було застосовано компресію (lossless), задля збереження усіх деталей у тій же оригінальній якості, у якій ці зображення вивантажувалися на сервери.

Список літератури

1. 30+ Instagram Statistics [2023]: Facts About This Important Marketing Platform. URL: <https://zipppia.com/advice/instagram-statistics/>
2. Instagram Marketing Statistics. URL: 99firms.com/blog/instagram-marketing-statistics/
3. Contending with data privacy concerns in 5 charts. URL: www.insiderintelligence.com/content/contending-with-data-privacy-concerns-5-charts/
4. GitHub – lovell/sharp: High performance Node.js image processing. URL: <https://github.com/lovell/sharp/>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Кобзев І.В.



АНАЛІЗ ВИДАНЬ ДЛЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ПРО ПОВЕДІНКУ ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ

Видання для дітей молодшого шкільного віку про поведінку під час військового стану є надзвичайно важливою та актуальною темою на сьогоднішній день, що зумовлено введеним військовим станом у зв'язку з повномасштабною війною в Україні. У таких умовах особливої уваги потребує навчання дітей правилам безпечної поведінки у екстрених ситуаціях, наприклад під час сигналу повітряної тривоги, перебування в укритті, ракетної небезпеки тощо. Такі видання мають забезпечити дітей зрозумілою, доступною інформацією, яка допоможе зберегти життя, знизити рівень стресу, вселити відчуття контролю та впевненості в складних обставинах.

Сьогодні на ринку представлено чимало друкованих видань, які так чи інакше розкривають тему поведінки дітей під час екстрених ситуацій, що мають місце на час дії військового стану. У поданій роботі, автори дослідження провели аналіз зазначених видань за такими критеріями: формат видання; дизайн обкладинки та її відповідність змісту й спрямованості видання; структурованість видання та його зміст (повнота викладеного матеріалу, у т.ч. наявність порад, правил техніки безпеки, психологічних технік для самозаспокоєння та зниження рівня стресу, покрокові інструкції тощо), стиль подачі контенту; ілюстрації: їх кількість, стиль та відповідність змісту видання; наявність інтерактивних елементів та їх взаємодія з читачем. Для аналізу відібрано три найбільш популярні книжкові видання [1-3] за рейтингами книжкових інтернет-магазинів.

«Гав» гучніше за вибухи» [1] – одне з популярних видань для дітей молодшого шкільного віку про поведінку під час військового стану. Це видання форматом 170x235 мм, має гарну кольорову тверду обкладинку, яку хочеться розглядати, і яка цілком передає емоційний посил книги. За структурою видання поділено на 15 коротких епізодів по 1-2 сторінки, що будуть легко сприйматись дітьми молодшого шкільного віку, і велику частину сторінок займають ілюстрації. Ілюстрації гарні, відповідають плинності сюжету і допомагають уявити ту картину, яку описують автори. Інтерактивних елементів немає, і взаємодії з читачем також. Частково присутні поради (наприклад, якщо обстріл застав вдома, то потрібно знаходитись мінімум за 2 стінами), але вони ніяк не виділені і на них не зроблено акцентів.

Видання «Хоробрі казки» [2] має досить великий формат 245x245 мм. Гарна тверда обкладинка, яка викликає асоціацію з ніччю та сном, що є логічним, адже це збірка історій-казок на ніч, поєднаних сюжетом та персонажами. Тексту вже набагато

більше, ніж в першому виданні, тому це видання спрямоване на те, щоб дітям його читали батьки. Загалом ілюстрації відповідають сюжету, але не є настільки показовими, як у першому виданні. Проте, на відміну від першого видання, в цьому виданні присутні інтерактивні елементи, а саме QR-коди, при наведенні на котрі можна послухати кожну казку через відео у YouTube. Загалом, це видання також є цікавим, і можливість прослухати казки надає йому перевагу, але видання може бути складним для сприйняття дітей 6-7 років через велику кількість тексту, що ускладнює та подовжує процес самостійного читання.

Видання «Дубочок з війни» [3] має формат 175x220 мм. Обкладинка є привабливою і передає емоційний стан сюжету книги, також тверда. Книга складається з 13 коротких глав, але тексту візуально багато, є сторінки суцільного тексту без ілюстрацій, що, на мою думку, буде нецікавим для самостійного читання дитини 6-10 років. Ілюстрації гарні, але не є настільки показовими, як у першому виданні.

У результаті проведеного аналізу було встановлено, що популярні книжкові видання для дітей молодшого шкільного віку про поведінку під час військового стану мають певні недоліки, а саме низьку інтерактивність, значний розмір (обсяги контенту), не містять зрозумілих та лаконічних технік безпеки та психологічних технік для дій в екстрених ситуаціях.

У подальших дослідженнях автори пропонують розробити серію ілюстрованих електронних видань для дітей молодшого шкільного віку про поведінку під час військового стану, в яких надати чіткі інструкції поводження в екстрених ситуаціях; надати практики та техніки самозаспокоєння дитини у стресовій ситуації, адже не завжди поряд є дорослі, які можуть надати необхідну підтримку і відчуття безпеки; впровадити елементи гри, щоб інформація сприймалась просто, але не залишалась без уваги дитини; додати інтерактивні елементи.

Список літератури

1. М. Горянська, Н. Донська. «Гав» гучніше за вибухи» / Видавництво «Ранок», 2024. - 32 с.
2. І. Виговська, В. Мурована. Хоробрі казки / Видавництво «АССА»; 2023. - 80с.
3. Г. Осадко, А. Колесніченко. Дубочок з війни / «Видавництво Старого Лева», 2024. – 48 с.

Науковий керівник: к.е.н., доц. Назарова С. О.

АНАЛІЗ ДРУКОВАНИХ ТА ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ ДЛЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ САМОДОПОМОГИ У ЕКСТРЕНИХ СИТУАЦІЯХ

Нормальний психологічний стан людини в екстремній ситуації визначає її дії та є запорукою її виживання та збереження здоров'я. Особливо це важливо під час дії військового стану, що триває в Україні вже четвертий рік поспіль.

На жаль, сьогодні в країні досить мала кількість електронних та друкованих видань для психологічної самодопомоги у екстремних ситуаціях. Наразі на українському ринку представлені такі видання для самодопомоги у екстремних ситуаціях: «До себе ніжно», «Психологічний журнал».

Розробка нового авторського видання для психологічної самодопомоги у екстремних ситуаціях потребує аналізу існуючих друкованих та електронних видань для психологічної самодопомоги. Ознаки, за якими проведено аналіз видань для психологічної самодопомоги у екстремних ситуаціях (згідно [1]: вид видання, контент, художнє оформлення. Перш за все проаналізовано книжкове друковане видання «До себе ніжно» [2] для психологічної самодопомоги українською мовою. Це друковане книжкове неперіодичне видання. За змістом воно повністю відповідає зазначеним критеріям: це набір вправ для зменшення тривоги, художній текст для самозаспокоєння. З точки зору дизайну книга оформлена приємно, лаконічно. Обкладинка світло-рожевого кольору викликає відчуття спокою. Через особливість «повітряної» верстки текст легко сприймається. За структурою видання впорядковане, теми розподілені за розділами, після кожного є коротка пам'ятка, легко сприймати інформацію. Проаналізувавши дане видання, можна зробити висновок, що воно дійсно може допомогти впоратися з тривогою, але це друкована книга. У першу чергу через те, що це не журнал, воно не має можливості освітлювати актуальні події та нові методи самодопомоги. У нашому випадку це не є доступним способом для громадян України підтримувати свій психологічний стан у критичних ситуаціях. Далі проаналізовано друковане видання «Психологічний журнал» [3]. Це електронне періодичне журнальне видання. За змістом журнал призначений для фахівців у різних галузях психології, науково-педагогічних та наукових працівників, творчих вчителів, докторантів, аспірантів, студентів психологічних факультетів закладів вищої освіти. За змістом журнал наповнений практичною інформацією для діючих психологів. Дизайн обкладинки не є гармонійним, дуже багато тексту на яскравому фоні. За структурою видання впорядковане, розділене на

розділи. Отже, це видання не зовсім доступне для розуміння звичайних читачів, які не знайомі з психологією, воно не навчить технікам самодопомоги. Проаналізувавши український ринок журнальних видань психологічного напрямку автори дійшли висновку, що наразі, на жаль, ми не маємо доступу до електронного періодичного видання, яке допоможе у цей непростий час самостійно впоратися з тривогою. Тому ми вирішили звернутися до англomовних журналів для психологічної самодопомоги.

Приклад електронного журналу самодопомоги англomовного видання – сайт «My mental health» [4]. Це електронне неперіодичне видання. За змістом це сайт, де представлено комплекс вправ та контакти фахівців для психологічної допомоги. З точки зору дизайну змістовне наповнення гармонійно поєднане, обрані приємні пастельні кольори, гарно підібрані шрифти. За структурою кожний блок з контентом розділений та інтуїтивно зрозуміло, де шукати необхідну інформацію. Отже, це корисне, правильно оформлене електронне видання, але воно англomовне та доступне тільки онлайн.

Аналіз існуючих журналів психологічного спрямування показали, що електронного періодичного журналу українською мовою для психологічної самодопомоги, який можна було читати без доступу в Інтернет немає.

Результати проведеного аналізу показали, що існуючі електронні та друковані видання для психологічної самодопомоги у екстремних ситуаціях характеризуються художнім текстом, що знімає напругу. З огляду на це, нове авторське видання для психологічної самодопомоги у екстремних ситуаціях пропонується розробити у електронному вигляді та передбачити у ньому ефективні вправи для зниження тривоги та рекомендації спеціалістів щодо дій при ПТСР.

Список літератури

1. Андрющенко Т. Ю., Назарова С. О. Розробка мультимедійних засобів навчання з урахуванням педагогіко-психологічних аспектів // ScienceRise. Pedagogical Education, №1, 2018 р. С. 30-35.
 2. Приймаченко О. До себе ніжно. 4-те вид. Київ : BookChef, 2022. 320 с. 3. Психологічний журнал [Electronic resource]. – Access mode : <http://psyj.udpu.edu.ua/issue/view/18540>
 4. My mental health guide [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.mymentalhealth.guide/selfcare/psychological-self-care>
- Науковий керівник: к.е.н., доц. Назарова С. О.

УДК
004.738.5: 646.72

Глушенко Марія
mariia.hlushchenko@hneu.net

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків

РОЗРОБКА АДАПТИВНОГО ВЕБ-САЙТУ ЮВЕЛІРНИХ ПРИКРАС

Сучасний ринок ювелірних прикрас продовжуватиме активно розвиватися, тому створення веб-сайту стане важливим етапом для брендів, які прагнуть розширити свою аудиторію. Інтернет-платформи надаватимуть клієнтам зручність у перегляді, виборі та купівлі виробів онлайн. Метою даного дипломного проекту буде розробка інтуїтивного, функціонального та естетично привабливого веб-сайту для продажу ювелірних прикрас, який відповідатиме сучасним технічним і дизайнерським вимогам. Для досягнення цієї мети планується виконати такі завдання: провести аналіз вимог цільової аудиторії, визначити функціональні та нефункціональні вимоги до сайту, створити дизайн, орієнтуючись на сучасні тренди веб-дизайну, реалізувати програмну частину сайту з використанням актуальних технологій веб-розробки, забезпечити адаптивність і зручність використання сайту на різних пристроях, а також провести тестування й оцінку ефективності створеного продукту. У процесі виконання проекту буде здійснено аналіз ринку ювелірних виробів, досліджено конкурентні веб-сайти та визначено ключові елементи, які мають бути інтегровані до розробленого продукту: каталог товарів із фільтрами, інтерактивна корзина, система онлайн-замовлення та оплати, а також інтеграція з соціальними мережами. Для розробки сайту будуть використані такі технології [1]: мова розмітки HTML, каскадні таблиці стилів CSS, мова програмування JavaScript для інтерактивних елементів, а також фреймворк React для створення динамічного інтерфейсу. Дані для роботи сайту будуть зберігатися у вигляді статичних файлів JSON, що спрощуватиме реалізацію проекту без використання серверних баз даних. У результаті роботи буде створено функціональний веб-сайт ювелірних прикрас, який забезпечуватиме зручний доступ до каталогу продукції, можливість оформлення замовлення та зв'язку з консультантами [2]. Особлива увага буде приділена адаптивності сайту, щоб гарантувати комфортне використання на мобільних пристроях. Після завершення розробки буде проведено тестування, яке підтвердить відповідність сайту заявленим вимогам щодо функціональності, зручності використання та швидкодії. Усі етапи розробки веб-сайту будуть ретельно задокументовані, щоб створити прозору й послідовну історію виконання проекту. Це охоплює підготовку детального технічного завдання, опис функціональних і нефункціональних вимог, результати аналізу ринку та цільової аудиторії, а також усі ключові рішення, прийняті в процесі

розробки. Така документація дозволить не лише відстежувати прогрес і досягнення на кожному етапі, але й слугуватиме орієнтиром для інших розробників і дизайнерів, які можуть вивчати проект як приклад сучасного підходу до створення веб-рішень. Завдяки такому системному підходу підсумкова документація стане практичним посібником, який не тільки полегшить підтримку та оновлення веб-сайту, але й допоможе іншим фахівцям орієнтуватися в процесі створення інтуїтивних, ефективних і естетичних веб-рішень.

Усі етапи розробки веб-сайту будуть документовані, що дозволить створити детальний звіт про виконану роботу та забезпечить можливість використання цього досвіду для подальших проектів. Проект також стане корисним ресурсом для інших розробників і дизайнерів, які прагнуть реалізувати схожі рішення. Такий підхід гарантує, що кінцевий продукт відповідатиме не лише вимогам замовника, але й сучасним стандартам якості у веб-розробці [3].

Результатом виконання проекту стане комплексне рішення, яке поєднає технічну досконалість, естетичний дизайн та маркетингову ефективність. Веб-сайт допоможе бренду не лише збільшити обсяги продажів, але й створити позитивний імідж, який сприятиме формуванню довгострокових відносин із клієнтами. У процесі розробки адаптивного веб-сайту ювелірних прикрас необхідно: проаналізувати потреби цільової аудиторії; реалізувати адаптивний дизайн з використанням сучасних технологій HTML5, CSS3 та JavaScript; використовувати оптимізовані алгоритми завантаження контенту.

Запропонований веб-сайт може бути основою для подальшого розширення функціональності, включаючи впровадження індивідуальних віртуальних примірок ювелірних виробів за допомогою технологій доповненої реальності.

Список літератури

1. Duckett J. HTML and CSS: Design and Build Websites. Wiley, 2011. URL: <https://wtf.tw/ref/duckett.pdf> (date of access – 17.01.2025)
2. React Documentation. React: A JavaScript library for building user interfaces. URL: <https://react.dev/learn> (date of access 17.01.2025)
3. W3C. Web Accessibility Guidelines (WCAG). URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> (date of access-17.01.2025)

Науковий керівник: ст. викл. Андрющенко Т.



СТВОРЕННЯ 3D PRODUCT ANIMATION ДЛЯ ПРОМОЦІЇ ПРОДУКТУ

Сучасні маркетингові стратегії все частіше включають візуально привабливі мультимедійні рішення для демонстрації продуктів. Завдяки швидкому розвитку цифрових технологій і зміні поведінки споживачів, візуалізація продуктів у вигляді 3D-анімації стала невід'ємною частиною рекламних кампаній. Одним із найефективніших інструментів є використання 3D-анімації, яка дозволяє не лише показати унікальні особливості продукту, але й створити емоційний зв'язок із цільовою аудиторією. Такий підхід надає можливість брендам виходити за межі традиційної реклами, створюючи враження інноваційності та технологічного підходу.

Створення якісної 3D Product Animation сприяє не лише збільшенню продажів, але й підвищенню довіри до бренду та його конкурентоспроможності. Завдяки реалістичності тривимірної графіки, користувачі отримують можливість детально розглянути продукт, оцінити його функціонал і зовнішній вигляд. Більше того, анімація дозволяє демонструвати продукт у дії, що підвищує його привабливість для потенційних клієнтів.

Метою дослідження є створення високоякісного відеоролика з використанням тривимірної графіки, що демонструватиме унікальну 3D-модель. Особлива увага приділяється оптимізації відеопродукту для веб-платформ, що є важливим аспектом у сучасному цифровому маркетингу. Результатом має стати оптимізований відеопродукт, який підвищує привабливість веб-сторінки, сприяє продажу продукту та підвищує довіру користувачів до проекту.

Розробка 3D-анімації включає кілька етапів. Першим кроком є аналіз існуючих технологій та методів створення тривимірної графіки. Цей етап є критично важливим, оскільки обрані інструменти та підходи безпосередньо впливають на якість і ефективність кінцевого продукту. У процесі аналізу вивчаються найпопулярніші інструменти, такі як Blender, Autodesk Maya, 3ds Max та Cinema 4D. Оцінюються їх переваги для реалізації завдань, зокрема створення складних моделей, реалістичної анімації та можливості інтеграції з іншими програмними рішеннями.

Наступним етапом є розробка концепції відеоролика. Цей процес включає створення сценарію та ескізів, що враховують специфіку продукту, цільову аудиторію та маркетингові цілі. Третім етапом є моделювання унікальної 3D-моделі продукту. На цьому етапі використовуються такі підходи, як високополігональне моделювання для

реалістичного відображення текстур та деталей. Використання високоякісних текстур дозволяє надати моделі максимальної реалістичності. Додатково застосовується оптимізація геометрії для зменшення ваги фінального відео, що є важливим для забезпечення швидкого завантаження на веб-платформах. Такий підхід дозволяє досягти балансу між якістю візуалізації та технічними обмеженнями.

Процес створення 3D-анімації включає текстурвання, налаштування освітлення, рухомі елементи, рендеринг та постобробку. Завдяки використанню сучасних графічних алгоритмів забезпечується висока якість візуалізації. Анімація демонструє всі ключові особливості продукту, надаючи глядачеві детальне уявлення про його переваги. Наприклад, динамічні ефекти, такі як блиск текстур або реалістичне відображення світла, додають відеоролику професійного вигляду.

Останнім кроком є технічна оптимізація відео для інтеграції на веб-платформу. Для цього застосовуються сучасні відеокодеки, такі як H.264 або VP9, також перевіряється адаптивність відео до різних пристроїв та браузерів. Інтеграція відео передбачає його тестування на різних веб-сторінках для забезпечення сумісності та оптимального користувацького досвіду.

Результатом дослідження є інтеграція та тестування готового відеоролика на веб-сторінці. Відео забезпечує гармонійне поєднання з іншими елементами дизайну, сприяючи створенню позитивного користувацького досвіду. Воно не лише привертає увагу відвідувачів, але й мотивує їх до взаємодії із сайтом, підвищуючи ймовірність здійснення покупки.

Список літератури

1. Autodesk Maya. Official Documentation. URL: <https://knowledge.autodesk.com/>
2. Blender Foundation. Blender Documentation. URL: <https://docs.blender.org/>
3. 3D Animation in Marketing: Trends and Strategies. Marketing Journal, 2023. URL: <https://marketingjournal.com/3d-animation-in-marketing>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Кобзев І.В.

ОГЛЯД ІСТОРІЇ РОЗВИТКУ ЖАНРУ ВІЗУАЛЬНИХ НОВЕЛ

Упродовж свого існування, людство мало слабкість до історій про героїв, подорожі та битви добра зі злом. До появи книг, міфи та легенди про героїв, які врятували міста та обводили богів навколо пальця, передавалися усно. До появи комп'ютерних ігор, які дають можливість самому стати персонажем епічної історії, діти та дорослі до дір зачитували книги із серії *Choose Your Own Adventure* (Обери Собі Пригоду), що ставили за мету погрузити читачів у екшн та надати їм можливість отримати саме ту кінцівку історії, яка їм до вподоби. Поява візуальних новел стала новою стежкою у жанрі рольових ігор, яка суміщає варіативність сюжету та текстову основу від друкованих книг, та інтерактивність і яскравість від відео ігор нового покоління.

Метою роботи є аналіз історії розвитку жанру візуальних новел, його популярності та розглядання окремих прикладів відомих медіа продуктів даного формату.

Хоча американські версії комп'ютерних ігор, створених за шаблоном інтерактивних книг, датуються ще 1970-ми роками (*Colossal Cave Adventure* (1976)), популярність як на батьківщині, так і в світі отримали саме японські представники нового жанру. Візуальні новели зуміли сумістити інтерактивність та різноманітність сюжету, на який робили акцент західні аналоги, з можливістю розказати глибоку історію за допомогою різноманітних мультимедійних елементів, таких як 2D і 3D анімації, аудіо супровід, дубляж персонажів та інші [1].

З ростом популярності мобільних ігор [2], візуальні новели різноманітних жанрів також знайшли нову нішу користувачів, які не грають у відеоігри на персональних комп'ютерах. Особливу увагу публіки привернули на себе новели, що поєднують у собі пригодницькі та детективні елементи з можливістю розвивати дружні або романтичні відносини з персонажами від лица головного героя. Одним з яскравих прикладів є мобільна гра *Love and Deepspace* китайського розробника *Papergames*, що побачила світ у січні 2024 року. Усупереч популярній думці про неприбутковість продуктів, розрахованих саме на жіночу аудиторію, ця гра, що поєднує у собі елементи action-RPG та романтичної візуальної новели принесла розробникам близько 200 мільйонів доларів США менше ніж за рік свого існування [3].

Love and Deepspace, а також її аналоги, такі як *Tears of Themis* (2020) від китайського розробника *Hoyoverse*, або *Mystic Messenger* (2016) від південнокорейської студії *Cheritz*, є іграми з

багаторічною підтримкою, додаючи нові розділи історії, івенти або взаємодії з головними героями через оновлення, підтримуючи тим інтерес користувачів. Однак, існує інший формат мобільних додатків, який є середовищем для різноманітних візуальних новел, які не обмежені одним сюжетом, жанром та персонажами. Яскравим прикладом є додаток *Romance Club* (2018) від молдавської студії *Your Story Interactive*, який є збіркою різноманітних історій, створених командами людей з різних країн. Гра отримала популярність у країнах східної Європи, але з додаванням перекладів різними мовами, покращенням якості мультимедійних елементів та залученням іноземних сценаристів, знайшла аудиторію у великій кількості країн.

Жанр візуальних новел хоча і не є новим, але постійно розвивається та розширює можливості формату. Основними елементами цього жанру ігор є інтерактивність, виразний сюжет, оригінальні персонажі та поєднання мультимедійних елементів для сильнішого занурення в історію. Хоча великий відсоток візуальних новел мають романтичний напрям через зацікавленість гравців у можливості взаємодії з персонажами, більшість представників жанру візуальних новел поєднують жанри для створення оригінального ігрового досвіду. Візуальні новели не обмежені форматом та технічною складовою, тому для їх створення можна використовувати безліч інструментів та різноманітних мультимедійних елементів.

Список літератури

- Oygaraslia, Kristine & Weitze, Charlotte & Shin, Jh. (2020). The Educational Potential of Visual Novel Games: Principles for Design. *Replaying Japan, Vol. 2*. URL: <https://hdl.handle.net/11250/2734089>
- Alomari, Khaled & Soomro, Tariq & Shaalan, Khaled. (2016). Mobile Gaming Trends and Revenue Models. 10.1007/978-3-319-42007-3_58. URL: https://www.researchgate.net/publication/305315267_Mobile_Gaming_Trends_and_Revenue_Models
- Gan, S. (2024). Innovative Digital Marketing Strategies in the Gaming Industry: A Case Study of Love and Deep Space. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 110, 161-166. URL: <https://www.ewadirect.com/proceedings/aemps/article/view/14581>

Науковий керівник: д. е. н. Потрашкова Л. В.

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ УКРАЇНИ

Видавничо-поліграфічна галузь відіграє важливу роль в економіці України, забезпечуючи освітні, інформаційні та культурні потреби суспільства. Продукція цієї галузі є невід'ємною частиною всіх сфер життєдіяльності. Оскільки книжкові видання складають значну частку друкованої продукції, варто проаналізувати стан та перспективи розвитку цього напрямку в майбутньому.

Однією з характеристик видавничої галузі є кількість суб'єктів господарювання, яка, починаючи з 2020 року, має тенденцію до зменшення (табл. 1).

Таблиця 1

Кількість діючих суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності за 2020-2023 рр.

(58.1. «Видання книг, періодичних видань та інша видавнича діяльність») (складено автором за [1])

Код КВЕД-2010	Види економічної діяльності	Роки			
		2020	2021	2022	2023
58.1	Видання книг, періодичних видань та інша видавнича діяльність, в т.ч.:	4110	3882	2728	2900
58.11	- видання книг	959	951	696	774
58.12	- видання довідників і каталогів	65	61	48	50
58.13	- видання газет	1106	1050	652	652
58.14	- видання журналів і періодичних видань	860	769	545	579
58.19	- інші види видавничої діяльності	1120	1051	787	845
58	Разом видавнича діяльність	8788	9077	7796	7975

За даними табл.1 можна відмітити, що кількість суб'єктів господарювання у видавничій галузі має тенденцію до скорочення. Це свідчить, що видавнича діяльність переживає складні часи, обумовлені спочатку карантинними обмеженнями, застосованими під час пандемії COVID-19, а потім ситуація загострилася через повномасштабне вторгнення РФ в Україну. Проте, ситуація починає поступово налагоджувати вже у 2023 році. Ця тенденція вказує на потенційну можливість повернення до довоєнного рівня та подальшого зростання через попит, який існує зараз на ринку

друкованої продукції. Аргументом стає зростання кількості друкованих видань за всіма видами як в друкованих одиницях, так і за тиражом (табл. 2)

Таблиця 2

Динаміка випуску неперіодичних видань в Україні за 2022-2023 рр., [2]

Види идань	Роки			
	2022		2023	
	Кількість видань, друк. од.	Тираж, тис. пр.	Кількість видань, друк. од.	Тираж, тис. пр.
Книги та брошури	9 691	11 704,2	15 187	24 664
Автореферати дисертацій	77	8	221	22,4
Образотворчі видання	858	2 406,3	1 193	4 112,3
Картографічні видання	65	60,6	63	95,1
Нотні видання	111	25,4	140	23,1

Отже, можна зазначити, що вітчизняний книговидавничий сектор, попри значні труднощі, спричинені військовою агресією РФ, поступово відновлює обсяги випуску друкованої продукції. Для подальшого розвитку галузі необхідно більш детально вивчати потреби цільової аудиторії відповідно до особливостей видань. Також необхідно продовжувати створювати сприятливі умови для авторів та популяризації читання. Суб'єктам підприємництва видавничо-поліграфічної галузі потрібно впроваджувати механізми удосконалення видавничих процесів. А на державному рівні важливо забезпечити системну підтримку учасників галузі, стимулювати інвестиції. Запровадження цих заходів сприятиме динамічному зростанню виробництва та реалізації вітчизняної літератури, попит на яку значно зростає.

Список використаних джерел

1. Державна служба статистики України. Офіційний сайт. [Online]. Available: <https://www.ukrstat.gov.ua>.

2. Оперативні дані випуску книжкової продукції у 2023 році. Книжкова палата України : офіційний вебсайт. [Online]. Available: <http://www.ukrbook.net>.

Науковий керівник: к.т.н., проф. Бізюк А.В.

СЕКЦІЯ 4. СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ

УДК 004.9

Айткулова Ксенія
aitkulovaksenia@gmail.com

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, Харків

РОЗРОБЛЕННЯ ГОЛОСОВОГО АСИСТЕНТА З ІНТЕГРАЦІЄЮ ЗОВНІШНІХ СЕРВІСІВ

На сучасному етапі розвитку інформаційних технологій голосові асистенти стають все більш поширеними серед широкого кола користувачів. Це пов'язано зі зростанням потреби в автоматизації домашніх та офісних процесів. Обмін інформацією між різними сервісами і платформами здійснюється через інтеграційні модулі, які вимагають детального проектування для ефективної взаємодії [1].

Проектування модулю інтеграції зовнішніх сервісів до голосового асистента – це складний процес, що включає аналіз потреб користувачів у зручному доступі до мультимедійного контенту, календарів, погоди, новин та інших інтернет-сервісів. Для розробки цього процесу важливо визначити ключові аспекти, такі як база даних з доступними сервісами, система авторизації користувачів, інтерфейси для зв'язку з зовнішніми сервісами, а також технічну підтримку.

До найбільш популярних голосових асистентів, які здатні функціонувати на комп'ютерах під керуванням різних версій сучасних операційних систем слід віднести, нсаперед, системи Cortana, Microsoft, Alexa, Braina тощо.

Для проектування модулю необхідно детально вивчити потреби користувачів, їхні очікування від голосового асистента, а також можливості, які надають сервіси інтеграції. Аналіз даних про користувачів, їхні запити та вподобання допоможе зрозуміти, які функції важливі для забезпечення успіху проекту. Реалізація модуля інтеграції зовнішніх сервісів для голосових асистентів, має забезпечувати наступні функції:

- авторизацію користувачів через сторонні сервіси та збереження їхніх персональних даних;
- систематизацію та збереження інформації про доступні зовнішні сервіси, які можуть інтегруватися з голосовими асистентами (це передбачає наявність необхідних API, а також протоколів забезпечення безпеки реалізації доступних функцій кожного сервісу);
- прийом та обробку запитів від користувачів на з'єднання з зовнішніми сервісами, включаючи конфігурацію необхідних налаштувань для інтеграції та обміну даними;
- організацію безпечного та ефективного обміну даними між голосовим асистентом і зовнішніми сервісами, що включає застосування сучасних методів шифрування та автентифікації.

Моніторинг і аналіз взаємодії користувача з зовнішніми сервісами дозволяє покращити якість

інтеграції та використання сервісів, оцінюючи їх корисність. Розробка та впровадження нових інтеграційних можливостей на основі вимог ринку та запитів користувачів, має включати інноваційні алгоритми для покращення розуміння голосових команд та взаємодії з сервісами [2].

В доповіді наведено результати розроблення модульної системи голосового асистента, що надаватиме можливість інтерактивної та зручної взаємодії для україномовних користувачів з персональним комп'ютером, використовуючи голосовий інтерфейс. Запропонований застосунок задовольняє таким основним вимогам: наявність української локалізації, можливість функціонування без доступу до Інтернету, забезпечення конфіденційності та безпеки даних. Зазначений функціонал помічника реалізується за рахунок використання методів і технологій розпізнавання і синтезу мовлення.

Проектування бази даних для системи інтеграції сервісів до голосового асистента було важливим етапом, який включав розробку концептуальної, логічної та фізичної моделей даних. Це забезпечило ефективне зберігання, обробку та доступ до інформації, необхідної для роботи інтегрованих сервісів.

Для оптимізації структури бази даних системи інтеграції сервісів у голосового асистента, було використано програму Erwin Data Modeler, яка дозволяє створювати логічні моделі даних, що відображають структуру даних та взаємозв'язки між різними сутностями, забезпечуючи ефективність обробки інформації.

Логічна модель даних, створена за допомогою Erwin, включає в себе сутності такі як «Користувач», «Сервіс», «Інтеграція» та «Журнал подій», ідентифікуючи ключові поля і взаємозв'язки між ними.

Список літератури

1. Google Assistant is built to keep your information private, safe, and secure. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://safety.google/intl/en_us/assistant/
2. Tankovska H. Number of digital voice assistants in use worldwide 2019–2024 (in billions), 2020. <https://www.statista.com/statistics/973815/worldwidedigital-voice-assistant-in-use>

Науковий керівник: д.т.н, проф. Удовенко С.Г.

ВЕБ-СЕРВІС КЕРУВАННЯ СХОВИЩЕМ ФАЙЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ ASP.NET CORE MVC

В умовах суттєвого зростання обсягу даних, що мають оброблятися в інформаційних системах різного функціонального призначення, проблема ефективного та безпечного зберігання файлів набуває великого значення. В основі багатьох бізнес-процесів лежить потреба в оперативному доступі до інформації, яка зберігається в цифровій формі. Ця тенденція спонукає розробників інформаційних систем створювати нові, більш ефективні та безпечні рішення для зберігання та обробки даних.

Технологія ASP.NET Core MVC від Microsoft є потужним інструментом для розробки веб-додатків та сервісів, що забезпечують високу продуктивність, надійність та безпеку. Використання цієї технології для розробки сервісу зберігання файлів дозволяє створити сучасне, масштабоване та безпечне рішення, яке задовольнить потреби користувачів [1].

У доповіді досліджуються можливості практичного застосування технології ASP.NET Core MVC з використанням методів штучного інтелекту для розробки сервісу керування сховищем файлів. Метою створення такого сервісу є підвищення ефективності, надійності та гнучкості веб-додатків, створених на базі ASP.NET Core MVC.

Створений прототип веб-сервісу «Сховище файлів» включає в себе такі основні функціональні можливості веб-сервісу, як аутентифікація користувачів, завантаження, зберігання, керування та обмін файлами між користувачами.

Розроблена система зберігання файлів, що є головним елементом запропонованого застосування, спрямована на забезпечення безпечного зберігання та доступу до файлів користувачів. Архітектура системи зберігання враховує принципи шифрування, контролю доступу та забезпечення цілісності файлів [2]. Усі файли, що завантажуються користувачами, зберігаються на файловій системі сервера в зашифрованому вигляді. Паралельно з цим, в базі даних створюється запис, що містить відомості про файл, включаючи його тип, ім'я власника, права доступу, історію змін, місцезнаходження на сервері та ключ шифрування. Цей процес забезпечує збереження інформації про файл, а також захищає вміст файлу від неавторизованого доступу. Процес запити файлу для скачування починається за ініціативою користувача за допомогою інтерфейсу. Запит надсилається на сервер, де перевіряється аутентифікація та авторизація користувача. Після

успішної перевірки контролер через FileService, що знаходиться на рівні бізнес-логіки (Business Logic Layer), взаємодіє з рівнем Data Access Layer. Entity Framework, що використовується на цьому рівні, формує SQL-запит до бази даних для отримання інформації про запитаний файл. Якщо файл існує і не був видалений, то користувач має право доступу до нього, а файл дешифрується. Отриманий файл надсилається користувачу у відповідь на його запит. Цей процес забезпечує безпеку даних користувача, дозволяючи доступ тільки авторизованим користувачам. Прототип веб-сервісу є захищеним від поширених веб-загроз, що включають захист від XSS, CSRF, SQL-in'екцій та інших потенційних веб-загроз.

Було також розроблено та інтегровано систему автоматичної класифікації файлів, яка дозволяє автоматично визначати категорію завантаженого файлу, що спрощує пошук та керування файлами.

Перший етап класифікації – визначення категорії файлу за розширенням. Другий етап класифікації – визначення категорії файлу за допомогою аналізу вмісту файлу.

Система перевіряє розширення файлу, а потім перевіряє перші і останні 128 байтів файлу. Після цього результати порівнюються і приймається остаточне рішення щодо класифікації. Така дворівнева система дозволяє покрити більше сценаріїв і забезпечує більш точне визначення типу файлу. Прототип веб-сервісу було протестовано на наявність можливих помилок. Тестування показало, що прототип є функціональним і здатним до подальшого розвитку та удосконалення.

Результати цієї роботи демонструють потенціал ASP.NET Core MVC для розробки високоякісних та безпечних веб-сервісів. Розроблений прототип може слугувати основою для створення повноцінного комерційного веб-сервісу зберігання файлів.

Список літератури

1. Assis Zang. ASP.NET Basics: ASP.NET Core Overview. Published in 25.05.2023. URL: <https://www.telerik.com/blogs/aspnet-core-basics-aspnet-core-overview> (дата звернення: 23.04.2023).
2. Dean Rubin (2021). The Three Layered Architecture. URL: <https://medium.com/@deanrubin/the-three-layered-architecture-fe30cb0e4a6> (дата звернення: 15.04.2023).

Науковий керівник: к.т.н, доц. Чала Л.Е.

ТІК-ТОК ВПЛИВ НА ПСИХІЧНУ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНУ ДЕГРАДАЦІЮ

У сучасному світі соціальні мережі займають провідне місце в житті молоді, зокрема, платформи, такі як Tik-Tok, які швидко здобули популярність завдяки своїм алгоритмам та форматам контенту. Tik-Tok пропонує користувачам короткі відеоролики, що тривають від кількох секунд до хвилини, і дозволяє переглядати нескінченний потік контенту. Така швидкість змін контенту має глибокий вплив на когнітивні функції користувачів, а також на їхнє емоційне та психологічне здоров'я. Попри те, що Tik-Tok надає нові можливості для самовираження та творчості, він має й негативний вплив, зокрема, на молоддь, яка найбільше піддається його впливу.

Однією з найважливіших когнітивних функцій, що страждає від надмірного використання Tik-Tok, є робоча пам'ять. Робоча пам'ять дозволяє людині зберігати і обробляти

інформацію в короткостроковій перспективі, що важливо для вирішення проблем, виконання завдань і розумових процесів. При цьому нейропсихологічні дослідження показують, що постійне споживання контенту з короткими відео призводить до перенавантаження мозку та зниження здатності до концентрації і глибокого аналізу інформації. Це викликає труднощі в сприйнятті більш складних і тривалих задач, що безпосередньо пов'язано з низьким рівнем розумового розвитку.

Науковці вказують на негативний вплив короткого формату відео на розвиток когнітивних здібностей. Наприклад, дослідження, проведене в 2021 році вченими з Лондонського університету, виявило, що молоді люди, які проводили більше 3 годин на день у соціальних мережах, показували зниження здатності до запам'ятовування та концентрації під час виконання інтелектуальних завдань. Водночас учасники, які обмежили своє використання соцмереж до 1 години на день, продемонстрували значно кращі результати на тестах з пам'яті та здатності до зосередження на одному завданні. Це дослідження підтверджує, що надмірне споживання швидко змінюваного контенту, характерного для Tik-Tok, може серйозно впливати на здатність мозку ефективно обробляти і зберігати інформацію.

Додатково, існують дані, що показують зв'язок між надмірним використанням соціальних мереж і розвитком когнітивної гіперактивності. Вчені з Університету Кембриджа в 2020 році провели дослідження, в якому брали участь більше тисячі підлітків, що активно користуються Tik-Tok. Результати показали, що при перегляді коротких відео відбувається постійне переключення уваги,

що порушує здатність користувачів виконувати тривалі, складні завдання, зокрема в навчанні. Цей процес можна порівняти з «кліповим» механізмом – постійною зміною емоційних реакцій, що відбувається за допомогою коротких відео. Такі перепади емоційного стану призводять до розсіювання уваги, ускладнюючи засвоєння більш складної та вимогливої інформації.

Також, звертаючись до когнітивного аспекту, слід відзначити, що швидка зміна відео в Tik-Tok викликає звикання до низької інтелектуальної напруги, що в свою чергу позначається на здатності людини до складних ментальних процесів. Різні дослідження підтверджують, що це явище обумовлене так званим «психологічним впливом» новизни, коли користувач, переглядаючи новий контент, відчуває емоційне збудження, яке часто змінюється. Це дає лише поверхнєве сприйняття, але не сприяє розвитку глибокого аналізу або критичного мислення.

Тим часом психологи вказують на те, що таке «стрімке» споживання контенту може порушити механізм рефлексії – здатності аналізувати побачене і пережито. Такі зміни, що відбуваються в мозку, з часом призводять до зниження здатності до формулювання складних ідей, а також до сприйняття та розв'язування складних проблем.

Психологічні наслідки, які виникають через надмірне використання Tik-Tok, охоплюють не лише зниження когнітивних функцій, але й серйозні проблеми в емоційному стані користувачів. Одним із найбільш виражених психологічних ефектів є підвищення рівня тривожності, депресії та стресу, які часто супроводжують інтенсивне використання соціальних мереж. Платформи, що базуються на візуальних ефектах, таких як Tik-Tok, часто викликають у користувачів почуття неповноцінності або порівняння себе з іншими.

Це явище називається синдромом соціального порівняння, яке характерне для людей, що активно проводять час у соцмережах. Вчені стверджують, що ці почуття можуть призвести до тривалих емоційних розладів.

Дослідження, проведене у 2022 році на базі університету в Кембриджі, виявило, що понад 70% підлітків, які активно користуються Tik-Tok, показали високий рівень тривожності та депресії. Це було пов'язано з постійним порівнянням себе з іншими користувачами, яких вони бачили на платформі. Зокрема, багато підлітків повідомляли про відчуття, що їхні реальні життя значно гірші порівняно з ідеалізованими образами, представленими на екрані. Це явище набуває



Information Systems
Department

особливої гостроти в умовах соціальної ізоляції, коли підлітки шукають способи самовираження через соцмережі, але натомість потрапляють у пастку порівнянь, що може суттєво вплинути на їхній психоемоційний стан.

Найбільш вразливими до таких ефектів є підлітки, оскільки саме в цей період відбувається активне формування самооцінки та особистісної ідентичності. Використання соціальних мереж може посилити відчуття неповноцінності та сприяти розвитку низької самооцінки, що в результаті веде до розвитку депресивних симптомів. За словами психологів, подібні зміни відбуваються не тільки внаслідок споживання контенту, а й через те, що платформи, як Tik-Tok, формують у користувачів невідповідно високі стандарти для оцінки себе, своїх досягнень і соціального статусу.

Що стосується стресу, то дослідження, проведене у 2020 році в Європейському університеті, показало, що понад 50% користувачів Tik-Tok, які активно взаємодіють з платформою більше 4 годин на день, мають більш високий рівень стресу, що виявляється через фізіологічні симптоми – підвищене серцебиття, безсоння та проблеми з травленням. Цей стрес часто має хронічний характер і виникає внаслідок постійного психологічного навантаження, яке приносить нескінченне споживання контенту.

Не менш важливою є проблема синдрому «відмови», який виникає у користувачів при спробі зменшити час, витрачений на платформу. Як показують дослідження китайських вчених, учасники, які намагалися зменшити своє використання Tik-Tok, повідомляють про відчуття тривоги та нервозності, що є типово для психологічної залежності. Ці симптоми нагадують прояви залежності від інших цифрових платформ і соціальних мереж, що характеризуються прагненням до безперервного оновлення інформації.

Надмірне використання соціальних мереж, включаючи Tik-Tok, також може серйозно позначитися на соціальних відносинах користувачів. Віртуальний світ, в якому відбувається взаємодія між людьми, змінює реальні соціальні зв'язки, оскільки користувачі часто замінюють фізичну взаємодію з близькими на віртуальну. Таке ізольоване споживання контенту без активного спілкування може призвести до емоційної відчуженості та порушення соціальних навичок.

Дослідження, проведене в 2021 році в Університеті Оксфорда, виявило, що молоді люди, які проводять більше 5 годин на день в Tik-Tok, мають знижену здатність до ефективного спілкування в реальному житті. Вони частіше відчують труднощі в емоційному вираженні і можуть мати проблеми з вираженням своїх почуттів та емоцій в офлайн- середовищі. Це може негативно позначитися на розвитку соціальних навичок і знизити рівень міжособистісної взаємодії, що необхідно для здорових соціальних зв'язків.

Отже, ми зрозуміли що, вплив Tik-Tok на

психологічний та інтелектуальний розвиток користувачів, особливо серед підлітків, є значущим і багатограним. Як показують численні дослідження, надмірне використання цієї соціальної мережі не лише знижує когнітивні здібності, такі як робоча пам'ять та концентрація, але й сприяє розвитку серйозних психологічних проблем, зокрема депресії, тривожності та стресу. Постійний перегляд коротких відео знижує здатність до глибокого аналізу і саморефлексії, що може негативно позначитися на загальному інтелектуальному розвитку молоді. Зокрема, зменшення уваги до складних задач і переривчастий характер споживання інформації на платформі призводить до порушення нормальної когнітивної діяльності, що є критичним для навчання та професійного розвитку.

Тому важливо усвідомлювати, що хоча платформи як Tik-Tok можуть бути корисними для самовираження та розваги, їхнє надмірне використання без обмежень може призвести до серйозних наслідків для психологічного та інтелектуального розвитку. Науковці, зокрема вчені з Китаю, Великої Британії та інших країн, вже закликають до більш уважного підходу до використання соцмереж, пропонуючи обмежити час, проведений на таких платформах, і поради молодим людям знаходити баланс між віртуальним та реальним світом. Для того, щоб зберегти психічне здоров'я та інтелектуальний потенціал, необхідно формувати здорові звички у використанні цифрових технологій, а також розвивати навички критичного мислення та саморефлексії, щоб уникнути можливих негативних наслідків, які може принести надмірне використання соціальних мереж, таких як Tik-Tok.

Список літератури

1. Популярний і корисний тікток? Як відома соцмережа захоплює увагу молоді. URL: <https://mediavista.com.ua/archives/5001>.
2. Просування в Tik-Tok: особливості та ефективне використання майданчика. URL: <https://www.smm.if.ua/prosuвання-v-tik-tok-osoblivosti-ta-efektivne-vikoristannya-majdanchika/>.
3. Статистика TikTok: все, що потрібно знати про додаток. URL: <https://web-promo.ua/ua/blog/statistika-tiktok-vse-chto-nuzhno-znat-o-prilozhenii-obnovlyaetsya/>
4. У чому користь та небезпека Tik-Tok. URL: <https://www.0372.ua/news/2909781/u-comu-korist-ta-nebezpekatik-tok-poradi-ekspertiv-vcitelam-ta-batkam>
5. 5 ключових статистичних даних TikTok, які потрібно знати у 2022 році. URL : <https://wave.video.ua/blog/tiktok-stats/>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бринза Н. О.



Information Systems
Department

ПРОЄКТУВАННЯ ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АНАЛІЗУ КУРСУ ВАЛЮТ

Сучасний валютний ринок є однією з найбільш динамічних сфер світової економіки, де швидкий і точний аналіз даних та прогнозування стають можуть мати вирішальне значення для прийняття фінансових рішень. Разом із тим, слід підкреслити загальну складність задачі прогнозування курсів валют навіть сучасними методами (включно із методами машинного навчання) через невизначеність всіх факторів, які можуть впливати на прогнозне значення, так само як і вплив випадкових факторів, які є непередбачуваними взагалі.

На ринку вже існує низка програм, орієнтованих на роботу з валютними курсами, які можна поділити на три категорії:

- онлайн-платформи (наприклад, Bloomberg Terminal, TradingView) надають розширену аналітику, зокрема інтерактивні графіки та інструменти технічного аналізу;
- мобільні застосунки та веб-сервіси (наприклад, XE Currency, Monobank) пропонують швидку конвертацію валют і перегляд актуальних курсів, орієнтовані на широке коло користувачів;
- фінансові агрегатори (Yahoo Finance, Investing.com) забезпечують доступ до історичних даних, дають змогу порівнювати курси та будувати прості графіки.

Актуальність створення власного модуля полягає у вирішенні обмежень наявних інструментів. Зокрема, локальна обробка даних дає змогу мінімізувати залежність від зовнішніх сервісів, а модуль машинного навчання здатний підвищити точність прогнозів через аналіз часових рядів. Інтуїтивний графічний інтерфейс слугуватиме єдиним середовищем для швидкої обробки даних, побудови графіків і конвертації валют, тоді як гнучка візуалізація забезпечить оперативне відтворення змін курсів відповідно до потреб користувача.

Метою дослідження є розроблення модуля інформаційної системи, що покращить прогнозування валютних курсів і спростить прийняття рішень. Об'єктом дослідження виступає світовий валютний ринок, а предметом – методи обробки, аналізу та прогнозування курсів.

Етапи проєктування та розробки включають:

1. Збирання та підготовку історичних і поточних даних (Python, API).
2. Моделювання часових рядів (регресія, LSTM, градієнтний бустинг).
3. Побудову графічних інтерфейсів і візуалізацію результатів.

4. Реалізацію функцій конвертації валют у реальному часі.

5. Оцінку точності прогнозів та порівняння результатів роботи різних алгоритмів.

Основні результати проєктування та розробки застосунку охоплюватимуть автоматизоване збирання та підготовку даних, та включатимуть застосування методів машинного навчання та побудову локального графічного інтерфейсу для зручної обробки та аналізу валютних курсів.

Створення модулю інформаційної системи для обробки курсів валют з використанням машинного навчання та інструментів Python сприятиме покращенню якості фінансового аналізу та прогнозування.

Список літератури

1. Кондрук Н. Е., Гецько С. В. Застосування методів глибокого навчання до прогнозування зміни короткострокових трендів валютних курсів // Економічний вісник. Серія «Фінанси, облік, банки». 2020. Том 7, № 2. С. 45–56.
2. Приймак В., Бартків Б., Голубник О. Прогнозування валютного курсу української гривні з використанням методів машинного навчання [Електронний ресурс] // Computer Systems and Information Technologies. – 2023. – № 1. – С. 75–83. – Режим доступу: <https://csitjournal.khmnu.edu.ua/index.php/csit/article/view/207>.
3. Гербей О. Інструментальний засіб ARIMA моделі для прогнозування курсу валют [Електронний ресурс] / О. Гербей. – Режим доступу: <https://github.com/Gerbey969/arima-forecasting>.
4. Впровадження алгоритмів машинного навчання для прогнозування аналітики на фінансових ринках [Електронний ресурс] // PeerDH. – 2023. – Режим доступу: <https://peerdh.com/uk/blogs/programming-insights/implementing-machine-learning-algorithms-for-predictive-analytics-in-financial-markets>.
5. Дізнайтеся про найефективніші методи прогнозування валютного курсу [Електронний ресурс] // ShallBD. – 2023. – Режим доступу: <https://shallbd.com/uk/diznaitesia-pro-naiefektivnishi-metodi-prognozuvannia-valiutnogo-kursu/>.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Гороховатський О.В.

ВАЖЛИВІСТЬ КІБЕРБЕЗПЕКИ В СУЧАСНОМУ СВІТІ

Сьогодні кібербезпека стала однією з найважливіших складових нашого цифрового життя. В епоху стрімкого розвитку технологій, де кожна сфера діяльності людини пов'язана з використанням інформаційних систем, питання захисту даних набуває надзвичайно важливого значення. З кожним роком Інтернет, мобільні пристрої, онлайн-платформи і соціальні мережі стають все більш вразливими до атак з боку кіберзлочинців, що створює серйозні загрози не тільки для окремих користувачів, але й для цілих організацій і держав. Різноманітні зловмисники використовують Інтернет для реалізації своїх незаконних цілей, а тому захист даних і безпека онлайн-ресурсів стають критично важливими. Зловмисники, які здійснюють кіберзлочинність, мають величезні можливості для реалізації своїх злочинних намірів завдяки технологіям, що постійно розвиваються. Крадіжка особистих даних, фінансове шахрайство, поширення вірусів та хакерські атаки стали звичними практиками. Кількість зафіксованих кіберзлочинів щорічно зростає, і лише у 2021 році кількість атак на інформаційні системи досягла рекордних показників. Окремо слід зазначити, що розвиток криптовалют став причиною того, що крадіжка криптовалют стала одним з найбільш поширених видів кіберзлочинності. Зловмисники активно здійснюють атаки на фінансові установи, онлайн-магазини та інші платформи, що мають доступ до грошей та банківських реквізитів користувачів.

Одним із найбільш серйозних видів кіберзлочинів є фішинг-атаки, спрямовані на крадіжку паролів і даних користувачів за допомогою підроблених електронних листів або вебсайтів. Це призводить до несанкціонованого доступу до особистої інформації або навіть фінансових ресурсів. За статистикою, щорічно фішинг стає основною причиною витоку даних у багатьох країнах.

Великою проблемою сьогодні є збереження персональних даних у хмарних технологіях. З одного боку, хмарні сервіси забезпечують зручність доступу до інформації, але з іншого – створюють значні загрози, якщо дані зберігаються без належного захисту. Найбільш вразливими є особисті дані користувачів, банківські реквізити та паролі. Хмарні технології стали основною мішенню для кіберзлочинців, оскільки вони часто містять велику кількість конфіденційної інформації.

Не менш важливу загрозу становлять соціальні мережі, де зловмисники використовують різноманітні методи для отримання особистої інформації. Наприклад, багато користувачів

зберігають свої паролі, дані про банківські картки або навіть дані про родичів і друзів у відкритому доступі в соцмережах. Це робить їх уразливими до атак з боку шахраїв, які можуть викрасти або скористатися цією інформацією для власних незаконних цілей. Атаки через соціальні мережі стали одними з найбільш поширених видів кіберзлочинності на сьогоднішній день.

Зростання кількості кіберзлочинів має й економічні наслідки. Організації зазнають великих фінансових збитків через крадіжки даних або зломи корпоративних серверів. Витрати на ліквідацію наслідків кіберзлочинності у 2021 році склали понад 13 мільйонів доларів для середнього підприємства. Ці кошти включають витрати на відновлення систем, компенсацію збитків користувачам і клієнтам, а також репутаційні втрати.

У випадку витоку особистих даних або медичних записів, компанії можуть зазнати не тільки фінансових витрат, а й величезних репутаційних втрат, що в свою чергу веде до зниження довіри з боку клієнтів. Втрата довіри до бренду або компанії часто означає втрату клієнтів і фінансових можливостей. Замість того щоб зростати, організації починають нести збитки через необхідність відшкодування збитків, а також через подальші юридичні проблеми.

Не менш важливою є роль кібербезпеки в підтримці репутації бізнесу. Захист від кібератак дозволяє не тільки забезпечити конфіденційність даних, а й зміцнити довіру клієнтів. У сучасному світі, коли споживачі все частіше звертають увагу на те, наскільки серйозно компанії ставляться до захисту їхніх даних, забезпечення кібербезпеки стає важливим елементом конкурентної переваги. Коли компанія зазнає кібератаки, що спричиняє витік персональних даних, це може призвести до значних репутаційних втрат, які важко відновити.

Кібербезпека є важливою складовою для забезпечення безпеки в сучасному цифровому середовищі. Зростання кіберзлочинності створює постійні загрози для приватних осіб, підприємств і навіть держав, тому необхідно розробляти й впроваджувати нові стратегії і технології для боротьби з кіберзлочинами. Підвищення рівня кібербезпеки дозволить запобігти багатьом загрозам, зокрема кібератакам, крадіжкам даних, економічним втратам і репутаційним збиткам. Необхідно постійно вдосконалювати методи захисту від нових загроз, що виникають у цифровому середовищі.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бринза Н. О.

ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ГЕНЕРАЦІЇ СЦЕНАРІЇВ НА ОСНОВІ LLM

Актуальність дослідження обумовлена зростаючою потребою бізнесу в автоматизації створення якісного контенту для реклами та маркетингових кампаній. Створення сценаріїв для відео, реклами чи промоакцій займає багато часу й потребує креативності, що становить виклик для невеликих бізнесів та новачків з контент-мейкінгу. За даними досліджень [1], використання великих мовних моделей (LLM) для генерації контенту демонструє значний потенціал, особливо при наявності ефективних механізмів зворотного зв'язку та валідації якості рішень.

Аналіз існуючих рішень [2] свідчить про суттєві обмеження сучасних систем генерації контенту. Зокрема, виявлено недостатню гнучкість налаштування параметрів генерації та обмежені можливості щодо зміни стилю тексту. Хоча сучасні LLM-моделі можуть генерувати текст за запитом, наявні рішення не надають достатньо інструментів для точного контролю над процесом генерації. Дослідження [3] показує, що відкриті моделі при правильному налаштуванні можуть досягати результатів, порівнянних з комерційними рішеннями, проте потребують створення спеціалізованих інструментів для ефективного використання.

Метою роботи є проєктування та розробка спеціалізованої системи для автоматичної генерації сценаріїв з використанням LLM, що дозволить користувачам створювати та адаптувати контент відповідно до їхніх специфічних вимог. Система має забезпечувати можливість керування такими параметрами як тема сценарію, тип контенту (відео, текст, презентація), довжина, стиль викладення та ключові моменти.

Технічна реалізація системи планується на базі GPT-4 з використанням методів NLP для аналізу генерованого контенту. Архітектура системи включатиме модулі взаємодії з LLM через API, попередню обробку запитів, аналіз та корекцію тексту.

Процес генерації контенту розділений на етапи аналізу вхідних параметрів, формування запиту (prompt) для LLM-моделі та генерації базового тексту з його подальшим аналізом. Важливою особливістю є використання механізму зворотного зв'язку [5], який дозволяє покращувати якість генерації на основі оцінки попередніх результатів.

Система буде використовувати алгоритм токенизації та векторного представлення тексту для аналізу семантичної близькості згенерованого контенту до заданих ключових слів та тематики. Це

дозволяє забезпечити релевантність контенту та його відповідність вимогам користувача. Додатково буде запроваджено механізм стильової адаптації тексту, що базується на використанні pretrained моделей для класифікації стилю та тональності [5].

За даними дослідження [2], використання систем генерації контенту на основі LLM дозволяє скоротити час на створення контенту порівняно з традиційними методами написання сценаріїв. Це особливо важливо для малого бізнесу та індивідуальних розробників, які отримують можливість створювати якісний контент без необхідності залучення дорогих копірайтерів. Крім того, автоматизація процесу генерації сценаріїв дозволить масштабувати виробництво контенту та забезпечити його адаптацію для різних аудиторій.

Список літератури

1. S. Kojima et al., "Large Language Models are Zero-Shot Reasoners," in Proc. 36th Conf. Neural Information Processing Systems, 2023, pp. 12272-12289.
2. M. Chen et al., "Generative AI for End-to-End Text Generation: Current Landscape and Future Perspectives," IEEE Trans. Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol. 46, no. 1, pp. 574-591, Jan. 2024.
3. J. Zhang et al., "A Survey of Large Language Models for Content Generation: Techniques, Applications, and Challenges," ACM Computing Surveys, vol. 56, no. 4, pp. 1-35, 2023.
4. D. Wang et al., "Automated Script Generation Using Large Language Models: Challenges and Solutions," in Proc. Int. Conf. Artificial Intelligence and Natural Language Processing, 2023, pp. 156-170.
5. R. Lee et al., "Framework for Dynamic Content Adaptation Using LLMs in Marketing Applications," IEEE Access, vol. 11, pp. 12345-12360, 2023.

Науковий керівник: к.т.н., доц.
Гороховатський О.В.

ВИКОРИСТАННЯ ВЕБТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ АДМІНІСТРАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ ВЕТЕРИНАРНИХ КЛІНІК

Сучасні ветеринарні клініки стикаються з різними адміністративними перешкодами, включаючи обробку об'ємних даних, взаємодію з власниками домашніх тварин, контроль запасів ліків і організацію графіків персоналу. Впровадження вебтехнологій дозволяє оптимізувати ці процеси, підвищуючи ефективність роботи та зменшуючи витрати. Наприклад, інтеграція систем онлайн-запису з CRM-системами дозволяє клієнтам самостійно обирати зручний час для візиту [3].

Хмарні платформи є ще одним важливим компонентом автоматизації. Ветеринарні клініки можуть безпечно зберігати дані в єдиній системі, до якої можна отримати доступ з будь-якого підключеного до Інтернету пристрою. Це дозволяє лікарям оцінювати історію хвороб пацієнтів у реальному часі, що значно підвищує якість обслуговування [1]. Крім того, використання технологій на основі REST API сприяє інтеграції різних додатків для аналізу даних і автоматизації фінансових процесів.

Ще одним важливим напрямом є управління запасами медикаментів. Розгортання систем, які відстежують запаси та автономно ініціюють замовлення постачальникам, зменшує ймовірність дефіциту критично важливих препаратів. Такі системи працюють за допомогою інтеграції баз даних і вебдодатків, що дозволяє уникнути помилок ручного обліку [2].

Належна увага повинна бути зосереджена на комп'ютеризації внутрішніх процесів документообігу. Хмарні системи електронного запису мінімізують витрати на паперову документацію і скорочують час на її обробку. Наприклад, використання баз даних з оптимізованими алгоритмами пошуку дозволяє швидко отримати доступ до необхідної інформації про пацієнта.

Комунікація з клієнтами також значно спрощується завдяки використанню вебтехнологій. Рішення, такі як автоматизовані системи нагадувань про заплановані прийоми або вакцинації, допомагають підтримувати високий рівень обслуговування та знижують ймовірність пропусків [1]. Крім того, чат-боти на основі вебтехнологій можуть відповідати на поширені запитання клієнтів і допомагати у вирішенні базових питань.

Одним із перспективних напрямів автоматизації є створення інтегрованих платформ, які об'єднують усі адміністративні завдання в одному інтерфейсі. Ці стратегії дозволяють адміністраторам клінік негайно контролювати

діяльність персоналу, фінансові операції та відповідність усіх дій вимогам законодавства [3]. Інтеграція цих систем із хмарною технологією підвищує ефективність роботи та забезпечує безпеку даних за допомогою регулярного резервного копіювання.

Системи кадрового планування, які здебільшого базуються на сучасних алгоритмах та штучному інтелекті, можуть враховувати навантаження лікаря, розподіляти ресурси та навіть прогнозувати попит на медичні послуги в певні періоди [2]. Це дуже корисна функція програмного забезпечення, яка дозволяє клінікам ефективно керувати графіком роботи персоналу та скорочувати витрати на оплату праці.

Впровадження аналітичних платформ на основі вебтехнологій – це спосіб для клінік отримати дані для вимірювання ефективності. Наприклад, автоматизація звітів з фінансових операцій і завантаження персоналу може значно скоротити час підготовки управлінських рішень [3]. Сьогодні системи дозволяють клієнтам залишати відгуки за допомогою опитувань або автоматично заповнених форм, інтегрованих у платформи соціальних мереж.

Таким чином, застосування вебтехнологій для автоматизації адміністративних процесів ветеринарних клінік надає ряд переваг, таких як: підвищення ефективності роботи, оптимізація витрат, покращення комунікації з клієнтами та забезпечення високої якості обслуговування. З цього можна зробити висновок, що сьогодні сучасні технології дозволяють ветеринарним клінікам гнучко адаптуватися до умов цифрової трансформації, досягаючи тим самим стратегічних конкурентних переваг.

Список літератури

1. Felke-Morris T. Web Development and Design Foundations with HTML5. Pearson Education, 2020.
2. Kleppmann M. Designing Data-Intensive Applications: The Big Ideas Behind Reliable, Scalable, and Maintainable Systems. O'Reilly Media, Incorporated, 2017.
3. Stuttard D., Pinto M. Web Application Hacker's Handbook: Discovering and Exploiting Security Flaws. Wiley & Sons, Incorporated, John, 2011.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Передрій О.О.



ВПЛИВ ІТ-СФЕРИ НА ПСИХОЛОГІЮ

Сучасний розвиток інформаційних технологій (ІТ) значно вплинув на всі аспекти людської діяльності. Психологія, як наука про поведінку людини, дедалі більше інтегрується в цю сферу, стаючи ключовим фактором у створенні зручних, ефективних і етичних рішень. Психологічні аспекти в ІТ охоплюють питання взаємодії з користувачами, управління командами розробників, запобігання професійному вигоранню, а також розробку етичних алгоритмів штучного інтелекту.

Однією з найбільш важливих галузей взаємодії психології та ІТ є розробка інтерфейсів користувача. Основи когнітивної психології сприяють створенню інтуїтивно зрозумілих і функціональних інтерфейсів. Наприклад, принципи сприйняття людини визначають оптимальну структуру інформації, використання кольорів і розташування елементів на екрані. Користувачі зазвичай орієнтуються за "візуальними підказками", тому дотримання психологічно обґрунтованих рекомендацій дозволяє розробникам зменшити когнітивне навантаження та покращити загальний досвід користування продуктом.

Гейміфікація – це ще один напрямок, який використовує досягнення психології. Базуючись на принципах мотиваційної психології, гейміфікація інтегрує ігрові елементи в серйозні системи для збільшення залученості користувачів. Наприклад, системи навчання, такі як Duolingo або корпоративні платформи для управління персоналом, використовують винагороди, рейтинги та досягнення, щоб мотивувати користувачів до взаємодії. Такий підхід сприяє досягненню як особистих, так і корпоративних цілей.

Важливою складовою є психологія управління командами. У сфері ІТ успіх проекту залежить від ефективної взаємодії між членами команди, що включає програмістів, дизайнерів, менеджерів і аналітиків. Використання психологічних моделей, таких як теорія ролей у команді Белбіна, допомагає оптимізувати процеси співпраці, уникати конфліктів і забезпечувати найкращі результати. Особливу увагу приділяють мотивації членів команди: керівники все частіше впроваджують підходи, засновані на теорії самоактуалізації Маслоу, створюючи умови для професійного та особистісного зростання співробітників.

Проблема емоційного вигорання є однією з найгостріших у сфері ІТ. За даними міжнародних досліджень, близько 60% ІТ-фахівців відчувають симптоми стресу через жорсткі дедлайни, великий обсяг роботи та високі очікування. Психологія

пропонує ефективні інструменти для подолання цієї проблеми, такі, як впровадження програм усвідомленості (mindfulness), тренінгів з емоційного інтелекту та технік релаксації. Такі заходи покращують самопочуття працівників та підвищують продуктивність команд.

Окрему роль відіграє психологія в роботі з користувачами. Розробка програмного забезпечення все більше орієнтується на поведінкові особливості людей. Наприклад, соціальні мережі та електронна комерція активно використовують принципи поведінкової економіки для збільшення залученості та підвищення рівня продажів. Водночас це ставить перед розробниками важливі етичні питання, адже надмірне використання цих знань може призводити до маніпуляцій і навіть залежності користувачів.

Штучний інтелект (ШІ) є ще одним важливим напрямком, де психологія відіграє ключову роль. Взаємодія між людиною та ШІ залежить від того, наскільки добре розробники розуміють емоційні та когнітивні процеси. Наприклад, у чат-ботах використовується концепція емпатії, що дозволяє створювати моделі, здатні розпізнавати емоції користувачів та відповідати відповідним чином. Такий підхід вже активно використовується у сфері охорони здоров'я, онлайн-консультації та підтримки клієнтів.

Культурні особливості також мають значний вплив на ІТ-продукти, бо користувачі по-різному реагують на дизайн і функціонал. У західних країнах інтерфейси часто орієнтовані на персоналізацію, у країнах Азії важливіше значення мають соціальні функції. Розробка міжнародних продуктів вимагає врахування цих культурних аспектів для забезпечення комфортного користування.

Вплив ІТ-сфери на психологію є багатограним і значущим. Використання знань про поведінку, емоції та мислення людини сприяє створенню зручних, ефективних і етичних технологій. У сучасному світі інтеграція психологічних принципів стає необхідною умовою для досягнення успіху в розробці програмного забезпечення, управлінні командами та взаємодії з користувачами.

Список літератури

1. Norman D. The Design of Everyday Things. Revised and Expanded Edition. Basic Books, 2013.
 2. Kahneman D. Thinking, Fast and Slow. Farrar, Straus and Giroux, 2011.
- Науковий керівник: к.т.н., доц. Бринза Н. О.

МАНІПУЛЮВАННЯ ПСИХІКОЮ В ІНТЕРНЕТ-СЕРЕДОВИЩІ: ВИКЛИКИ СУЧАСНОСТІ

Інтернет-середовище стало однією з найвпливовіших складових сучасного світу. Кожен день мільйони людей взаємодіють із соціальними мережами, новинними платформами, рекламними кампаніями та інформаційними порталами. Цифровий простір став джерелом спілкування, навчання, розваг і роботи, але разом із цим він перетворився на поле для масштабного маніпулювання людською свідомістю. Проблема маніпуляцій через Інтернет є дуже серйозною та падає поширеною, адже вона впливає не лише на індивідуальне сприйняття реальності, а й на колективну свідомість суспільства.

Маніпулювання психікою – це прихований вплив на свідомість людини, який спрямований на зміну її поведінки, рішень чи переконань без усвідомлення. В Інтернеті ця практика набула надзвичайно тонких і витончених форм, що людина, переглядаючи новини чи використовуючи соціальні мережі, часто навіть не здогадується, що її думками можуть керувати.

Існує багато способів маніпулювання свідомістю користувачів. Один із найпоширеніших є створення емоційно забарвлених заголовків, які викликають дуже швидку реакцію та привертають увагу. Такі заголовки грають на страхах або інтересах, змушуючи людину натиснути на посилання, навіть не думаючи, що інформація може бути фейковою. Мета, щоб людина звернула увагу на саме очима, а не логікою.

Ще одним популярним методом є вибіркова подача інформації, коли певні аспекти події чи факту виділяють, а інші навпаки. Це створює неправдиву картину, яка впливає на сприйняття аудиторії.

Соціальні мережі стали одним із найсильніших інструментів маніпуляції. Їх алгоритми працюють таким чином, щоб підбирати контент, який викликає у користувачів найбільше саме емоційних реакцій. Це може бути як позитивний, так навіть і негативний контент, але їхня основна мета – утримати людину в інформаційному середовищі як можна довше. Також платформи можуть просувати певну ідеологію або змінювати споживацькі звички користувачів. Наприклад, дуже часто показують реклами з товарами, які людина неповноважною покупати, але маніпуляції з ціною їх підштовхують на покупку.

Маніпуляції в Інтернеті особливо впливають на підлітків і молодь, які є найбільш активними користувачами інтернет середовища. Відсутність життєвого досвіду та критичного мислення роблять їх більше вразливими до нав'язування певних стандартів наприклад краси, успіху або соціального статусу. Постійне порівняння себе з ідеалізованими образами в соціальних мережах дуже часто призводить до зниження самооцінки, появи комплексів і навіть може з'явитися депресія.

Також не менш значущими є наслідки маніпуляцій для дорослих. Здатність впливати на суспільну думку, наприклад маніпулювати політикою. Інтернет – це потужний інструмент, який може бути використаний не тільки на благо.

Як уникнути маніпуляцій в Інтернеті?

Щоб захистити себе від маніпуляцій впливу в Інтернеті, необхідно розвивати критичне мислення та підвищувати рівень медіаграмотності. Перше, що варто зробити, – це перевіряти джерела інформації, оцінюючи їхню достовірність, уникати імпульсивної реакції на емоційно насичені новини чи публікації, та користуватися офіційними та перевіреними часом сайтами.

Корисно навчитися розпізнавати ознаки фейкової інформації, такі як маніпулятивні заголовки або неконкретні джерела.

Розвиток медіаграмотності повинен стати частиною освітнього процесу, особливо для молоді. Навчання аналізу інформації, розуміння алгоритмів соціальних мереж та вивчення технік маніпуляцій.

Маніпулювання свідомістю в інтернеті є серйозною та поширеною проблемою, але усвідомлення її існування та уважна перевірка збережуть психологічну безпеку, свободу думки та саме ваш психологічний стан.

Список літератури

1. Дубина А.М. Інформаційно-психологічні війни і їх вплив на масову свідомість. Київ : НТУУ «КПІ», 2011. 57 с.
2. Панченко О.А. Турбулентність мислення в структурі інформаційно-психологічної безпеки особистості. Психологія і особистість. 2019. № 1 (15). С. 35–53.
3. Топалова С.О. Маніпулювання свідомістю як технологія впровадження політичних міфів. Вісник Національної юридичної академії України імені Ярослава Мудрого. 2011. № 7. С. 164–172.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бринза Н. О.

РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ «HARMONIX» ДЛЯ КЕРУВАННЯ ПРОДЮСЕРСЬКИМ ЦЕНТРОМ У МУЗИЧНІЙ ІНДУСТРІЇ УКРАЇНИ

Сучасна музична індустрія в Україні зазнала значних змін під впливом пандемії та війни. Пандемія змусила артистів скасовувати концерти та тури, а війна зробила музику важливим засобом моральної підтримки та віри в мирне і спокійне майбутнє. Водночас, нові технології відкрили можливості для молодих талантів, як зазначає Ірина Семенюк, музична директорка «Street Music Day Ukraine», продюсерка музичних проєктів: «Через доступність можливостей створювати музику в себе вдома, навчаючись онлайн, ми спостерігаємо тенденцію появи дуже молодого покоління саунд-продюсерів і авторів»[1]. Тобто багато молодих артистів зараз все частіше надають перевагу самостійному просуванню через соціальні мережі (TikTok, Instagram, YouTube), але це обмежує їхні можливості в організації концертів, фінансуванні та розвитку себе як професіоналів.

Продюсерські центри відіграють ключову роль у підтримці артистів, оскільки вони керують артистами в різних аспектах їхньої діяльності, таких як просування, організація виступів, управління контрактами, фінансами та розвиток їхньої кар'єри. Однак навіть вони стикаються з низкою проблем таких як юридичні конфлікти[2], фінансові труднощі[3] та відсутність програмного забезпечення, адаптованого до українських реалій. Саме через не ефективне управління продюсерським центром багато виконавців обирають спосіб самостійного просування.

Таким чином, метою даної роботи є створення програмного забезпечення «Harmonix» для управління продюсерським центром, адаптованого до потреб українського музичного ринку. Особливістю цього програмного забезпечення є те, що воно надаватиме єдиний робочий простір для управління продюсерським центром, що зробить його унікальним та затребуваним продуктом для української музичної індустрії.

«Harmonix» включатиме модулі для управління артистами, проєктами, персоналом та фінансами, що дозволить автоматизувати процеси від відбору талантів до їхнього дебюту, сприяючи розвитку української музичної індустрії.

В ході дослідження існуючих аналогів програмних засобів щодо управління музичним бізнесом були проаналізовані такі ПЗ як ARELIA, Kosmo та Orfium. ARELIA - це автоматизована платформа для управління музичним бізнесом, яка інтегрується з популярними музичними

платформами. Вона надає інструменти для управління доходами, взаємодії з фанатами та аналізу даних [4]. Її головна перевага - широкий функціонал для незалежних артистів та лейблів, але вона не адаптована до потреб українського ринку та немає управління персоналом.

Kosmo - це програма для управління проєктами, орієнтована на музичних продюсерів. Вона дозволяє керувати дедлайнами, відстежувати прогрес та обробляти рахунки [5]. Kosmo є високоєфективним в організації робочих процесів, але функціонал системи не враховує специфіку роботи з артистами або управління продюсерськими центрами.

Orfium - це рішення для ліцензування музики та управління каталогами [6]. Платформа орієнтована на продакшн-компанії, але не містить інструментів для комплексного управління артистами чи їхнім розвитком.

Аналіз існуючих аналогів показує, що жодна з представлених систем не відповідає специфічними потребам українських продюсерських центрів, тому розроблення програмного забезпечення «Harmonix» є актуальним.

Список літератури

1. Як розвивається українська музична індустрія під час великої війни? [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://svidomi.in.ua/page/yak-rozvyvaietsia-ukrainska-muzychna-industriia-pid-chas-velykoi-viiny>
2. Юридичний скандал між Wellboy та продюсером PAPA MUSIC [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://kopirait.com.ua/yurydychnyj-skandal-mizh-wellboy-ta-prodyuserom-papa-music/>
3. Бути продюсером в Україні: плюси, мінуси, підводні камені [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://slukh.media/texts/hey-producer/>
4. ARELIA – Your Music Business OS [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://areliatech.com>
5. Kosmo- Project Management And Invoicing For Freelancers [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://joinkosmo.com>
6. Orfium: Music Rights Management Software [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.orfium.com>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Тютюнник О. О.



Information Systems
Department

ІНФОРМАЦІЙНІ МАНІПУЛЯЦІЇ ТА ФЕЙКОВІ НОВИНИ

З розвитком інформаційних технологій та створення Інтернету, у нас з'явився доступ до будь-якої інформації. У цьому є і гарні сторони, ми можемо навчатися, розвиватися та пізнавати цей світ. Але разом із тим створюються потенційні небезпеки, як наприклад інформаційні маніпуляції та фейкові новини.

Обрана тема є частиною нашого повсякденного життя і варто знати що це таке і як себе захищати. Тут ми дізнаємось, що таке інформаційна маніпуляція і де вона використовується. Не оминатимемо і такий аспект, як фейкові новини. Дослідим їхні типи та вплив на суспільство. Метою буде навчитися їх розпізнавати та захищати себе від неправдивої інформації.

Інформаційна маніпуляція – це перекручення або подання інформації в певному руслі, з метою впливу на свідомість людей. Для того, щоб змінити їх погляди стосовно якоїсь ситуації чи події, або проштовхнути в маси певні наративи та переконання.

Найчастіше інформаційна маніпуляція зустрічається в політиці та рекламі. Наприклад, створення політичних агітації для набору голосів на виборах чи впровадження певної думки в суспільство. Щодо реклами, то ту рекламодавці часто приховують недоліки своєї продукції, з метою кращої продажі продукту. Основні платформи, які використовуються для розповсюдження такої маніпуляції це, звичайно, соціальні мережі.

Одним із проявів інформаційної маніпуляції є фейкові новини. Якщо пояснювати загальною, то це повністю або частково неправдива інформація, яка розповсюджується наче справжня новина. Як я вже зазначила, основна мета це ввести людей в оману, одержати власну вигоду з цього.

При аналізі джерел, я розділила фейкові новин на такі види: чутки. Джерелом розповсюдження є усна мова, або приватні чати, тому ця інформація може перетворюватись при передачі від одного співрозмовника до іншого; сфабриковані новини. Основною метою є розповсюдження неправдивої інформації задля посівання паніки або створення конфліктів. Найчастіше такі новини пов'язані з гострими темами, щоб привернути увагу людей; напівправдива інформація. У цьому виді присутні реальні факти, але вони зазнають обробки з метою подання в оманливому контексті; пропаганда завжди однобоко та маніпулятивно висвітлює інформацію, щоб подати свої наративи з вигідної сторони.

Під час пошуку я знайшла такий цікавий тип як сатиричні новини. Створюються вони з метою розваги, але можуть бути неправильно

інтерпретовані. Не вважаю це окремим видом, але думаю буде непоганим це також проговорити.

Під час опису певних видів фейкових новин вже було згадано деякий їх вплив на суспільство. Вважаю, буде доречним торкнутися і наслідків, до яких вони призводять. Для себе я виділила 2 головних наслідки.

Самий головний, це підрив довіри до ЗМІ. Коли люди постійно стикаються з неправдивою інформацією, вони перестають довіряти суспільним медіа. І можливо, інші правдиві та важливі події будуть проігноровані та забуті. По-друге, наслідки для єдності суспільства. Дезінформація може призвести до паніки та ненависті, а далі і до насильства. Це призведе до створення конфліктів між групами людей з різними думками та позиціями. Дуже знайомим прикладом для нас є загострення політичних суперечок.

Щоб не попадати в оману від таких новин, пропоную сформулювати правила як їх розпізнавати та захищати себе від неправдивої інформації. Ось найбільш поширенні методи виявлення фейкових новин:

перш ніж розповсюджувати інформацію, потрібно її проаналізувати. Звертайте увагу на стиль написання, на яких аспектах загострюють увагу;

буде непогано звернути увагу на джерела та перевірити їх достовірність. Дуже важливо зрозуміти, звідки походить інформація і чи можна довіряти першоджерелу;

включайте критичне мислення. Якщо інформація викликає у вас сильні емоції, можливо вона створення з метою маніпуляції;

останньою порадою є перевірка актуальності даних. Іноді старі новини можуть бути подані як актуальні події, що може вводить в оману.

Фейкові новини та інформаційна маніпуляція стали невід'ємною частиною нашого сьогодення. Важливо пам'ятати, що відповідальність за споживання інформації лежить на кожному з нас. Що підбити підсумки, хочу нагадати, якими способами ми можемо протидіяти інформаційній маніпуляції.

Основним способом протидії є освіта. Якщо ми будемо розвивати свої знання з різних тем та цікавитися тим, як влаштований цей світ, то і відрізнити неправдиву інформацію стане легше.

Важливо підтримувати незалежні ЗМІ. Це може стати шляхом отримання некорумпованої та об'єктивної інформації.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бринза Н. О.

РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ ПІДБОРУ ПЕРСОНАЛУ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА

На сучасному етапі розвитку інформаційних технологій важливою є проблема управління людськими ресурсами (HR – Human Resources). Це сприяло створенню сукупності підходів і практик, що використовуються для залучення, утримання, мотивації та розвитку працівників в організаціях та на підприємствах. HR охоплює всі етапи життєвого циклу співробітника в організації: від рекрутингу та адаптації до розвитку кар'єри та завершення співпраці. [1].

На підставі даних системи управління персоналом зі збереженням рейтингів працівників, HR-відділ підприємства може відкривати вакансії для позицій, які потребують спеціалістів з певним рівнем кваліфікації, та використовувати систему для пошуку відповідних кандидатів. За результатами аналізу даних згідно з певними анкетними опитуваннями працівники HR-відділу можуть відфільтрувати кандидатів за різними критеріями, такими як рейтинг, досвід роботи, навички, освіта тощо, щоб визначити найкращих кандидатів на певну вакансію.

В цілому система може допомогти в оцінці продуктивності та ефективності роботи працівників. За допомогою відстеження рейтингів працівників можна більш точно визначити, які з них є найбільш ефективними, і відповідно визначити стратегію винагородження, яка максимізує продуктивність та мотивацію. Крім того, система може допомогти в ідентифікації слабких місць та можливих проблем в ефективності роботи працівників, що дозволить компанії швидко реагувати на них та вживати необхідні заходи для покращення продуктивності.

В доповіді наведено результати розроблення модуля підбору персоналу для інформаційної системи підприємства.

Основною метою цього модуля є автоматизація та оптимізація процесів підбору персоналу для забезпечення ефективного та ефективного використання ресурсів підприємства.

Функціональними особливостями запропонованого модуля є:

- наявність централізованої бази даних, зберігає всю необхідну інформацію про персонал, включаючи особисті дані, контактну інформацію, навички, освіту, досвід роботи та інші релевантні деталі;

- можливість керування вакансіями та рекрутингом: Модуль повинен надавати можливість створення та керування вакансіями, розміщення вакансійних оголошень на різних платформах,

отримання та обробку резюме, а також відстеження стану рекрутингового процесу;

- використання ефективної системи відбору кандидатів: Модуль надає інструменти для відбору та оцінки кандидатів, включаючи функції попереднього сортування, співбесіди та оцінки навичок, тестування кандидатів та перевірку референцій;

- автоматизація кадрового обліку та адміністрування: Модуль забезпечує можливість ведення кадрового обліку, включаючи дані про зайнятість, відпустки, нарахування заробітної плати, а також надавати інструменти для керування персональними даними співробітників.

В доповіді розглянуто тенденції процесу діджиталізації служби управління персоналом, вивчення їх головних можливостей та ризиків, оскільки є необхідність вивчення ризиків та можливостей впровадження різних інструментів діджиталізації в діяльність HR-служби з використанням запропонованого модуля.

Визначено доцільність застосування для цього різних програм та системи (зокрема, програми для проведення відеоконференцій «Zoom» і HRM систем «SAP HCM» та «Oracle HCM»). Вони є привабливими завдяки їх простоті, можливості інтеграції з іншими системами та через невисоку ціну. Втім для кожної окремої організації або підприємства необхідно визначити найбільш пріоритетні функції та засоби для реалізації ефективного підбору персоналу.

Сучасний HR-відділ підприємства має застосовувати імплементацію комбінованих методів та засобів діджиталізації HR-функцій.

Одним з таких засобів може бути є використання запропонованого модуля підбору персоналу.

зі збереженням рейтингів працівників, завдяки якому HR-відділ підприємства може знайти найбільш перспективних кандидатів на певну вакансію та забезпечити ефективне управління своїм персоналом, що призведе до збільшення продуктивності, зниження затрат та підвищення конкурентоспроможності на ринку.

Список літератури

1. Жуковська В. М. Цифрові технології в управлінні персоналом: сутність, тенденції, розвиток. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. 2017. № 2. С. 13–17.

Науковий керівник: д.т.н, проф. Удовенко С.Г.

ВПЛИВ ІНТЕРНЕТ НА СУСПІЛЬСТВО

Інтернет став невід'ємною частиною сучасного життя і значно вплинув на суспільство. Його вплив охоплює різні аспекти: від інформаційного потоку та соціальних відносин до бізнесу і економіки. Інтернет зробив інформацію доступною в будь-який час і з будь-якої точки світу.

Сучасні технології дозволяють миттєво отримувати новини, знання і аналітику, що сприяє більш оперативному прийняттю рішень як на особистому, так і на державному рівні. Наприклад, новини про глобальні події розповсюджуються через соціальні мережі практично миттєво, дозволяючи людям бути в курсі останніх подій.

Завдяки онлайн-курсам і вебінарам, освіта стала більш доступною. Тепер кожен може навчатися у провідних університетах світу, не виходячи з дому. Це особливо важливо для людей з обмеженими можливостями або тих, хто живе в віддалених регіонах. Водночас Інтернет відкрив нові можливості для самонавчання і професійного розвитку, дозволяючи здобувати нові навички через такі платформи, як Coursera і Udemy. Наприклад, багато компаній використовують онлайн-курси для підвищення кваліфікації своїх співробітників, що дозволяє їм залишатися конкурентоспроможними на ринку праці.

Інтерактивні технології, такі як онлайн-ігри, віртуальні тури і навчальні платформи, роблять навчання і розваги більш цікавими та залучаючими. Онлайн-ігри дозволяють гравцям з різних країн співпрацювати або змагатися в реальному часі, створюючи нові форми соціальної взаємодії.

Революція в бізнесі та економіці також сталася завдяки Інтернет. Онлайн-торгівля, цифровий маркетинг і віддалена робота відкрили нові можливості для підприємців і компаній. Зараз бізнес може працювати, як на звичайному, так і на глобальному ринку, залучаючи клієнтів з різних країн. Наприклад, маленький магазин в Україні може продавати свої товари по всьому світу через платформи, такі як Ebay або Amazon, а українські фермери можуть продавати свою продукцію безпосередньо споживачам через онлайн-платформи, такі як Rozetka або Prom.ua.

Соціальні мережі дозволяють людям об'єднуватися за інтересами і спілкуватися незалежно від географічних бар'єрів. Це сприяє обміну ідеями та досвідом, а також мобілізації для вирішення соціальних проблем. Наприклад, кампанії в соціальних мережах часто привертають увагу до важливих питань, таких як екологічні проблеми або права людини. Соціальні платформи, такі як Facebook, Twitter та Instagram, дозволяють користувачам організовувати акції протесту,

Збирати кошти на благодійність та обмінюватися думками з однодумцями по всьому світу.

Зміна соціальних відносин – спілкування через Інтернет, традиційні форми взаємодії, змінюються на особисті та професійні стосунки. Хоча це робить спілкування швидшим і зручнішим, водночас може викликати почуття ізоляції і залежності від цифрових пристроїв. Особливо це помітно серед підлітків, які проводять багато часу в соціальних мережах, часто уникаючи реальних контактів.

Глобалізація культури в інтернет сприяє поширенню культурних цінностей і традицій по всьому світу. Люди можуть знайомитися з культурою інших народів, дивитися фільми, читати книги і слухати музику, незалежно від місця проживання. Наприклад, іноземні серіали і музика стають популярними серед української молоді, розширюючи їх культурний горизонт. Крім того, Інтернет дозволяє митцям ділитися своєю творчістю з глобальною аудиторією, що сприяє культурному обміну та взаєморозумінню між народами.

Телемедицина дозволяє зменшити навантаження на медичні заклади і покращити доступ до медичних послуг. Забезпечує можливість дистанційного отримання медичних консультацій, що особливо важливо під час пандемій. Наприклад, пацієнти можуть консультуватися з лікарями через відеозв'язок, отримуючи рекомендації і призначення без необхідності відвідувати лікарню.

Інтернет має потужний вплив на суспільство, змінюючи різні аспекти нашого життя. Він відкриває нові можливості для освіти, бізнесу, культури та спілкування, але також ставить нові виклики, зокрема в галузі безпеки даних і психічного здоров'я. Використання Інтернету потребує відповідального підходу і критичного мислення, щоб максимально використовувати його переваги та мінімізувати ризики.

Список літератури

1. Бойко Н. Інформатизація соціального простору: стан і перспективи // Українське суспільство 1994-2004. Моніторинг соціальних змін; Під ред. В.Ворони, М. Шулги. – К.: Інститут соціології НАН України, 2004. – С. 508-517.

2. Пенюк В. О. Вплив інтернет-технологій на комунікативну культуру суспільства // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Економічні науки". - 2023. - №6. <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2023-6-8979>.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бринза Н. О.

ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ОСВІТУ

Розвиток технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ), стає визначальним чинником трансформації сучасного освітнього процесу. Наприклад, інструменти на основі ШІ, такі як інтерактивні симулятори чи навчальні платформи, дозволяють створювати середовище для ефективного засвоєння знань, адаптоване до потреб учня. ШІ вже інтегрується в різні аспекти навчання, забезпечуючи нові можливості для персоналізації освіти, автоматизації оцінювання та аналізу великих даних. Наприклад, адаптивні системи навчання активно використовуються у віртуальних класах для забезпечення індивідуального підходу до кожного учня. Разом із цим виникають і виклики, такі як питання конфіденційності, етичність використання технологій і залежність від цифрових інструментів. Розвиток ШІ також супроводжується зростанням ринку освітніх технологій, який, за прогнозами, досягне понад 32 мільярди доларів США до 2030 року.

ШІ впливає на освіту шляхом автоматизації багатьох рутинних процесів, таких як перевірка завдань, створення персоналізованих програм навчання, а також адаптація матеріалів до рівня знань учнів. Використання інтелектуальних навчальних систем дозволяє поліпшити якість навчального процесу, забезпечуючи швидкий зворотний зв'язок і можливість навчання в зручному для учня темпі.

Сучасні технології на основі ШІ пропонують нові можливості для інтеграції в освітній процес. Наприклад, чат-боти та віртуальні асистенти активно використовуються для надання оперативної допомоги учням і викладачам. Інтелектуальні системи аналізують великі обсяги освітніх даних, допомагаючи викладачам краще розуміти потреби учнів і підвищувати якість навчальних матеріалів.

Основні напрями впровадження штучного інтелекту в освіті включають персоналізоване навчання, адаптивні системи, віртуальних асистентів, автоматизоване оцінювання та аналіз даних. Алгоритми ШІ аналізують інформацію про навчання студентів, адаптуючи матеріали до їхніх потреб, здібностей і вподобань, як, наприклад, на платформах типу Coursera, що створюють індивідуальні навчальні шляхи. Адаптивні системи регулюють рівень складності матеріалів у реальному часі, забезпечуючи ефективне засвоєння знань і підтримуючи практичні навички в STEM-дисциплінах. Віртуальні асистенти й чат-боти допомагають у плануванні завдань, пошуку інформації та наданні рекомендацій, а, наприклад, ChatGPT може пояснювати складні теми в реальному часі. Автоматизоване оцінювання

скорочує час перевірки завдань і забезпечує точний аналіз результатів, а також надає рекомендації для їх покращення. Інструменти ШІ аналізують активність учнів, прогножуючи можливі проблеми в навчанні й допомагаючи впроваджувати коригуючі заходи.

Впровадження штучного інтелекту стикається з низкою викликів. Одним з головних є конфіденційність і безпека даних, оскільки використання великих обсягів інформації створює ризики витоку персональних даних. Для забезпечення безпеки рекомендується впроваджувати шифрування даних, багаторівневу автентифікацію, проводити регулярний аудит інформаційних систем. Важливо навчати персонал основам кібербезпеки, щоб мінімізувати ризики, пов'язані з людським фактором, впроваджувати системи захисту та дотримуватися норм законодавства.

Доступність технологій є ще одним аспектом, оскільки не всі заклади освіти мають достатні ресурси для впровадження новітніх технологій, що може збільшити розрив між учнями різного соціально-економічного статусу.

Залежність від технологій викликає занепокоєння, оскільки надмірне використання ШІ може знизити роль викладача у навчальному процесі, що може негативно вплинути на розвиток креативності та критичного мислення учнів.

ШІ може значно трансформувати освітній процес, сприяючи розвитку індивідуалізованого підходу, інтерактивних навчальних середовищ та ефективної аналітики успішності учнів. Інтерактивні середовища, такі як віртуальні лабораторії або симулятори, дозволяють студентам вивчати складні концепції в динамічній і практичній спосіб, що робить навчання більш захоплюючим та ефективним.

Штучний інтелект відкриває нові горизонти для розвитку освіти, пропонуючи інструменти для персоналізації навчання, автоматизації процесів і вдосконалення аналізу даних. Однак для досягнення максимального ефекту необхідно подолати виклики, пов'язані з етикою, конфіденційністю та доступністю технологій. Інтеграція ШІ має базуватися на принципах справедливості, прозорості й сталого розвитку, забезпечуючи рівний доступ до якісної освіти для всіх. Подальше вивчення та адаптація ШІ в освіті дозволить створити більш ефективну та інклюзивну систему навчання, яка відповідає викликам сучасного суспільства.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бринза Н. О.

ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОБОТІ ХІМЧИСТКИ

Останнє десятиліття стало свідком значних змін у багатьох галузях завдяки цифровій трансформації. Однією з таких сфер є хімчистка, яка активно рухається в напрямку діджиталізації. Це створює нові можливості для покращення якості послуг, зручності для клієнтів та оптимізації бізнес-процесів. Хімчистки сьогодні поступово інтегруються з іншими сучасними сервісами, такими як доставка їжі чи таксі.

Актуальність теми обумовлена зростанням попиту на швидкі та зручні послуги, а також необхідністю адаптації традиційних бізнесів до умов сучасного цифрового суспільства. У багатьох країнах вже існують приклади успішної інтеграції цифрових рішень у хімчистки, що демонструє ефективність такого підходу.

Одним із напрямків дослідження є впровадження зручних онлайн-платформ для замовлення послуг. Наприклад, системи, подібні до американської **"Rinse"**, дозволяють клієнтам обрати тип послуги, вказати адресу для кур'єра та отримати чистий одяг у зручний для себе час. Інший приклад — сервіс **"Laundrapp"**, популярний у Великобританії, який також пропонує мобільний додаток для замовлення послуг хімчистки та прання.

Основні особливості таких систем включають:

1. Мобільні додатки та вебсайти для зручного оформлення замовлень.
2. Автоматизовану систему обробки замовлень, яка координує логістику та забезпечує зв'язок із клієнтами.
3. Можливість відстеження стану замовлення в режимі реального часу.
4. Використання екологічно безпечних технологій для чищення одягу.

Впровадження цифрових технологій дозволяє створити не лише зручний сервіс, але й нову бізнес-модель. Наприклад, хімчистки можуть пропонувати клієнтам підписки на регулярні послуги або спеціальні пакети, які включають доставку і чищення кількох видів одягу за фіксовану ціну. Такий підхід не лише підвищує лояльність клієнтів, а й забезпечує стабільний потік доходів.

Одним із завдань є аналіз потреб місцевого ринку та потенційної аудиторії, а також визначення перешкод для діджиталізації галузі. Також вивчаються приклади інноваційних підходів, які вже використовуються у світі, таких як інтеграція штучного інтелекту для розпізнавання типів тканин або впровадження чат-ботів для підтримки клієнтів. Перспективи використання цифрових технологій у хімчистці включають:

- Збільшення лояльності клієнтів завдяки зручності та персоналізованим послугам.
- Підвищення екологічної відповідальності за рахунок точного розрахунку ресурсів.
- Створення екосистеми, яка поєднує різні послуги, такі як чищення, ремонт одягу та продаж супутніх товарів.

Цікавою є тенденція до впровадження розширеної реальності (AR) для демонстрації результатів послуг. Наприклад, клієнт може побачити в додатку, як виглядатиме його одяг після чистки, що додає прозорості та довіри до послуги.

Розвиток цифрових технологій у сфері хімчистки лише починається, і подальше дослідження дозволить виявити нові можливості для вдосконалення послуг.

Важливим аспектом є створення конкурентоспроможної платформи, яка не лише задовольняє потреби клієнтів, але й відповідає високим стандартам сучасного цифрового світу.

Список літератури

1. Digital Transformation in Cleaning Services [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://digitalcleaning.com/>.
2. Environmental Cleaning Innovations [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://eco-cleaning.org/>.
3. Advanced Cleaning Technologies [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cleaningtech.com/>.
4. Rinse: Modern Laundry Services [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.rinse.com/>.
5. Laundrapp: Laundry & Dry Cleaning [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.laundrapp.com/>.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Тютюнник О. О.

ОСОБЛИВОСТІ КАР'ЄРНОГО РОЗВИТКУ В ІТ-СФЕРІ

Навчання допомагає студентам зробити усвідомлений і реалістичний вибір щодо своєї кар'єри. Однак розвиток кар'єри – це складний процес, і тут слід враховувати специфічні для кожної дисципліни аспекти.

У літературі не існує чіткої схеми розвитку кар'єри в галузі інформаційних технологій, незважаючи на нещодавні зусилля роботодавців, освітан та професійних товариств, спрямовані на те, щоб допомогти студентам покращити їхні кар'єрні очікування та можливості працевлаштування після закінчення навчання.

ІТ-сектор змінюється настільки швидко, що знання й навички, які були актуальними кілька років тому, можуть втратити свою цінність. Для успішної кар'єри важливо:

Бути в курсі нових технологій. Наприклад, популярність хмарних сервісів, штучного інтелекту або блокчейну вимагає від спеціалістів освоєння відповідних інструментів.

Вчитися постійно. Онлайн-курси, сертифікаційні програми, участь у хакатонах та вебінарах – невід'ємна частина життя кожного ІТ-фахівця.

Займатися самонавчанням. Це може включати роботу над власними проектами або дослідження нових інструментів, які цікаві і потенційно затребувані.

Кар'єрний ріст в ІТ-сфері відрізняється варіативністю. Вертикальний ріст. Це перехід на керівні посади, такі як тимлід (лідер команди), менеджер проєктів, архітектор систем або директор з технологій (СТО). Ці ролі передбачають більше відповідальності, управлінських навичок і вищу заробітну плату. Горизонтальний ріст. Замість підвищення на посаді, фахівець може розширити свій технічний багаж. Наприклад, розробник, який спеціалізується на Front-end, може вивчити Back-end і стати Full-stack розробником. Також це може включати перехід у суміжні сфери, такі як UX/UI дизайн, аналітика даних чи DevOps.

Сучасний ІТ-фахівець повинен розвивати не лише професійні технічні знання, але й навички, які дозволяють ефективно працювати у команді та розв'язувати комплексні задачі:

Критичне мислення. Уміння оцінювати ситуації та приймати оптимальні рішення.

Креативність. Особливо важлива для створення інноваційних продуктів.

Комунікація. Здатність працювати з колегами з різних країн і культур, доносити свої ідеї клієнтам або команді.

Лідерство. Навіть якщо фахівець не керує

командою, здатність брати ініціативу та організувати процеси високо цінується.

Кризи, такі як пандемія або війна, кардинально впливають на роботу в ІТ:

Перевага віддаленої роботи. Це дозволяє працювати з будь-якої точки світу, але може призводити до втрати командної згуртованості.

Безпека співробітників. В умовах війни компанії евакуюють персонал, створюють гнучкі графіки роботи та надають психологічну підтримку.

Еміграція спеціалістів. Велика кількість ІТ-фахівців може переїжджати до стабільніших країн, що створює дефіцит кадрів у рідних компаніях.

Успішні компанії прагнуть створити сприятливі умови для співробітників: підтримка у вигляді тренінгів, семінарів і курсів; можливості для професійного розвитку; забезпечення психологічного комфорту, наприклад, через консультації з психологами чи гнучкий графік роботи.; корпоративна культура, яка підкреслює цінність кожного співробітника, допомагає не лише утримувати таланти, а й підвищувати мотивацію команди.

Кар'єра в ІТ-сфері – це широкий вибір можливостей, які можна адаптувати до власних інтересів і цілей. Напрямки розвитку умовно діляться на три основні: технічний шлях; управлінський напрям; перехід у нові сфери.

В інформаційну епоху рівень самореалізації залежить від узгодженості ціннісних орієнтацій, установок, інтересів і здібностей з реаліями обраної професії та сфери діяльності, прагнень і досягнень у виконанні професійних обов'язків, вирішенні суперечливих завдань, а також мотивація до самовдосконалення та самореалізації в процесі визначення кар'єрних орієнтацій, набуття навичок, необхідних для побудови майбутньої кар'єри та її реалізації.

Список літератури

1. Мельник В.В. Психологічні аспекти кар'єрного розвитку у фахівців ІТ-галузі : робота на здобуття кваліфікаційного ступеня бакалавра : спец. 053 - психологія / наук.кер. В.В. Вишньовський. Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2024. 64 с.

2. Arthur, M.B., Khapova, S.N. and Wilderom, C.P., 2005. Career success in a boundaryless career world. Journal of organizational behavior, 26, 2, p. 177-202.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бринза Н. О.

УДК 159.922

Ушивець Марія
Ushyvets.Mariia@hneu.net

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків

ІТ-ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПСИХОЛОГІЯ

Комп'ютери та Інтернет стали значною частиною повсякденного життя, змінивши спосіб мислення та навчання. З одного боку, вони дозволяють швидко отримувати інформацію, спрощують навчання та розвивають ваше мислення. І навпаки, постійний доступ до великої кількості даних полегшує поверхневе залучення фактів, також відоме як розумові скорочення. Речення: Люди почали вибирати короткі повідомлення та барвисті зображення, нехтуючи ретельним вивченням. Людям іноді важко зосередитися на складній роботі після того, як вони проводять багато часу за використанням таких пристроїв, як смартфони.

Соціальні веб-сайти є важливою причиною того, чому люди почуваються інакше. З одного боку, вони зміцнюють зв'язки з друзями та родичами та відкривають двері для самовираження. З іншого боку, соціальні мережі часто змушують нас думати про нереалістичні очікування. «Відфільтровані фотографії та ідеалізовані дописи можуть викликати у користувачів відчуття неадекватності та принизити їхню самооцінку». Кібербулінг, який є актом переслідування інших в Інтернеті, стає все більшою проблемою для молоді. Витрачаючи надто багато часу на цифрові речі, ви можете відчувати себе дуже втомленими та напруженими через забагато інформації.

Сьогодні серйозною проблемою є цифрова залежність. Речення: ці платформи, включно з іграми, онлайн-спільнотами та службами живого відео, спрямовані на те, щоб гравці залишалися в мережі протягом тривалого часу. Автоматичний перехід до наступного розділу оповідної серії або постійні сповіщення від соціальних платформ викликають так звані «нейронні схеми стимулів». Надмірне використання екрану може послабити саморегуляцію та негативно вплинути на психічне та фізичне благополуччя.

Розвиток цифрових інструментів змінив наше спілкування. спілкування в чаті замінює старомодні способи спілкування. Написати: Ця зручність має недоліки, зокрема ослаблену емпатію через відсутність немовлених ознак (тон, вираз обличчя, рухи) і соціальну відстороненість від тривалого перебування у віртуальному середовищі існування.

Удосконалення ІТ допомогло людям, які вивчають розум, і по-новому допомагають тим, хто потребує догляду. Вправи на розслаблення та уважність, такі як Calm або Headspace, допомагають впоратися зі стресом. Однак онлайн-платформи та мобільні додатки заповнюють цю прогалину,

пропонуючи віртуальні підключення до професійної допомоги. Використовуючи синтетичний інтелект (AI), ви можете автоматизувати сегменти процедур: аналіз прози для виявлення емоцій, чат-боти, що пропонують первинні сесії діалогу.

Інформаційні технології створюють ризики для психологічного благополуччя через збір даних про користувачів. Використання персональних даних для таргетованої реклами чи маніпуляцій викликає тривогу щодо втрати конфіденційності. Також алгоритми, які створюють рекомендації в соцмережах, можуть підсилити психологічні проблеми, підсовуючи користувачам контент, який провокує страхи чи тривогу.

Дистанційне навчання і робота стали нормою для багатьох людей. Це має як позитивні, так і негативні аспекти. З одного боку, це підвищує гнучкість і зручність, але з іншого — провокує "цифрове виснаження". Постійна присутність онлайн, нездатність відокремити робочий час від особистого, відсутність живого спілкування з колегами сприяють психологічному вигоранню.

Незважаючи на виклики, ІТ-технології відкривають перед психологією нові горизонти. Віртуальна реальність використовується для терапії фобій, тренування соціальних навичок у людей з аутизмом або лікування посттравматичного стресового розладу (ПТСР). Крім того, ІТ дозволяє створювати інструменти для моніторингу емоційного стану, що може допомогти у ранньому виявленні психічних розладів.

Подальші дослідження спрямовані на інтеграцію новітніх технологій у психологію. Наприклад, аналіз великих даних (Big Data) дозволяє вивчати поведінкові патерни на основі мільйонів користувачів. Нейромережі вже сьогодні застосовуються для вивчення емоцій через аналіз голосу, міміки або тексту. Віртуальна та доповнена реальність стають новими інструментами для терапії.

ІТ-технології суттєво впливають на психологію, змінюючи як спосіб життя людей, так і саму галузь. Важливо використовувати цей потенціал відповідально, усвідомлюючи як переваги, так і ризики цифрового світу. Психологи та фахівці з ІТ мають співпрацювати, аби створювати інструменти, які допоможуть зберегти ментальне здоров'я і забезпечити гармонію між людиною і технологіями.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бринза Н. О.



ПРОГРАМНА СИСТЕМА РОЗПІЗНАВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЛІЧИЛЬНИКІВ

Облік показань лічильників є необхідним елементом управління енерговитратами та витратами на послуги, а також є важливим чинником в забезпеченні точності та надійності розрахунків з користувачами. Слід зазначити, що на сьогоднішній день, більшість компаній та організацій, які проводять облік показань лічильників, використовують застарілі технології та програмне забезпечення, що затримує процес обліку та збільшує кількість помилок.

Для забезпечення ефективного контролю за споживанням енергії необхідно мати доступ до даних про показання лічильників електроенергії. Традиційно, ці дані зберігаються вручну, що може призвести до помилок та неточностей в обліку. Однак, існують різні рішення для автоматизації процесу збору та обробки даних, різноманітні додатки для обліку показань лічильників тощо.

Додатки для обліку показань лічильників можуть допомогти в економії, оскільки вони дозволяють користувачам більш ефективно контролювати своє споживання енергії та ідентифікувати джерела зайвих витрат. Зокрема, вони можуть надавати звіти та аналізи, що допоможуть виявити недоліки та потенційні збільшення енергоефективності. Крім того, ці додатки можуть надавати рекомендації щодо оптимального використання енергії на основі даних, зібраних з лічильників.

У зв'язку зі зростанням кількості користувачів житлово-комунальних послуг та потребою у відповідних інструментах для оптимізації процесів обліку, все частіше використовуються додатки для обліку показань лічильників, зокрема з подальшою оплатою послуг в онлайн. В доповіді розглядаються питання створення зручного та ефективного у використанні веб-додатку для обліку показань лічильників, що дозволить користувачам заощадити час та зусилля при виконанні даної рутинної операції а також зменшити ризик помилкового розпізнавання зашумлених даних.

Створення веб-додатку для обліку показань лічильників має стати ефективним інструментом для підвищення якості обліку та зменшення витрат на енергопостачання для користувачів.

В доповіді наведено результати розроблення веб-додатку для обліку показань лічильників.

Розроблений веб-додаток надає зручність і доступність користувачам для зберігання та управління показаннями лічильників. За допомогою веб-інтерфейсу, користувачі можуть вносити нові показання, переглядати історію споживання, а також отримувати зведену

статистику про своє споживання комунальних послуг.

Створений функціонал для розпізнавання показань лічильників з зображень може покращити ефективність та точність процесу обліку та сприяти автоматизації комунальних послуг. Один з головних функціональних модулів веб-додатку – це можливість прогнозування показань лічильників на майбутні періоди. Для цього використовується LSTM-модель [1]. За допомогою цієї моделі, система може передбачити очікувані значення споживання енергії на основі попередніх даних і зовнішніх факторів, таких як погода або сезонність.

Для тренування та оцінки моделей був використаний публічно доступний датасет з фотографіями лічильників води [2]. Використання такого датасету дозволило провести експерименти та вдосконалити систему розпізнавання та прогнозування.

В результаті проведених досліджень було створено 3 нейронні моделі, які успішно виконали поставлені завдання. Перша модель використовувалася для сегментації фотографій показань лічильників, дозволяючи виділити область з числовими показниками на зображенні. Друга модель, заснована на Faster R-CNN, була навчена розпізнавати окремі цифри на лічильнику та передбачати їх значення. Третя модель, використовуючи LSTM, здійснювала прогнозування майбутніх показань лічильників. Точність передбачення досягала 95% відносно фактичних показань на 84% зображень тестового набору.

Розроблений додаток та моделі розпізнавання та прогнозування показань лічильників можуть бути використані в реальних умовах для автоматизації обліку та управління споживанням ресурсів. Це дозволяє зменшити людський вплив, підвищити точність обліку та забезпечити ефективне використання ресурсів.

Список літератури

1. Jason Brownlee. Multivariate Time Series Forecasting with LSTMs in Keras. Machine Learning Mastery. URL: <https://machinelearningmastery.com/multivariate-time-series-forecasting-lstmkeras/> (дата звернення: 25.05.2023).
2. Офіційний сайт ПрАТ «Харківенергозбут». URL: <https://zbutenergo.kharkov.ua/> (дата звернення: 10.04.2023).

Науковий керівник: к.т.н, доц. Чала Л.Е.

УДК 518.81

Носань Юрій
charshelter@gmail.com

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ З ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ПСИХОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЛЮДИНИ В УМОВАХ НЕЧІТКОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Сучасні умови діяльності людини характеризуються високим рівнем стресу, інформаційним перевантаженням та необхідністю прийняття важливих рішень в умовах обмеженої інформації. Особливо це стосується сфер життєдіяльності, що пов'язані із відповідальністю за життя, здоров'я або суспільний добробут. У зв'язку з цим виникає потреба в розробці інформаційних технологій для моніторингу психологічного стану людини на основі аналізу її вегетативних показників в умовах нечіткої невизначеності.

Авторами заплановано дослідження, які спрямовані на вирішення важливої науково-прикладної задачі – розробку інноваційної ІТ для підтримки прийняття рішень щодо психологічного стану людини. Основними особливостями цієї технології є: робота в умовах нечіткої невизначеності даних, які часто супроводжують оцінку вегетативних показників (артеріальний тиск, частота серцевих скорочень, дихання тощо); інтеграція математичних методів нечіткої логіки та машинного навчання для підвищення точності прогнозування психологічного стану; використання даних із сенсорів для формування індивідуалізованих рекомендацій у реальному часі.

Процес прийняття ефективних рішень у цій сфері передбачає реалізацію декількох етапів.

Етап 1: Збір даних

Джерела даних: вегетативні показники (артеріальний тиск, частота серцевих скорочень, частота дихання тощо); суб'єктивні оцінки стану (анкети, опитування, психологічні тести); додаткові фактори (вік, стать, умови середовища, рівень фізичної активності).

Сенсори: медичні пристрої (монітори артеріального тиску, пульсометри, оксиметри); носимі пристрої (фітнес-браслети, смарт-годинники).

Етап 2: Обробка даних

Попередня обробка: фільтрація шумів у даних; нормалізація показників (зведення до єдиної шкали).

Аналіз невизначеності: використання нечіткої логіки для обробки нечітких або неповних даних; створення функцій належності для вхідних параметрів (наприклад, «низький рівень стресу», «високий рівень тривожності»).

Етап 3: Моделювання

Багатофакторний аналіз: встановлення статистичних взаємозв'язків між вегетативними показниками та психологічним станом.

Моделі машинного навчання: класифікація стану (нормальний, стресовий, критичний); прогнозування змін психологічного стану залежно від вхідних даних.

Інтеграція результатів: об'єднання даних із різних джерел для формування цілісної картини стану.

Етап 4: Прийняття рішення

Аналіз результатів моделювання: інтерпретація стану людини за рівнями (наприклад: низький, середній, високий стрес).

Рекомендації: оперативні дії (відпочинок, дихальні вправи, медична допомога); довгострокові рекомендації (зміна режиму праці, психотерапія, фізична активність).

Етап 5: Моніторинг у реальному часі

Оновлення даних: постійний збір нових показників через сенсори; аналіз змін у психологічному стані.

Адаптація системи: коригування моделей на основі нових даних; поліпшення точності прогнозів через самонавчання системи.

Етап 6: Звітування та інтеграція

Формування звіту: візуалізація результатів (графіки, діаграми); звіт про стан людини для лікарів, керівників або самого користувача.

Інтеграція з іншими системами: передача даних до медичних систем або служб підтримки (наприклад, психологів).

Розроблена система підтримки прийняття рішень може бути впроваджена в таких галузях:

1) управління: моніторинг стану керівників державних органів і бізнесу для забезпечення стійкості та ефективності їхніх рішень;

2) військова сфера: оцінка психологічного стану військовослужбовців і працівників МВС у стресових ситуаціях, таких як бойові дії або використання зброї;

3) рятувальні служби: підтримка рятувальників, саперів, керівників операцій під час ліквідації надзвичайних ситуацій, що вимагають швидкого прийняття рішень;

4) транспортна індустрія: забезпечення контролю за станом авіаційних, морських, залізничних і автомобільних перевізників для запобігання аваріям через людський фактор;

5) медицина та психологія: діагностика стану осіб, які перебувають у стресових умовах для надання своєчасної допомоги.

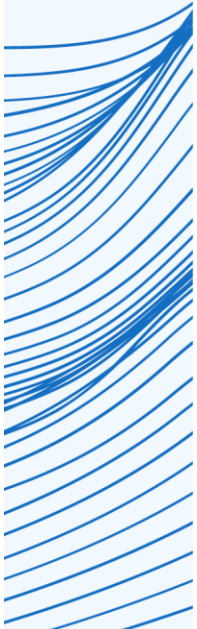
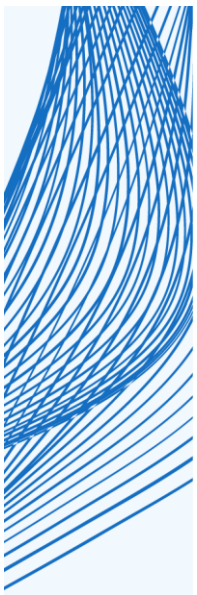
Науковий керівник: к.т.н, доц. Тютюнник О.О.



СЕКЦІЯ 1. КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ

Васильєв Ігнат УДОСКОНАЛЕННЯ СЕРВІСНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ КОРИСТУВАЧІВ МЕДИЧНОГО ЗАКЛАДУ	3
Кондратьєв Олександр ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ	4
Martynenkov Danylo OPTIMIZATION OF THE WEB PORTAL FOR SEARCHING FOR A JOB IN THE IT SPHERE	5
Мізяк Денис МОДУЛЬ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ У ШКОЛІ	6
Літкевич Ярослав ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ПРЯМОГО ПОШИРЕННЯ	7
Міркін Єгор ВЕБЗАСТОСУНОК З ОБЛІКУ НАДАННЯ ПОСЛУГ ЩОДО ОРЕНДИ АВТО	8
Федченко Богдан ВЕБЗАСТОСУНОК ДЛЯ ІНТЕГРАЦІЇ ФЕРМЕРІВ І ПОКУПЦІВ У ЄДИНУ ТОРГОВУ ПЛАТФОРМУ	9
Харін Кирило ВЕБЗАСТОСУНОК З ОБЛІКУ НАДАННЯ ПОСЛУГ ФОТОГРАФА	10
Бойко Єгор СТВОРЕННЯ ТА НАВЧАННЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДАЖІВ ПРИВАТНОГО ПІДПРИЄМСТВА ЗА ДОПОМОГОЮ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	11
Тимошук Софія РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ З'ЄДНАННЯ ВОЛОНТЕРІВ З ЛЮДЬМИ, ЩО ПОТРЕБУЮТЬ ДОПОМОГИ	12
Панов Максим ВИКОРИСТАННЯ СІ/CD ПАЙПЛАЙНІВ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПУБЛІКАЦІЇ АРТЕФАКТІВ У AWS CODEARTIFACT, MAVEN CENTRAL ТА NPM CONTENT	13
Беда Альона РОЗРОБКА СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ФІРМИ "ФАГОТ"	14
Будяньська Наталія РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ТЕСТУВАННЯ АБІТУРІЄНТІВ ВНЗ	15
Масалітін Марк РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ЦЕНТРУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТ	16
Усов Дмитро РОЗРОБКА СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ СКЛАДСЬКОГО КОНТРОЛЮ ФІРМИ "ПЕГАС"	17
Борисенко Ростислав РОЗРОБЛЕННЯ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ РОЗКЛАДОМ САЛОНУ КРАСИ	18
Крупко Олег ЧАТ-БОТ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОМ З ПРОДАЖАМИ В КОМП'ЮТЕРНІЙ ІНДУСТРІЇ	19
Кучугура Альона РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ВЛАСНИМ БЮДЖЕТОМ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ SPRING FRAMEWORK	20
Кудін Дар'я ЧАТ-БОТ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ БРОНЮВАННЯ У ТУРИСТИЧНИХ ФІРМА	21





Недашківська Валерія АВТЕНТИФІКАЦІЯ КОРИСТУВАЧІВ У ВЕБЗАСТОСУНКАХ: ІНТЕГРАЦІЯ JWT ДЛЯ ПЛАТФОРМИ ДОГЛЯДУ ЗА ТВАРИНАМИ	22
Синицина Софія РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ АНАЛІЗУ ДУШЕВНО-ФІЗИЧНОГО СТАНУ ЛЮДИНИ З НАДАННЯМ ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЗДОРОВ'Я	23
Тарасова Діана РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ СЕРВІСУ ЮРИДИЧНОЇ ПІДТРИМКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ТА ЧЛЕНІВ ЇХНІХ СІМЕЙ	24
Хаустов Данило РОЗРОБЛЕННЯ ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОБЛІКУ ВАРТОСТІ ЛІКІВ В МІСЬКИХ АПТЕКАХ	25
Якунчев Микита РОЗРОБЛЕННЯ ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ФІТНЕС-ЗАЛУ	26
Бочкова Марія ЖАДІБНІ АЛГОРИТМИ ЯК ОДНА ЗІ СТРАТЕГІЙ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ	27
Панченко Альона ЕТАПИ ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ПОШУКОВОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ МЕРЕЖІ ФОТОСТУДІЙ	28
Хлань Максим ЕТАПИ ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РЕКЛАМНИХ КАМПАНІЙ ПІДПРИЄМСТВ	29
Chernov Ivan DESIGN STAGES OF AN APPLICATION USING THE HUFFMAN ALGORITHM FOR TEXT DATA COMPRESSION	30
Kovalchuk Yurii COMPAREING OF PUBLIC AND PRIVATE KEY ENCRYPTION ALGORITHMS IN MODERN CRYPTOGRAPHIC SYSTEMS	31
Котелевець Владислав ЗАСТОСУВАННЯ SLIP ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ МОДЕРАЦІЇ КОНТЕНТУ	32
Протопопов Максим РОЗРОБЛЕННЯ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО МЕСЕНДЖЕРА НА ОСНОВІ ПРОТОКОЛУ MATR	33
Волошаненко Даніл РОЗРОБЛЕННЯ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКА ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТА ЗАПИСУ ПІСЕНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСТРУМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	34
Бородін Даніл ОПТИМІЗАЦІЯ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ ТА ВИТРАТ НА РОЗРОБКУ ВЕБЗАСТОСУНКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ SERVERLESS АРХІТЕКТУРИ	35
Люшуков Кирило РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ КУРСАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ МІКРОСЕРВІСНОЇ АРХІТЕКТУРИ	36
Польовик Ілля ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕНДЕРИНГУ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ РЕАЛІСТИЧНОСТІ СЦЕН З ВИКОРИСТАННЯМ BLENDER I UNREAL ENGINE	37
Тютюнник Владислава РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ БІЗНЕС- ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА НА БАЗІ РЕЛЯЦІЙНИХ БАЗ ДАНИХ	38
Бак Роман ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ САЙТУ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ В2В СЕГМЕНТУ	39
Дмитрієв Марк РОЗРОБЛЕННЯ РОЗВАЖАЛЬНОЇ МОБІЛЬНОЇ ВІДЕО-ГРИ НА UNITY	40

Посуцько Дарія РОЗРОБЛЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ВІДЕО-ГРИ "SKALDS OF BLOOD" ЖАНРУ СЛЕШЕР	41
Назаренко Михайло РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУНКА ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ РЕПЕТИТОРА	42
Светличний Леонід РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ПЛАТФОРМИ ДЛЯ СОЦІАЛЬНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ЧИТАЧІВ	43
Чміль Михайло РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОТИ МЕРЕЖІ МЕДИЧНИХ ЦЕНТРІВ	44
Долотіна Катерина РОЗРОБЛЕННЯ ЧАТ-БОТА АГРЕГАТОРА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ СФЕРИ ПОСЛУГ	45
Іваницький Владислав РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПРИВАТНОЇ КЛІНІКИ З ІНТЕГРАЦІЄЮ ЧАТ-БОТ ПІДТРИМКИ	46
Коржова Аліна РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНОЇ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ОНЛАЙН-ПРОДАЖУ ТОВАРІВ ІЗ ІНТЕГРАЦІЄЮ ФУНКЦІЇ ВІДГУКІВ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	47
Семенець Олександр РОЗРОБКА СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ДОЗУВАННЯ ІНСУЛІНУ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 1 ТИПУ	48
Гетьман Микола РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКА ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ СПІЛЬНОТ ЛЮБИТЕЛІВ СТАЛКІНГУ ТА ДІГЕРСТВА	49
Супрун Максим, Солодовник Ганна АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИЗНАЧЕННЯ СХИЛЬНОСТІ ДО РИЗИКУ	50
Пчолка В'ячеслав, Солодовник Ганна АВТОМАТИЗАЦІЯ ЗДІЙСНЕННЯ ВИБОРУ В РАМКАХ ТЕОРЕТИКО-ІГРОВОЇ КОНЦЕПЦІЇ	51
Білик Владислав РОЗРОБКА ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОБСЛУГОВАННЯ КЛІЄНТІВ МІНІ-ГОТЕЛЮ	52
Бурлака Артур ПРОЕКТУВАННЯ І РОЗРОБКА ПРОГРАМНИХ КОМПОНЕНТІВ ДЛЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ЧАТ-БОТУ	53
Колоколов Михайло РОЗРОБЛЕННЯ БЛОКУ (ПРОГРАМНОГО МОДУЛЮ) ДО СИСТЕМИ РЕКРУТИНГУ НА БАЗІ CRM CREATIO	54
Шкода Владислав МОДЕЛЮВАННЯ ВІДДАЛЕНОЇ ВЗАЄМОДІЇ УЧАСНИКІВ ПРОЄКТІВ ЗА МЕТОДОЛОГІЄЮ AGILE	55
Половніков Ярослав ВПРОВАДЖЕННЯ КОНТЕКСТНО-ЗАЛЕЖНОЇ СИСТЕМИ РЕКОМЕНДАЦІЙ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯМ У РОЗУМНИХ БУДИНКАХ	56
Бабачанах Катерина АВТОМАТИЗАЦІЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ АРХІТЕКТУРИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	57
Антюкова Ніколь РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОБЛІКУ ФІНАНСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ШІ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗОВАНОГО ПЛАНУВАННЯ БЮДЖЕТУ	58
Безлепкін Дмитро РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-САЙТУ КАРТИ ПОЛЯРНИХ СЯЙВ НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЇ АРІ	59

Жамцин Рената РОЗРОБЛЕННЯ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ "ТРЕНАЖЕР ГРАМАТИКИ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ	60
Барташ Дмитро РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВА РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ	61
Бабенко Єгор РОЗРОБЛЕННЯ КАЗУАЛЬНОЇ ГРИ НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЇ UNITY	62
Юсіфов Тимур РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БІБЛІОТЕЧНИМ ФОНДОМ	63
Лазарева Євгенія МОБІЛЬНИЙ ЗАСТОСУНОК ДЛЯ КЕРУВАННЯ «ДОМАШНЬОЮ АПТЕКОЮ»	64
Александров Олександр МЕТЕРЕОЛОГІЧНИЙ ЗАСТОСУНОК:ІНТЕРАКТИВНА ПЛАТФОРМА ДЛЯ МОНИТОРИНГУ ПОГОДНИХ УМОВ	65
Белка Максим РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АНАЛІЗУ ВИТРАТ НА ОСНОВІ ФРЕЙМВОРКА FLASK	66
Трацій Микита РОЗРОБКА ВЕБ-ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ФУНКЦІЙ ПОСЕРЕДНИЦТВА МІЖ ЗАМОВНИКАМИ ТА ВИКОНАВЦЯМИ	67
Удовіченко Віталій РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПОШУКУ ТА ПЕРЕГЛЯДУ РЕЦЕНЗІЙ НА ФІЛЬМИ	68
Текутов Дмитро РОЗРОБЛЕННЯ ГРИ ЖАНРУ ПЛАТФОРМЕР НА ОСНОВІ GODOT ENGINE	69
Вернер Анастасія РОЗРОБКА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БРОНЮВАННЯМ НОМЕРІВ У ГОТЕЛІ	70
Седух-Толстоліткін Ілля РОЗРОБКА АДАПТИВНОГО АЛГОРИТМУ КОМПРЕСІЇ ДАНИХ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ТИПУ ТА СТРУКТУРИ ДАНИХ	71
Старченко Артем РОЗРОБЛЕННЯ ЧАТ-БОТУ ДЛЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО ФІТНЕС-ЦЕНТРУ З МЕДИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ	72
Черкашина Дар'я РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ ПОДІЙ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-РОЗВАЖАЛЬНОЇ ГРИ "БУНКЕР"	73
Нестеренко Ірина РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПОШУКУ ТА БРОНЮВАННЯ МЕДИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ	74
Кладка Данило МОДУЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ З СХОВИЩЕМ ДАНИХ WEB-ЗАСТОСУНКУ	75
Драченко Богдан РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ РОЗДРІБНОЇ МЕРЕЖІ МАГАЗИНІВ НА ПЛАТФОРМІ ANDROID	76
Лаленко Денис РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОБЛІКУ ОПЛАТИ СПОЖИТОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ВІД ПРИВАТНОГО ГЕНЕРАТОРА	77
Ткаченко Михайло РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБСАЙТУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЗАПИСОМ КЛІЄНТІВ НА ПОСЛУГИ ПЕРУКАРНІ	78
Ширман Сергій РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ КУРСАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ МІКРОСЕРВІСНОЇ АРХІТЕКТУРИ	79

СЕКЦІЯ 2. ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Дзюба Артем ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІВ DFS I BFS ДЛЯ АНАЛІЗУ СТАНУ ІГРОВОГО ПОЛЯ В НАСТІЛЬНІЙ ГРІ "КАРКАСОН"	80
Прудников Микола РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ВІДПУСТКОЮ ТА ВІДПОЧИНКОМ ПРАЦІВНИКІВ КОМПАНІЇ	81
Шевченко Данило РОЗРОБКА 2D ВІДЕОГРИ У ЖАНРИ ROGUELIKE НА UNITY	82
Задніпровський Павло ЕТАПИ ПРОЄКТУВАННЯ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ СКЛАДАННЯ ПЕРСОНАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ТРЕНУВАНЬ	83
Гончаров Микита ВИКОРИСТАННЯ SERVERLESS АРХІТЕКТУРИ ДЛЯ ІНТЕГРАЦІЇ З NEWS WIRE СИСТЕМОЮ	84
Кононенко Нікіта РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ	85
Ronomarenko Kyrylo РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ "ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПЛАН СТУДЕНТА ХНЕУ ІМ. С. КУЗНЕЦЯ"	86
Нестеров Дмитро РОЗРОБЛЕННЯ ЧАТ-БОТУ "ТЕЛЕГРАМ-СИГНАЛ" ДЛЯ АГРЕГАЦІЇ ЦИФРОВИХ АКТИВІВ ТА АРБІТРАЖУ НА КРИПТОВАЛЮТНИХ БІРЖАХ	87
Sukhorukov Vitaly FLEXIBLE METHODS OF PROJECT MANAGEMENT	88
Хусаїнов Микита РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОБЛІКУ ПОПИТУ НА ТУРИСТИЧНІ ПОСЛУГИ	89
Попов Євгеній РОЗРОБКА МОДУЛЮ "ГЕНЕРАТОР ПАРОЛІВ" НА ОСНОВІ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ	90
Рубель Богдан РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ «РОЗРАХУНОК КАЛОРІЙНОСТІ ХАРЧУВАННЯ»	91
Волошко Кирило ВЕБЗАСТОСУНОК З ВЕДЕННЯ ДОКУМЕНТАЦІЇ ІТ ПРОЕКТУ	92
Товгін Денис РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ КЕРУВАННЯ 3D-ПРИНТЕРАМИ ..	93
Щерба Наталія РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ СПРОЩЕННЯ ПРОЦЕСУ РЕКРУТИНГУ	94
Ткалін Артем ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В СУЧАСНІЙ ІТ-ГАЛУЗІ	95
Воловик Артем РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ АСИНХРОННОГО НАВЧАННЯ	96
Глазньов Олександр РОЗРОБЛЕННЯ WEB3-БЛОКЧЕЙНА З ВИКОРИСТАННЯМ АРХІТЕКТУРИ COSMOS SDK І КОНСЕНСУСНОГО ПРОТОКОЛУ СОМЕТВФТ	97
Махмудов Данило СТВОРЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ НАВЧАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ФЛЕШ-КАРТОК ЗА ДОПОМОГОЮ ФЛЕШ-КАРТО	98
Науменко Єва СТВОРЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ОБЛІКУ ВЛАСНИХ ФІНАНСІВ	99

Трунов Микита РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ІНТЕРАКТИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ	100
Єрмаков Богдан ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ВОЛОНТЕРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	101
Вірченко Микита РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКА ДЛЯ ЗАПАМ'ЯТОВУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ	102
Ганжа Андрій РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДОКУМЕНТООБІГУ ІТ-ПРОЄКТІВ	103
Донської Нікіта ВЕБЗАСТОСУНОК ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЗАВДАННЯМИ	104



Information Systems
Department

«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНОМУ СВІТІ:
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ»

СЕКЦІЯ 3. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ

Романенко Андрій, Шипова Марія ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ РОБОТІ З ГРАФІЧНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ	105
Анічіна Анна, Вовк Олександр ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ UI/UX ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ЗООТОВАРІВ	106
Гузенко Єлизавета, Шипова Марія ПРОСУВАННЯ УКРАЇНСЬКИХ ВИДАВНИЦТВ У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ	107
Дзеніс Єлизавета ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕСИ ПОЛІГРАФІЇ: АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ	108
Задорожна Вікторія ВЗАЄМОДІЯ КОЛЬОРОВОЇ ГАМИ ІЗ СТРУКТУРОЮ САЙТУ	109
Король Андрій ЛІНІЙНИЙ МЕТОД ОПТИМІЗАЦІЇ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНУВАННЯ ПОЛІГРАФІЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА	110
Криворучко Максим, Дейнеко Жанна ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ РІГАМИ ПЕРСОНАЖІВ 2D-АНІМАЦІЇ	111
Крюкова Марина ПРОЕКТУВАННЯ ЗРУЧНОГО ІНТЕРФЕЙСУ ДОДАТКУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОДУКТИВНОГО ДНЯ	112
Крюкова Марина АНАЛІЗ ПАТТЕРНІВ ДОДАТКІВ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОДУКТИВНОГО ДНЯ	113
Лобода Дар'я, Чорний Дмитро МОЖЛИВІСТЬ КРЕАТИВНОГО САМОВИРАЖЕННЯ ДЛЯ ДИЗАЙНЕРІВ, ЯК ОДИН З МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ	114
Онопрієнко Алла ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВИКОРИСТАННЯ CONVERSATIONAL AI НА КОРИСТУВАЦЬКИЙ ДОСВІД В ОНЛАЙН-СЕРЕДОВИЩІ	115
Романенко Андрій , Григор'єв Олександр ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ СТВОРЕННІ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПРОЄКТІВ	116
Романенко Андрій , Григор'єв Олександр СМАРТФОН – ЗАСІБ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТА ДЕМОНСТРАЦІЇ МУЛЬТМЕДІЙНИХ ПРОЄКТІВ	117
Роскошна Анастасія, Шипова Марія ВІЗУАЛЬНІ НОВЕЛИ, ЯК СПОСІБ СУЧАСНОГО ІНТЕРАКТИВНОГО ПРЕДСТАВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ	118
Рябініна Інна АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ КОМІКСІВ	119
Следюк Ілля, Зелений Олександр УНІФІКАЦІЯ ПАКУВАННЯ НАСТІЛЬНИХ КАРТКОВИХ ІГОР	120
Теребій Ірина, Шипова Марія ПРОБЛЕМИ ГЕНЕРАТИВНОГО ШІ В ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ	121
Чуб Ліна, Вовк Олександр ВПЛИВ АНІМАЦІЙНИХ РОЛИКІВ НА ЦІЛЬОВУ АУДИТОРІЮ	122
Чугай Софія, Шипова Марія ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ БРЕНДБУКУ	123



Сандига Кіріло, Вовк Олександр ОСОБЛИВОСТІ ПРОСУВАННЯ БРЕНДУ ФК «МЕТАЛІСТ» В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ	124
Сушкова Анастасія, Крячко Марина ЕЛЕКТРОННІ ПЕРІОДИЧНІ ВИДАННЯ: ПЕРЕВАГИ та НЕДОЛІКИ	125
Цвігун Аліса МІНІМАЛІЗМ ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ ДИЗАЙН: ТЕНДЕНЦІЇ ХХІ СТОЛІТТЯ .	126
Черкашина Ганна ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШІ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ВЕРСТКИ	127
Шимко Дмитро, Штанько Валентина ВИКЛИКИ ЗБЕРЕЖЕННЯ СУТНОСТІ ТА АВТЕНТИЧНОСТІ ПРИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ КОНВЕРСІЇ МЕДІА-МАТЕРІАЛІВ	128
Багач Орина ОБҐРУНТУВАННЯ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН АЙДЕНТИКИ ДЛЯ ОСВІТНЬОЇ ПЛАТФОРМИ	129
Бідаш Марія ВИДИ ЕЛЕМЕНТІВ ОТОЧЕННЯ В ІНТЕРАКТИВНОМУ ПРОЄКТІ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ	130
Букіна Ангеліна ОГЛЯД ЗАСОБІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВЕБДОСТУПНОСТІ ДЛЯ ВЕБСАЙТІВ, ПРИСВЯЧЕНИХ ОБРАЗОТВОРЧОМУ МИСТЕЦТВУ	131
Бурлака Анна ГЕЙМІФІКОВАНА ПЛАТФОРМА ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ	132
Бутер Анна АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТІВ РОЗРОБКИ ІНТЕРАКТИВНОГО АНІМОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО ДОДАТКУ З ЕЛЕМЕНТАМИ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ	133
Глушченко Ірина ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБСАЙТУ ПЕРСОНАЛЬНОГО БРЕНДУ ОДЯГУ	134
Головень Владислава 3D-ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ІНТЕР'ЄРУ НАВЧАЛЬНОЇ АУДИТОРІЇ	135
Гур'єв Андрій РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНОГО ПІДРУЧНИКА "ТЕХНОЛОГІЇ ПОЛІГРАФІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА" НА ПЛАТФОРМІ H5P	136
Дейнеко Марина РОЗРОБКА ВЕБСИСТЕМИ ДЛЯ ОСВІТНЬОГО КУРСУ «ОСНОВИ КІБЕРБЕЗПЕКИ ТА КІБЕРГІЄНИ»	137
Дейніс Ярослава РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНОГО ВЕБСАЙТУ ДЛЯ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ МИСТЕЦТВА АНІМЕ НА СКЛІ	138
Дроботенко Владислав РОЗРОБКА САЙТУ З ВИРОЩУВАННЯ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН	139
Звездіна Поліна РОЗРОБЛЕННЯ САЙТУ ДЛЯ КАВ'ЯРНІ-РОСТЕРІЇ	140
Зуйченко Марія ВІРТУАЛЬНІ ІНТЕРАКТИВНІ АВАТАРИ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ ЦИФРОВОГО ДОСВІДУ	141
Козінець Володимир АКТУАЛЬНІСТЬ ІНТЕГРАЦІЇ МАРКЕТИНГОВИХ СТРАТЕГІЙ НА ВЕБСАЙТ	142
Колісник Наталія АНАЛІЗ ТА ВИБІР ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПОЧАТКУ ВИВЧЕННЯ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ	143



Кошелюк Валерія ОБҐРУНТУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛУ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ПРИТУЛКУ БЕЗХАТНІХ ТВАРИН	144
Кравцова Поліна АНАЛІЗ ОНЛАЙН СЕРЕДОВИЩ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ КОНФЕРЕНЦІЙ У ГІБРИДНОМУ ФОРМАТІ	145
Кривко Наталія РОЗРОБКА WEBОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ «КНИЖКОВІ РЕКОМЕНДАЦІЇ»	146
Крячко Наталія СТВОРЕННЯ ДИТЯЧОГО ІНТЕРАКТИВНОГО ВИДАННЯ ДЛЯ НАВЧАННЯ ПРАВИЛАМ ПОВЕДІНКИ ПІД ЧАС ВІЙНИ	147
Ларіна Альона ОГЛЯД ЗАСОБІВ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ДЛЯ WEBSAЙТІВ МИСТЕЦЬКОЇ ТЕМАТИКИ	148
Лінник Дар'я ВИЗНАЧЕННЯ СТРУКТУРИ ТА ФУНКЦІОНАЛУ WEB-САЙТУ ДЛЯ НАВЧАННЯ СТВОРЕННЮ АНІМАЦІЙ У ГЕЙМДЕВІ	149
Лук'янова Єлизавета WEBSAЙТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДТРИМКИ УКРАЇНЦІВ У ВОЄННИЙ ЧАС	150
Максимчук Катерина ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ІНТЕРАКТИВНОГО ЕЛЕКТРОННОГО ДИТЯЧОГО ВИДАННЯ	151
Малишко Віолета РОЗРОБКА WEB-САЙТУ ДЛЯ МАЙСТРА-БРОВИСТА	152
Марченко Дар'я ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ КОМІКСІВ	153
Масалов Владислав СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ WEB-САЙТІ ДЛЯ ВУЗЬКОПРОФІЛЬНИХ АУДИТОРІЙ	154
Модна Катерина РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ АДВЕНТ-КАДЕНДАРІВ	155
Новикова Діана РОЗРОБКА ОНЛАЙН-ГАЛЕРЕЇ ХУДОЖНИКІВ ЕПОХИ ВІДРОДЖЕННЯ	156
Полянський Богдан РОЗРОБКА САЙТУ ФАН-КЛУБУ ФУТБОЛЬНОЇ КОМАНДИ	157
Сдержикова Софія РОЗРОБКА САЙТУ ПРИСВЯЧЕНОГО ЦІКАВИМ ФАКТАМ ПРО СУЧАСНУ ТЕХНІКУ	158
Семеніхіна Єлизавета ВИМОГИ ДО РОЗРОБКИ WEBРЕСУРСУ ДЛЯ ЛЮБИТЕЛІВ КІМНАТНИХ РОСЛИН	159
Скорік Анастасія РОЗРОБКА САЙТУ ТАТУ-САЛОНУ	160
Кравцова Анастасія ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ АЙДЕНТИКИ ДЛЯ СУЧАСНИХ УКРАЇНСЬКИХ АВІАКОМПАНІЙ	161
Селін Дмитро ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВМІСТОМ ДЛЯ СТВОРЕННЯ САЙТУ СТУДІЇ ЗВУКОЗАПИСУ	162
Тимош Владислав ВАЖЛИВІСТЬ ІМІДЖЕВИХ МАТЕРІАЛІВ ТА АЙДЕНТИКИ ДЛЯ ВНЗ	163
Торосян Анна РОЗРОБКА САЙТУ БЛАГОДІЙНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ДЛЯ БІЖЕНЦІВ З УКРАЇНИ В ГРУЗІЇ	164

Угрімова Катерина СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБКИ ВЕБ-ЗБІРОК ПОЕЗІЇ З ІНТЕРАКТИВНИМ КОНТЕНТОМ	165
Чернікова Поліна СПЕЦИФІКА СТВОРЕННЯ МОБІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ДОДАТКУ ЗІ СТВОРЕННЯ ВІЗУАЛЬНИХ НОВЕЛ	166
Чикурова Діана ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ВЕБРЕСУРСІВ ПРИ НАВЧАННІ ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНУ ТА СТВОРЕННІ ФІРМОВОГО СТИЛЮ	167
Шпакаускас Станіслав ВИБІР CMS ДЛЯ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТУ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНЕРА	168
Лещотний Євген РОЗРОБКА ВЕБОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ «ФОТОГАЛЕРЕЯ»	169
Назарова Світлана, Кожан Олена АНАЛІЗ ВИДАНЬ ДЛЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ПРО ПОВЕДІНКУ ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ	170
Назарова Світлана, Чігерьова Ірина ЛІЗ ДРУКОВАНИХ ТА ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ ДЛЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ САМОДОПОМОГИ У ЕКСТРЕНИХ СИТУАЦІЯХ	171
Глущенко Марія РОЗРОБКА АДАПТИВНОГО ВЕБ-САЙТУ ЮВЕЛІРНИХ ПРИКРАС	172
Курбін Павло СТВОРЕННЯ 3D PRODUCT ANIMATION ДЛЯ ПРОМОЦІЇ ПРОДУКТУ	173
Рябініна Марія ОГЛЯД ІСТОРІЇ РОЗВИТКУ ЖАНРУ ВІЗУАЛЬНИХ НОВЕЛ	174
Іпполітова Вероніка СУЧАСНИЙ СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ УКРАЇНИ	175



Information Systems
Department

«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНОМУ СВІТІ:
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ»

СЕКЦІЯ 4. СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ

Айткулова Ксенія РОЗРОБЛЕННЯ ГОЛОСОВОГО АСИСТЕНТА З ІНТЕГРАЦІЄЮ ЗОВНІШНІХ СЕРВІСІВ	176
Демусенко Микита ВЕБ-СЕРВІС КЕРУВАННЯ СХОВИЩЕМ ФАЙЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ ASP.NET CORE MVC	177
Злобін Владислав ТІК-ТОК ВПЛИВ НА ПСИХІЧНУ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНУ ДЕГРАДАЦІЮ	178
Злобін Микита ПРОЄКТУВАННЯ ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АНАЛІЗУ КУРСУ ВАЛЮТ	179
Карпіка Дар'я ВАЖЛИВІСТЬ КІБЕРБЕЗПЕКИ В СУЧАСНОМУ СВІТІ	180
Лебедєв Вадим ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ГЕНЕРАЦІЇ СЦЕНАРІЇВ НА ОСНОВІ LLM	181
Магтогян Анастасія ВИКОРИСТАННЯ ВЕБТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ АДМІНІСТРАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ ВЕТЕРИНАРНИХ КЛІНІК	182
Мирошниченко Ярослав ВПЛИВ ІТ-СФЕРИ НА ПСИХОЛОГІЮ	183
Носкова Каріна МАНІПУЛЮВАННЯ ПСИХІКОЮ В ІНТЕРНЕТ-СЕРЕДОВИЩІ: ВИКЛИКИ СУЧАСНОСТІ	184
Піскунова Вікторія РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ «HARMONIX» ДЛЯ КЕРУВАННЯ ПРОДЮСЕРСЬКИМ ЦЕНТРОМ У МУЗИЧНІЙ ІНДУСТРІЇ УКРАЇНИ	185
Розуменко Анастасія ІНФОРМАЦІЙНІ МАНІПУЛЯЦІЇ ТА ФЕЙКОВІ НОВИНИ	186
Скороход Богдан РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ ПІДБОРУ ПЕРСОНАЛУ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА	187
Скороходов Микита ВПЛИВ ІНТЕРНЕТ НА СУСПІЛЬСТВО	188
Сухорукова Мілена ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ОСВІТУ	189
Тимченко Микита ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОБОТІ ХІМЧИСТКИ	190
Уханьова Катерина ОСОБЛИВОСТІ КАР'ЄРНОГО РОЗВИТКУ В ІТ-СФЕРІ	191
Ушивець Марія ІТ-ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПСИХОЛОГІЯ	192
Шатило Ігор ПРОГРАМНА СИСТЕМА РОЗПІЗНАВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЛІЧИЛЬНИКІВ	193
Носань Юрій ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ З ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ПСИХОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЛЮДИНИ В УМОВАХ НЕЧІТКОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	194



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**Міжнародної науково-практичної конференції молодих
учених, аспірантів та студентів
«Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження
молодих вчених»
27 - 28 лютого 2025 р.**



Information Systems
Department

«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНОМУ СВІТІ:
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ»

ABSTRACTS OF REPORTS

**International scientific and practical conference of young
scientists, graduate students and students
"Information technologies in the modern world: research of
young scientists"
February 27 - 28, 2025**

Відповідальний за випуск: Д.О. Бондаренко

Комп'ютерна верстка: Д.Ю. Голубничий