

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Сумський державний університет**  
**Факультет електроніки та інформаційних технологій**  
**Кафедра інформаційних технологій**

«До захисту допущено»

В.о. завідувача кафедри

\_\_\_\_\_ Світлана ВАЩЕНКО

\_\_\_\_\_ 2024 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на здобуття освітнього ступеня бакалавр**

зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»,

освітньо-професійної програми «Інформаційні технології проектування»

на тему: «Пошуково-рекомендаційна система відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямом»

Здобувачки групи

ІТ-03-2  
(шифр групи)

Лічуєвої Людмили Володимирівни  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

\_\_\_\_\_ (підпис)

Людмила ЛІЧУЄВА  
(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ здобувача)

Керівник

к.т.н., доц. Вікторія АНТИПЕНКО  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Суми – 2024**

Сумський державний університет  
Факультет електроніки та інформаційних технологій  
Кафедра інформаційних технологій  
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»  
Освітньо-професійна програма «Інформаційні технології проектування»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В. о. зав. кафедри ІТ

\_\_\_\_\_ Світлана ВАЩЕНКО  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА СТУДЕНТУ**

Лічуєвій Людмилі Володимирівні

**1 Тема роботи** Пошуково-рекомендаційна система відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком

**керівник роботи** Антипенко Вікторія Петрівна, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_,

затверджені наказом по університету від «07» травня 2024 р. №0482-VI

**2 Строк подання студентом роботи** «26» травня 2024 р.

**3 Вхідні дані до роботи** технічне завдання на розробку пошуково-рекомендаційна система відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком

**4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)** вступ, аналіз предметної області, моделювання та проектування веборієнтованої системи, розробка веборієнтованої системи, висновки, список літератури, додатки

**5 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)** актуальність розробки, постановка задачі, задачі дослідження, порівняння аналогів, функціональні вимоги, засоби реалізації, функціональне моделювання, діаграма варіантів використання, логічна модель бази даних веборієнтованої системи, практична реалізація веборієнтованої системи, демонстрація роботи веборієнтованої системи, результати функціонального тестування веборієнтованої системи, апробація результатів, висновки

**6. Консультанти розділів роботи:**

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Оформлення планування робіт	12.04.24 – 19.04.24	
2	Оформлення технічного завдання	20.04.24 – 25.04.24	
3	Проведення аналізу предметної області	26.04.24 – 2.05.24	
4	Проведення проєктування веборієнтованої систем	3.05.24 – 8.05.24	
5	Розробка веборієнтованої систем	9.05.24 – 21.05.24	
6	Тестування веборієнтованої систем	22.05.24 – 23.05.24	
7	Завантаження веборієнтованої системи на хостинг	24.05.24 – 25.05.24	
8	Оформлення пояснювальної записки	12.04.24 – 25.05.24	

Студент

\_\_\_\_\_

(підпис)

Людмила ЛІЧУЄВА

Керівник роботи

\_\_\_\_\_

(підпис)

к.т.н., доц. Вікторія АНТИПЕНКО

## АНОТАЦІЯ

Тема кваліфікаційної роботи бакалавра «Пошуково-рекомендаційна система відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком».

Пояснювальна записка складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел із 27 найменувань, трьох додатків. Загальний обсяг пояснювальної записки складає 132 сторінки, у тому числі 59 сторінки основного тексту, 3 сторінки списку використаних джерел, 70 сторінок додатків.

Актуальність роботи визначається зростаючим попитом на онлайн-ресурси для навчання в галузі інформаційних технологій. Сучасні тенденції в освіті акцентують увагу на важливості доступу до безкоштовних таких матеріалів. Це відкриває значні перспективи для самостійного розвитку та професійного зростання. Крім того, важливою є можливість проходження опитувань користувачами, що дозволяє їм отримувати індивідуальні рекомендації щодо вибору відповідних навчальних курсів.

Метою даного проєкту є розробка пошуково-рекомендаційної системи відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямом у вигляді веборієнтованої системи. Застосування створеного програмного продукту забезпечить користувачам можливість пошуку та перегляду безкоштовних освітніх онлайн-курсів із сфери інформаційних технологій, структурованих за різними категоріями. А також надаватиме персоналізовані рекомендації на основі результатів опитування. Це допоможе користувачам обрати найбільш відповідний ІТ напрямок навчання, враховуючи їхні індивідуальні потреби та цілі.

Результати дослідження апробовано на конференції ІМА2024.

Ключові слова: ВЕБОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА, ВІДКРИТІ ОСВІТНІ РЕСУРСИ, ОПИТУВАННЯ, РЕКОМЕНДАЦІЯ, ІТ НАПРЯМОК, РОЗРОБКА, PHP, JAVASCRIPT, HTML, CSS, MYSQL, БАЗА ДАНИХ.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	6
1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ .....	8
1.1 Огляд останніх досліджень і публікацій .....	8
1.2 Аналіз програмних продуктів-аналогів .....	10
1.3 Мета та задачі дослідження .....	17
2 МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОЄКТУВАННЯ ВЕБОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ .....	19
2.1 Структурно-функціональне моделювання .....	19
2.2 Моделювання варіантів використання .....	25
2.3 Проєктування бази даних .....	26
3 РОЗРОБКА ВЕБОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ .....	31
3.1 Архітектура веборієнтованої системи .....	31
3.2 Програмна реалізація .....	33
3.3 Використання розробленої веборієнтованої системи .....	41
3.4 Тестування розробленої веборієнтованої системи .....	54
ВИСНОВКИ .....	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....	60
ДОДАТОК А .....	63
ДОДАТОК Б .....	79
ДОДАТОК В .....	91
ДОДАТОК Г .....	92

## ВСТУП

У період цифрового прогресу, коли постійно стають доступними нові технологічні інновації, розвиток особистості в сфері інформаційних технологій (ІТ) вимірюється не лише професійними досягненнями, але й здатністю до самостійного вивчення та застосування останніх досягнень. Це питання дійсно стало нагальним для сучасного суспільства. У контексті глобального інформаційного середовища, де обмін знаннями відіграє ключову роль, актуальним стає забезпечення вільного доступу до освітніх ресурсів для всіх зацікавлених сторін.

Із введенням ери цифрових технологій онлайн-навчання стає все більш популярним. Воно перетворюється на доступний та зручний метод отримання знань для людей із усіх куточків світу. Сьогодні різноманітні освітні платформи пропонують широкий спектр курсів у Всесвітній мережі, що дає можливість кожному покращити свої навички, поглибити знання та розвиватися в обраній професійній сфері.

Загалом, доступ до матеріалів для навчання є важливим у сучасному світі. Це особливо актуально в галузі інформаційних технологій, де розвиток особистості вимірюється не лише професійними досягненнями, але й здатністю до самостійного вивчення та застосування нових інновацій. Тому важливо забезпечувати вільний доступ до освітніх ресурсів для всіх зацікавлених сторін.

У нинішньому динамічному ІТ-світі, постійне підвищення рівня власних знань і навичок є ключовим для підтримки професійної конкурентоспроможності. Важливість вибору освітніх курсів полягає у здатності оперативно відшукати релевантні та високоякісні матеріали, проходження яких сприятиме кар'єрному росту. Такий підхід до навчання є вигідним. Він надає можливість кастомізації освіти, вибору контенту, який відповідає індивідуальним інтересам і цілям

користувачів, та забезпечує адаптивність, дозволяючи опанувати новий матеріал у зручний час.

Тому метою кваліфікаційної роботи бакалавра є розробка пошуково-рекомендаційної системи відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямом у вигляді відповідної веборієнтованої системи. Головне завдання її впровадження – це забезпечення користувачів безкоштовним доступом до онлайн-матеріалів. Останні спрямовані на вивчення мов програмування, аналізу даних, вебдизайну та інших пов'язаних ІТ напрямків.

Для досягнення мети даного проєкту необхідно виконати такі завдання:

- дослідити предметну область, визначити актуальність розробки, виконати огляд останніх публікацій, проаналізувати аналоги та виділити їх переваги і недоліки;
- визначити вимоги до розроблюваного програмного продукту, засоби реалізації;
- виконати проєктування веборієнтованої системи;
- реалізувати структуру та функціонал веборієнтованої пошуково-рекомендаційної системи відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком;
- провести тестування власної розробки.

# 1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

## 1.1 Огляд останніх досліджень і публікацій

В Україні, починаючи з 2010 року, спостерігається активне зростання попиту на онлайн-навчання. Спочатку цільовою аудиторією були діти, які мають особливості здоров'я й кому важко відвідувати навчальний заклад, а згодом ті, чиїх батьків не влаштовувало навчання у школі. Однак найбільший вплив на розвиток дистанційної освіти в Україні здійснила саме пандемія Covid-19 [1].

У джерелі [2] зазначається, що 73% студентів вважають опановування курсів онлайн більш ефективним, ніж при фізичному відвідуванні навчальних закладів. Після завершення пандемії значна кількість викладачів, а саме 57%, висловили бажання продовжувати навчання у форматі, що комбінує як очні, так і онлайн заняття. Це є більш популярним варіантом, ніж проводити їх виключно дистанційно.

Джерело [3] вказує на зростання користувачів платформи Coursera з початку пандемії Covid-19 (рис. 1.1). У 2020 році кількість записаних на онлайн-курси зросла більш, ніж удвічі, а наступного року – на 32%, досягнувши піку в 189 мільйонів.

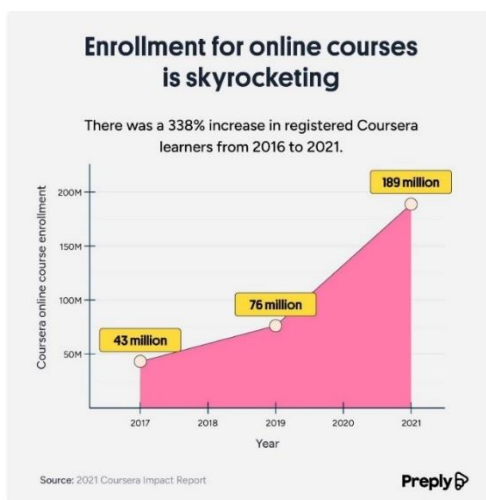


Рисунок 1.1 – Реєстрація на онлайн-курси Coursera



На основі всього вищевказаного можна зробити висновок, що дійсно, онлайн-освіта в Україні значно розвинулася за останні роки через ряд певних причин. Звісно вона має свої недоліки. Наприклад, деякі студенти сумують за спілкуванням віч-на-віч і часто мають справу з проблемою самодисципліни [3]. Однак, онлайн-навчання має власні переваги. Зникла необхідність чекати дати запланованого навчання. Тепер студенти мають можливість розпочати освоєння того чи іншого курсу в зручний для них час. Вони навчаються у своєму комфортному темпі. У студентів цей процес займає набагато менше часу, ніж очне навчання. Також, варто зазначити, що віртуальне освітнє середовище дозволяє зменшити фінансові витрати. Його використання виключає необхідність оплати за оренду приміщень, паперові навчальні матеріали тощо, адже весь процес відбувається в онлайн-форматі.

Вищесказану думку підтверджує джерело [4]. У ньому згадується, що традиційно доступ до додаткових навчальних ресурсів був обмежений через високу вартість. Однак сьогодні онлайн-освіта є доступною через мережу Інтернет на різних пристроях. Крім того вона надає безкоштовні можливості для всіх студентів. Освітні технології також допомагають людям із інвалідністю, забезпечуючи легкий доступ до ресурсів. Наприклад, до цифрових підручників, які можна адаптувати для потреб студентів із особливими потребами.

Важливо згадати, що саме освіта допомагає подолати соціальну нерівність. Зараз це є досить нагальним питанням. Вона підвищує соціальну мобільність. Освіта сприяє громадянській участі. А також соціальній відповідальності, дозволяючи людям активно впливати на свої спільноти. Освіта збагачує людей, розвиваючи критичне мислення, креативність та навички вирішення проблем. У свою чергу це сприяє їхньому особистісному та професійному розвитку [5].

Розробка веборієнтованої пошуково-рекомендаційної системи є актуальним завданням. Використання таких систем може значно спростити пошук інформації для користувачів, забезпечуючи безкоштовний доступ до освітніх онлайн-ресурсів та надаючи персоналізовані рекомендації на основі інтересів користувача.

## 1.2 Аналіз програмних продуктів-аналогів

Вебдодатки для самонавчання наряду з освітніми онлайн-ресурсами вже давно успішно використовуються користувачами в мережі Інтернет. Кожен із них відрізняється наповненням і різновидом матеріалів, які самостійно ними ж і створюються. Тому метою кваліфікаційної роботи бакалавра є розробка пошуково-рекомендаційної системи відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямом у вигляді відповідної веборієнтованої системи. Ці вже готові онлайн курси будуть зібрані в одному місці для забезпечення кожного відвідувача даного сервісу вільним доступом до них у будь-який час.

На стадії створення власної розробки ключовим є проведення аналізу конкурентних програмних продуктів і визначення їхніх переваг і недоліків. Це такі, які надають користувачам можливість здійснювати пошук та вибір ресурсів для онлайн-навчання відповідно до їхніх вимог і потреб, забезпечуючи відвідувачів достатньо великим каталогом курсів, воркшопів тощо. Під час проведення цього аналізу особливу увагу слід приділити таким елементам, як дизайн, зручність перегляду інформації без додаткового навантаження та інтуїтивна простота інтерфейсу для кінцевого користувача. Це відкриває перспективу для оцінки вже доступних опцій та їх відповідності поточним потребам зацікавлених осіб, що сприятиме удосконаленню процесу розробки власної веборієнтованої системи.

Онлайн-платформи для забезпечення користувачів навчальними ресурсами інтегрують інструменти для структурування освітнього контенту. А саме мультимедійні лекції, інтерактивні завдання, функції оцінювання та ігрові елементи. Вони надають студентам свободу самостійно регулювати процес навчання, адаптуючи його до особистих умов та розкладу. Дослідження існуючих таких вебдодатків допомагає визначити вимоги для розробки власного програмного рішення.

Перший було розглянуто онлайн ресурс Coursera [6] (рис. 1.2).

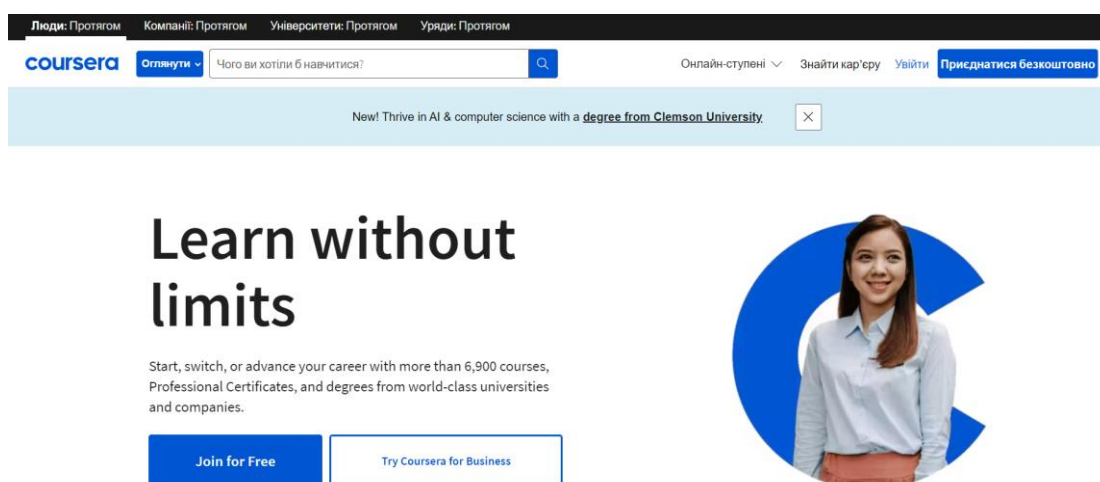


Рисунок 1.2 – Головна сторінка онлайн-платформи для навчання «Coursera»

Coursera є однією з найвідоміших і найбільших онлайн-платформ для навчання. Вона пропонує курси від провідних університетів та компаній із усього світу. Дана онлайн-платформа вирізняється сучасним та привабливим дизайном, зручною навігацією та інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом. Інтерактивність забезпечується завдяки форумам, дискусіям та можливості ставити питання викладачам. На сторінці курсу наявна вичерпна інформація про його зміст, тривалість проходження, рівень складності, викладачів та відгуки інших студентів. Coursera містить більшість платних курсів, що є її головним недоліком.

Coursera пропонує як безкоштовні, так і платні курси, спеціалізації та онлайн-ступені.

На платформі Coursera представлено різноманітність освітніх програм, що охоплюють ряд дисциплін – від природничих наук до матеріалів про мистецтво та гуманітарних напрямків. Учасники мають можливість зручно вибирати курси, враховуючи предмет, мову навчання, ступінь складності та інші параметри. Інтерфейс вебплатформи Coursera розроблено таким чином, що основні опції та інструменти легко знаходити у відповідних розділах. Це спрощує взаємодію з даним ресурсом для всіх категорій користувачів.

Наступні характеристики онлайн-платформи Coursera сприяють його легкості у застосуванні та інтуїтивності навіть для тих, хто не має глибоких знань або досвіду у сфері вебтехнологій:

- система орієнтування у Coursera розроблена так, що відвідувачі можуть ефективно та без зусиль переходити до необхідних інструментів та категорій; основна навігація включає в себе важливі секції, такі як перелік доступних курсів, особистий кабінет користувача, дашборд із актуальною інформацією тощо (рис. 1.3);

- дана онлайн-платформа оснащена вдосконаленим пошуковим механізмом, який забезпечує користувачів можливістю легко відшукати необхідні курси, застосовуючи різноманітні фільтри, такі як ключові слова, предметні області, мова викладання, навчальні заклади та ін.; така можливість значно спрощує та прискорює відбір освітніх матеріалів.

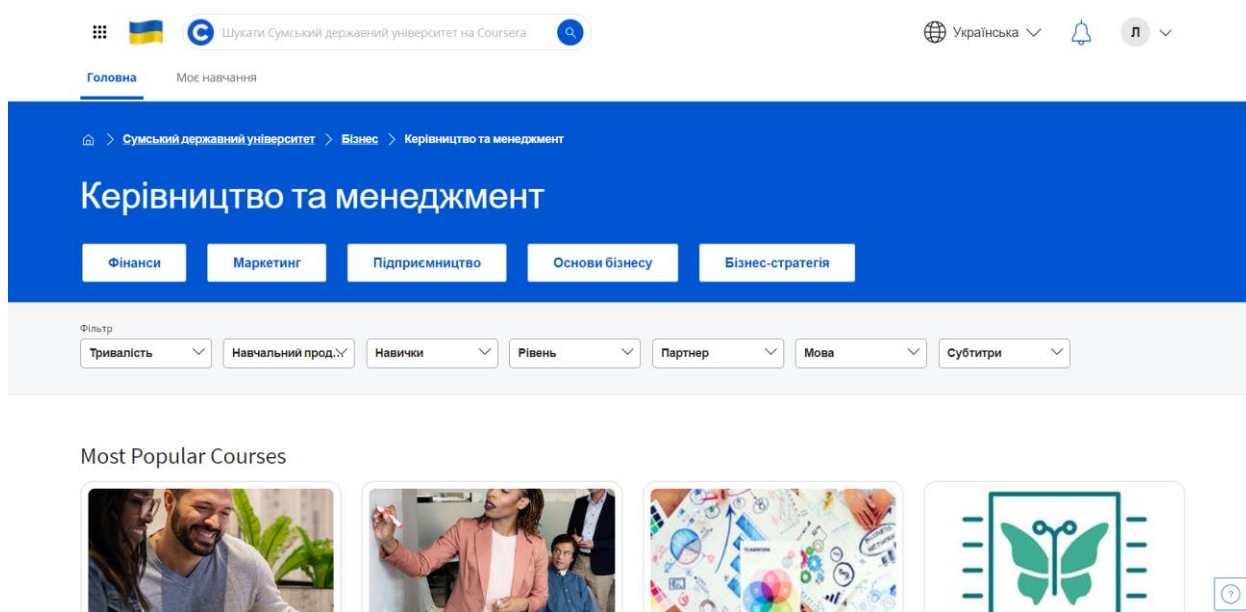


Рисунок 1.3 – Сторінка пошуку курсу за категорією «Coursera»

Coursera є платформою міжнародного масштабу. Вона містить курси різноманітних університетів та компаній, що у свою чергу роблять її універсальною за пошуком навчальних онлайн-ресурсів. Головним недоліком цієї платформи є те,

що більшість ресурсів є платними, тобто, не кожен може собі дозволити навчатися на цій платформі. Також відсутня рекомендаційна система. Часто користувач ще не знає, що саме хоче вивчати. На даній платформі він уже повинен обрати галузь або категорію, у якій бажає розвиватися. Користувач повинен попередньо знати це перед початком вибору ресурсів на платформі Coursera.

Далі було розглянуто іншу онлайн-платформу для навчання Udemu [7]. На її головній сторінці (рис. 1.4) розміщено ряд елементів. Це інструменти для пошуку матеріалів та особистого навчання, інформація про користувача та вкладки з курсами відповідних тематик. Така структура є досить зручною для ознайомлення. Обираючи певний напрямок (рис. 1.5), відкривається сторінка зі всіма відповідними наявними курсами платформи. Усі вони є доступними для вивчення. В одному кейсі курсу одразу є доступною інформація про його рейтинг, кількість оцінок та дані про автора.

Udemu, як і Coursera, співпрацює з університетами та освітніми установами по всьому світу. Вона також пропонує широкий спектр курсів різних напрямків. Користувачі мають можливість швидкого пошуку відповідних матеріалів за темами, мовою, рівнем складності та іншими критеріями.

Udemu – досить популярна платформа для онлайн-навчання та має ряд переваг. Вона пропонує значну кількість різноманітних курсів від індивідуальних викладачів та компаній, процес реєстрації простий і швидкий тощо. Але є певні недоліки. Більшість курсів на Udemu платні, хоча часто пропонуються зі знижками. Дизайн даної платформи сучасний та привабливий, однак, іноді може здаватися перевантаженим інформацією. Інтерфейс зрозумілий, але для нових користувачів є дещо заплутаним. Інтерактивність обмежена форумами та можливістю задавати питання викладачам. Інформація про курси на сторінці пошуку досить детальна, але у деяких матеріалів є неповною. Головним недоліком цієї платформи є те, що також, як і на Coursera, відсутня рекомендаційна система вибору ІТ напрямку курсів для початківців. Користувач повинен вже точно знати тему, в якій він зацікавлений, перш ніж розпочати навчання.

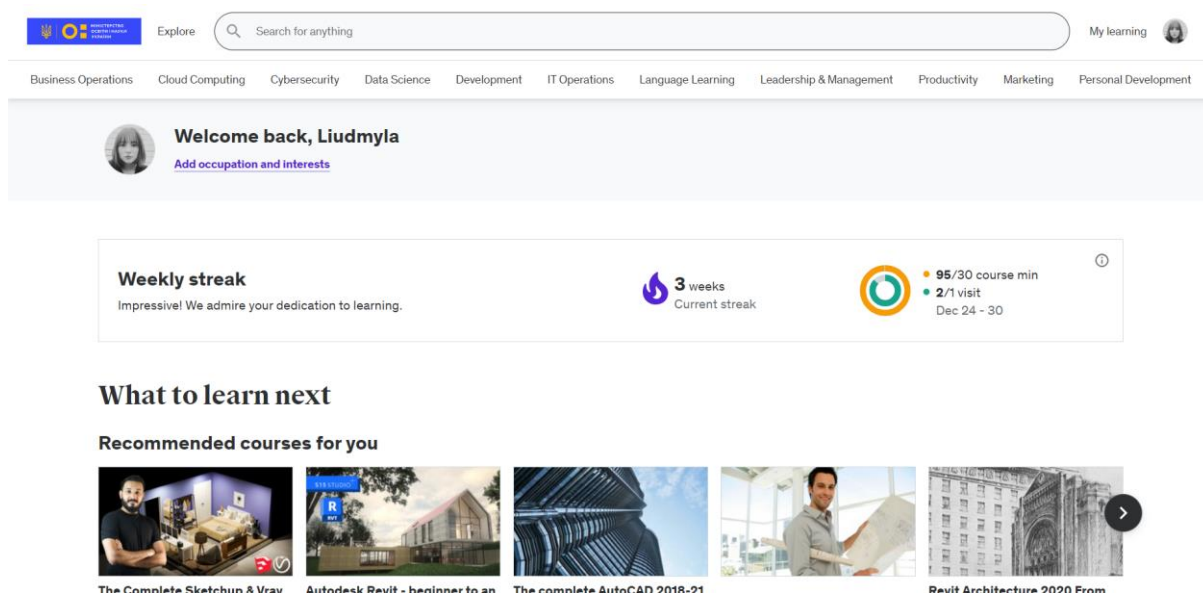


Рисунок 1.4 – Головна сторінка онлайн-платформи «Udeemy»

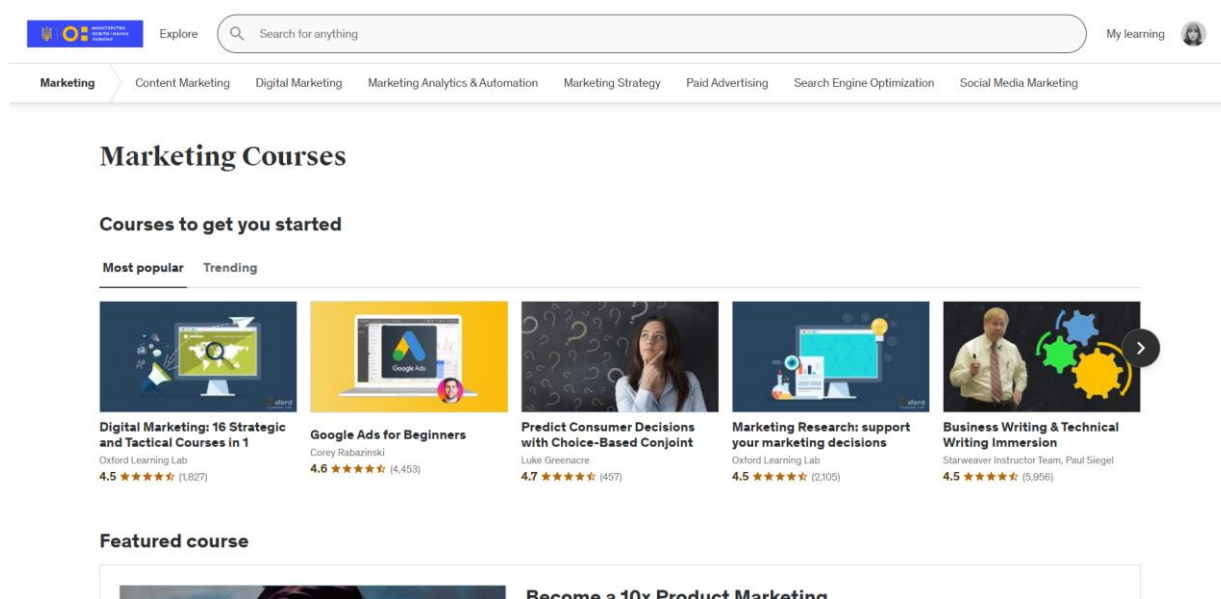


Рисунок 1.5 – Сторінка з результатами пошуку курсівна ресурсі «Udeemy»

Також було проаналізовано наступну онлайн-платформу для навчання Prometheus [8]. На її головній сторінці (рис. 1.6) розміщено інструмент для пошуку курсів за певною категорією, меню та останні новини.

Prometheus – це українська онлайн-платформа для навчання. Її дизайн простий та мінімалістичний, але є дещо застарілим. Інтерфейс зрозумілий та має зручну навігацію. Процес реєстрації також є доволі простим. Інформація про курси

на відповідній сторінці досить повна. Prometheus пропонує переважно безкоштовні матеріали від українських викладачів та університетів на різноманітні теми.

Каталог курсів (рис. 1.7) дозволяє виконати пошук відповідно до категорій. Вони обираються зліва на сторінці. Остання також містить коротку інформацію про курс – назву та вартість (безкоштовно або за підписку Prometheus+).

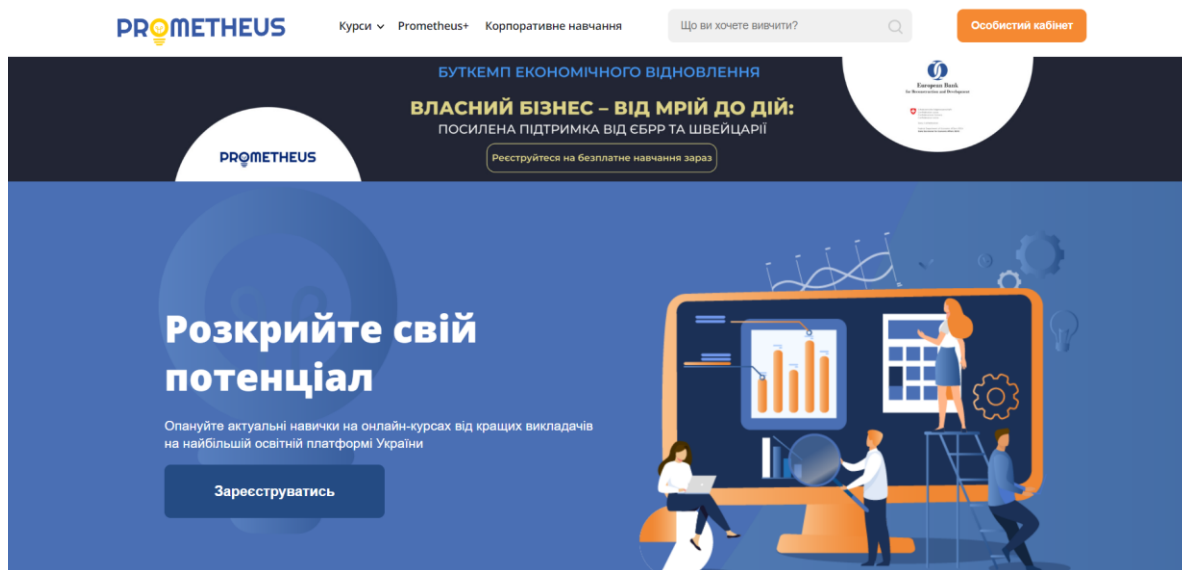


Рисунок 1.6 – Головна сторінка онлайн-платформи «Prometheus»

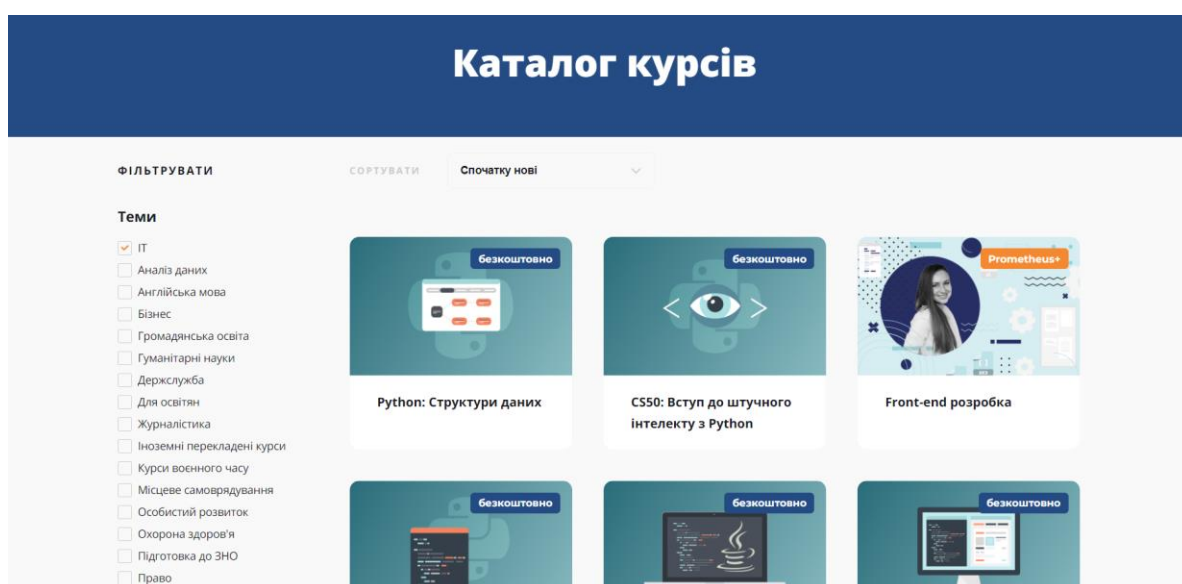


Рисунок 1.7 – Сторінка каталогу курсів онлайн платформи «Prometheus»

Платформа Prometheus хоч і є українською та доволі популярною, вона має ряд недоліків, до яких відноситься застарілий дизайн, малий різновид безкоштовних курсів, а також відсутність можливості пройти опитування задля того, аби дізнатися, у якому напрямку варто рухатися, перед тим, як користувач почне навчання.

Результати аналізу всіх трьох онлайн-платформ для навчання представлені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Порівняльна таблиця характеристик програмних продуктів аналогів

Характеристика	Coursera	Udemy	Prometheus
Сучасний дизайн	+	+	-
Привабливий інтерфейс	+	+	-
Зручна навігація	+	+	-
Простий процес реєстрації користувачів	+	+	+
Достатньо інформації про курс на сторінці з освітніми ресурсами	+	+/-	-
Містить тільки відкриті онлайн-матеріали	-	-	-
Функція рекомендацій освітніх ресурсів	-	-	-

Проаналізувавши дані з таблиці 1.1, стає очевидним, що розглянуті онлайн-платформи для навчання мають чітко виражені сильні та слабкі сторони. Крім того, цей розгляд дозволяє сформулювати вимоги до розробки власної веборієнтованої системи. Створюваний програмний продукт повинен мати відповідний сучасний дизайн, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, зручну систему навігації та інтерактивні елементи на вебсторінках. Головним мінусом розглянутих онлайн-платформ є наявність платних ресурсів. Цей недолік варто подолати при розробці власного



програмного продукту. Ще одним головним недоліком є відсутність рекомендаційної системи у вигляді опитування користувача перед початком навчання. Це б дало йому можливість відповісти на певні питання та отримати рекомендацію, у якому напрямку краще почати навчання у сфері ІТ.

### 1.3 Мета та задачі дослідження

Метою даного проєкту є розробка пошуково-рекомендаційної системи відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямом у вигляді відповідної веборієнтованої системи. Її використання забезпечить постійний доступ клієнтам до безкоштовних освітніх онлайн-ресурсів у будь-який час.

Задачі, які необхідно виконати для досягнення мети, є наступними:

- дослідити предметну область, визначити актуальність розробки, провести огляд останніх публікацій та дослідити існуючі програмні продукти, які використовуються для онлайн-навчання та вибору курсів, виділити їх переваги та недоліки;
- визначити функціональні та нефункціональні вимоги до створюваного програмного продукту та засоби реалізації;
- виконати проєктування веборієнтованої системи, щоб відобразити послідовність дій та логічну взаємодію між її компонентами;
- реалізувати структуру та функціонал веборієнтованої пошуково-рекомендаційної системи відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком;
- протестувати власну розробку, щоб переконатися в його належній якості та виявити будь-які потенційні помилки або недоліки для їх усунення.

Основні вимоги до створюваної веборієнтованої системи такі:

- нескладний і прозорий програмний інтерфейс;
- зручна взаємодія з веборієнтованою системою;

- функції пошуку та фільтрації освітніх онлайн-ресурсів за різними параметрами;
- можливість доступу до вичерпної інформації про курси, включаючи опис та посилання на курс;
- швидка та надійна робота веборієнтованої системи;
- реєстрація та авторизація користувачів, система повинна надавати можливість користувачам реєструватися та входити в систему;
- адміністративний модуль для додавання, редагування та видалення освітніх онлайн-ресурсів та керування зареєстрованими користувачами;
- можливість пройти опитування для надання рекомендацій відвідувачам щодо вибору того чи іншого ІТ напрямку курсів;
- адаптація під мобільні пристрої, система повинна мати можливість бути використаною на мобільних пристроях, щоб користувачі могли користуватися системою в будь-якому місці та в будь-який час.

У рамках даного проєкту було прийнято рішення застосувати HTML[9], CSS [10] та Bulma [11] для формування та оформлення вебсторінок, що забезпечує їх естетичний вигляд та адаптивність. JavaScript [12] використовується для надання динаміки інтерфейсу та створення опитувальника. PHP [13] задіяно для створення серверної частини, а MySQL [14] застосовується для ефективного управління даними через базу даних. Також у Figma [15] було створено макети вебдодатку для візуалізації розташування елементів на сайті та полегшення процесу верстки, вони надають загальне уявлення про структуру та взаємодію елементів.

Детально перелік вимог на розробки даного проєкту наведений в технічному завданні (Додаток А). Планування всіх його робіт наведено в Додатку Б.

## 2 МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОЄКТУВАННЯ ВЕБОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ

### 2.1 Структурно-функціональне моделювання

Одним із найкращих стандартів для визначення процесів є стандарт IDEF [16]. Це загальна методологія для забезпечення уніфікованих і чітко визначених моделей для відображення взаємозв'язку між видами діяльності, функціями і завданнями. Специфікація цього стандарту полягає у врахуванні взаємозв'язків між основними процесами та підпроцесами. Також у визначенні взаємозв'язків видів діяльності та наданні цілісного уявлення про всі процеси в системі.

Методи IDEF0 [17] призначені для моделювання функцій процесу, створюючи графічну модель, яка відображає певну інформацію: що керує функцією, хто її створює, які ресурси використовуються та як це пов'язано з іншими можливостями.

У функціональній моделі IDEF0 діяльність (або процес) представлена блоками. Стрілки на діаграмах розшифровуються наступним чином:

- вхід (зліва), щось, що використовується в діяльності, наприклад, матеріал;
- контроль (зверху), контроль або умови діяльності, наприклад, стандарт освіти;
- вихід (справа), результат діяльності, наприклад, продукт або послуги
- механізм (знизу), наприклад, співробітники, які виконують певну діяльність.

На рисунку 2.1 продемонстроване результат функціонального моделювання веборієнтованої пошуково-рекомендаційної системи відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком в нотації IDEF0.

Схема включає такі основні компоненти:

- вхідні дані: запит користувача, дані для реєстрації користувача, дані для авторизації користувача;
- управління: інструкції використання пошуково-рекомендаційною системою відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком, перелік освітніх ресурсів;
- вихідні дані: обліковий запис користувача, список відкритих освітніх онлайн-ресурсів, повна інформація про освітній онлайн-ресурс, рекомендація з напрямом навчання, список збережених ресурсів в обліковому записі користувача;
- механізми: користувач, база даних, пошуково-рекомендаційна система відкритих освітніх ресурсів за іт напрямком, апаратне забезпечення.



Рисунок 2.1 – Контекстна діаграма нотації IDEF0 з точки зору користувача

Перший рівень декомпозиції IDEF0-діаграми з точки зору користувача (рис. 2.2) включає в себе наступні підпроцеси:

- отримання рекомендації за напрямком вибору освітніх ресурсів;
- комплексний пошук освітніх ресурсів;
- реєстрація;
- авторизація;

- показ повної інформації про освітній ресурс з джерелом;
- збереження освітніх ресурсів до облікового запису користувача.

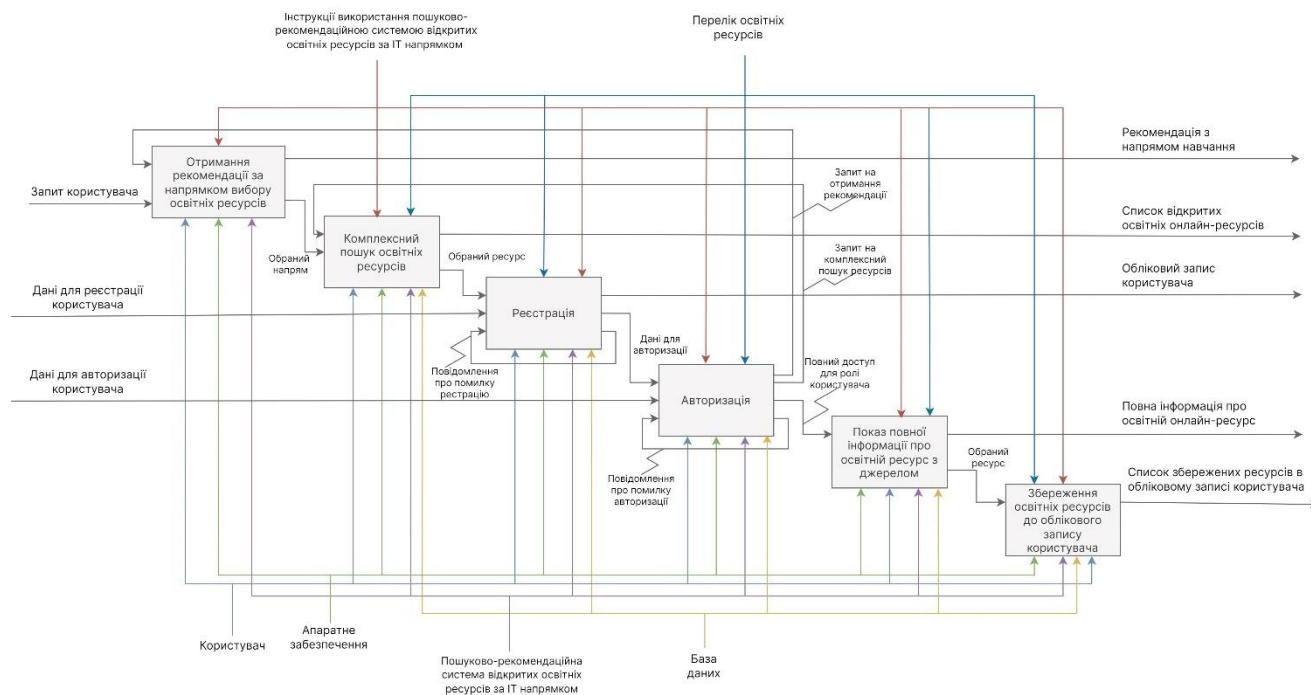


Рисунок 2.2 – Перший рівень декомпозиції IDEF0-діаграми з точки зору користувача

У таблиці 2.1 наведені дані для першого рівня декомпозиції IDEF0-діаграми з точки зору користувача.

Таблиця 2.1 – Дані, що використовуються для створення схеми

<b>Підпроцес</b>	<b>Вхідні дані</b>	<b>Управління</b>	<b>Механізми</b>	<b>Вихідні дані</b>
Отримання рекомендації за напрямком вибору освітніх ресурсів	Запит користувача, запит на отримання рекомендації	Інструкції використання пошуково-рекомендаційною системою відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком	Користувач, апаратне забезпечення, пошуково-рекомендаційна система відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком	Рекомендація з напрямом навчання, обраний напрям
Комплексний пошук освітніх ресурсів	Обраний напрям, запит на комплексний пошук ресурсів	Інструкції використання пошуково-рекомендаційною системою відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком, перелік освітніх ресурсів	Користувач, апаратне забезпечення, пошуково-рекомендаційна система відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком, база даних	Обраний ресурс, список відкритих освітніх онлайн-ресурсів

Продовження табл. 2.1

<b>Підпроцес</b>	<b>Вхідні дані</b>	<b>Управління</b>	<b>Механізми</b>	<b>Вихідні дані</b>
Реєстрація	Обраний ресурс, дані для реєстрації користувача, повідомлення про помилку реєстрації	Інструкції використання пошуково-рекомендаційною системою відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком, перелік освітніх ресурсів	Користувач, апаратне забезпечення, пошуково-рекомендаційна система відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком, база даних	Обліковий запис користувача, дані для авторизації, повідомлення про помилку реєстрації
Авторизація	Дані для авторизації, дані для авторизації користувача, повідомлення про помилку авторизації	Інструкції використання пошуково-рекомендаційною системою відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком, перелік освітніх ресурсів	Користувач, апаратне забезпечення, пошуково-рекомендаційна система відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком, база даних	Запит на отримання рекомендації, запит на комплексний пошук ресурсів, повний доступ для ролі користувача, повідомлення про помилку авторизації

Продовження табл. 2.1

<b>Підпроцес</b>	<b>Вхідні дані</b>	<b>Управління</b>	<b>Механізми</b>	<b>Вихідні дані</b>
Показ повної інформації про освітній ресурс з джерелом	Повний доступ для ролі користувача	Інструкції використання пошуково-рекомендаційною системою відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком, перелік освітніх ресурсів	Користувач, апаратне забезпечення, пошуково-рекомендаційна система відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком, база даних	Обраний ресурс, повна інформація про освітній онлайн-ресурс
Збереження освітніх ресурсів до облікового запису користувача	Обраний ресурс	Інструкції використання пошуково-рекомендаційною системою відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком, перелік освітніх ресурсів	Користувач, апаратне забезпечення, пошуково-рекомендаційна система відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком, база даних	Список збережених ресурсів в обліковому записі користувача



## 2.2 Моделювання варіантів використання

Наступний етап даного проєкту полягає у створенні діаграми варіантів використання [18]. Вона демонструє різні способи застосування розроблюваного програмного продукту. Метою створення діаграми варіантів використання в UML є демонстрація різних варіацій взаємодії користувача з даною веборієнтованою системою. Варіанти використання зображуються у вигляді овальної фігури з міткою. Фігурки представляють акторів у процесі. Участь актора в системі моделюється лінією між актором і варіантом використання.

Акторами у пошуково-рекомендаційній системі відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком виступають гість, зареєстрований користувач, адміністратор і база даних.

Для даного програмного продукту були створені такі варіанти використання:

- отримання рекомендації щодо напрямку навчання;
- перегляд відкритих освітніх онлайн-ресурсів;
- реєстрація;
- авторизація;
- комплексний пошук освітніх ресурсів;
- відображення відкритих освітніх онлайн-ресурсів;
- перегляд повної інформації про ресурс та посилання на нього;
- збереження освітніх ресурсів до облікового запису користувача;
- перегляд облікового запису користувача;
- перегляд останніх подій;
- редагування ролі зареєстрованого користувача;
- видалення зареєстрованого користувача;
- редагування вмісту наявних відкритих освітніх онлайн-ресурсів;
- додавання нових відкритих освітніх онлайн-ресурсів;
- видалення наявних відкритих освітніх онлайн-ресурсів.

На рисунку 2.3 зображено способи взаємодії акторів з даною веборієнтованою системою.

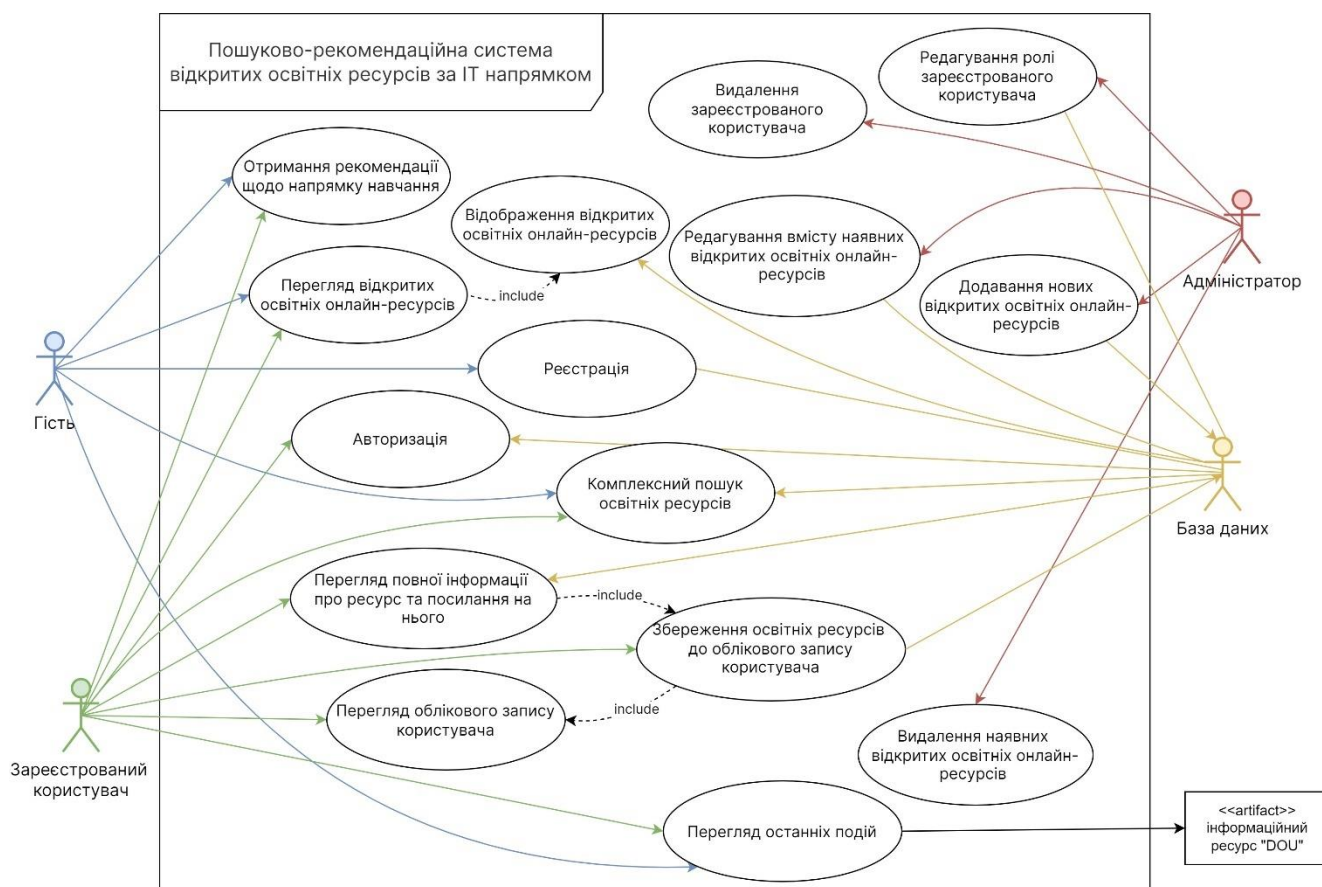


Рисунок 2.3 – Діаграма варіантів використання

### 2.3 Проектування бази даних

У веборієнтованій системі одну з найважливіших ролей відіграє база даних (БД) [19]. Саме в БД зберігається уся інформація про відкриті освітні онлайн ресурси, їх категорії, а також дані зареєстрованих користувачів, які вони вводили під час реєстрації у веборієнтованій системі.

SQL [19] – це стандартизована мова для управління та маніпуляції даними у реляційних базах даних. Її застосування дозволяє виконувати запити, оновлення, та

керування правами користувачів. У реляційних базах даних інформація впорядковується у формі таблиць. Вони складаються з рядків і стовпців. Це забезпечує легкий доступ і маніпуляцію даними. Для ефективної роботи з такими БД застосовується спеціальне програмне забезпечення – система управління базами даних (СУБД) [20]. Вона діє як місток між користувачами або програмами та самою БД, надаючи можливості для видалення, оновлення та організації інформації. Одним із прикладів СУБД є MySQL. Це відкрита система управління реляційними базами даних, побудована на основі SQL, яка адаптована для вебдодатків і сумісна з різними операційними системами.

Бази даних функціонують як репозиторії для збереження деталей про різні елементи, відомі як сутності, та відносин між ними. Використовуючи модель сутність-зв'язок (ER) [21], можна структурувати та формалізувати вимоги до бази даних. У цьому випадку треба представляти сутності та їхні взаємозв'язки на діаграмах ER. Бази даних зазвичай використовуються для зберігання атрибутів, які характеризують кожную сутність.

СУБД MySQL була використана під час розробки пошуково-рекомендаційної системи відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком.

Для проєктування бази даних були використані такі сутності:

- ресурси (resources);
- категорії ресурсів (categories);
- зареєстровані користувачі (users);
- збережені ресурси зареєстрованими користувачами (savedResources).

На рисунку 2.4 показано структуру бази даних, сутності та зв'язки між ними.

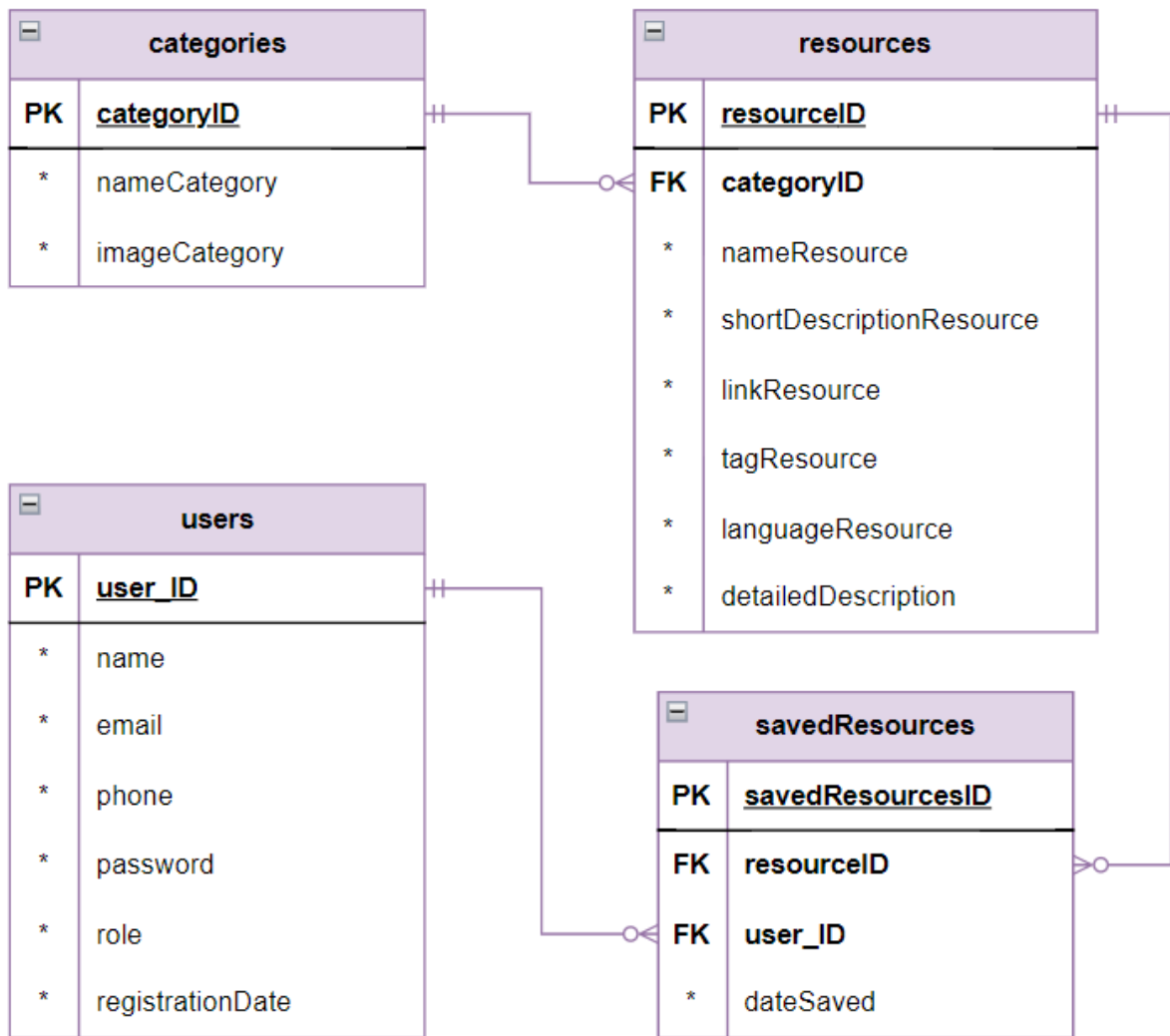


Рисунок 2.4 – Логічна модель бази даних

Представлення імен необхідних таблиць, атрибутів, типів, їх призначення та обмеження наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Дані про структуру бази даних

Таблиця	Поле	Зміст	Тип	Ключі	Обмеження
categories	categoryID	Номер категорії	int(11)	PK	Не пустий
	nameCategory	Назва категорії	varchar(255)		Не пустий
	imageCategory	Рисунок категорії	varchar(100)		Не пустий
resources	resourceID	Номер ресурсу	int(11)	PK	Не пустий
	categoryID	Зовнішній ключ категорії	int(11)	FK	Не пустий
	nameResource	Назва ресурсу	varchar(255)		Не пустий
	shortDescriptionResource	Короткий опис ресурсу	mediumtext		Не пустий
	linkResource	Посилання на ресурс	varchar(255)		Не пустий
	tagResource	Тег ресурсу	varchar(255)		Не пустий
	languageResource	Мова викладання ресурсу	varchar(255)		Не пустий
	detailedDescription	Детальний опис ресурсу	longtext		Не пустий

Продовження табл. 2.2

Таблиця	Поле	Зміст	Тип	Ключі	Обмеження
users	user_ID	Номер користувача	int(11)	PK	Не пустий
	name	Ім'я	varchar(255)		Не пустий
	email	Поштова скринька	varchar(255)		Не пустий
	phone	Номер мобільного телефону	varchar(255)		Не пустий
	password	Пароль облікового запису	varchar(255)		Не пустий
	role	Роль	int(11)		Не пустий
	registrationDate	Дата реєстрації	date		Не пустий
savedResources	savedResourcesID	Номер збереженого ресурсу	int(11)	PK	Не пустий
	resourceID	Номер ресурсу	int(11)	FK	Не пустий
	user_ID	Номер користувача	int(11)	FK	Не пустий
	dateSaved	Дата збереження	date		Не пустий

## 3 РОЗРОБКА ВЕБОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ

### 3.1 Архітектура веборієнтованої системи

Важливою частиною пошуково-рекомендаційної системи відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком є її архітектура. Вона встановлює принципи розподілу завдань та відповідальностей серед компонентів програми для підвищення її продуктивності. Концепція структури вебдодатків визначає схему взаємодії та організації її елементів. А також розподіл завдань і повноважень між ними для забезпечення продуктивності та зручності у масштабуванні. Клієнт-серверна архітектура [22] є однією з ключових методик у створенні вебдодатків. Вона полягає у розділенні програми на дві частини. Це клієнтську, яка відповідає за інтерфейс та введення даних через браузер, та серверну, що займається обробкою запитів, виконанням логіки додатку та передачею даних.

Основні компоненти веборієнтованої системи такі:

- клієнтська частина (front-end): HTML, CSS, JavaScript, Bulma;
- серверна частина (back-end): PHP, MySQL.

Інтерфейс, який бачить користувач, незалежно від того, чи зареєстрований він, чи ні, виглядає естетично привабливим. А також є зручним у застосуванні. Мінімалістичне оформлення реалізовано для того, щоб гість або користувач змогли швидко та легко орієнтуватися при роботі з даною веборієнтованою системою. Такий стиль у дизайні важливий, оскільки картки з ресурсами містять доволі багато інформації. Тому потрібно, щоб користувачі системи не відволікалися на зайвий «декор».

До зручності також важливо віднести адаптивність під мобільні пристрої. Користувач має можливість працювати з даною веборієнтованою системою, застосовуючи останні. Вона налаштована для коректного відображення інформації на більшості як мобільних, так і десктопних пристроях будь-де. Потрібно лише мати

доступ до мережі Інтернет. Це сприяє комфортній взаємодії користувача з представленим програмним продуктом і залишає приємні враження після його застосування.

Усі сторінки даної веборієнтованої системи містять меню. Через нього здійснюється навігація користувачів по всьому програмному продукту. При цьому забезпечується швидкий доступ до необхідної інформації. А також функціоналу. Це дозволяє користувачам ефективно управляти власним часом при застосуванні веборієнтованої системи, удосконалюючи їх досвід взаємодії.

На рисунку 3.1 наведена система навігації між сторінками у програмному продукті даного проєкту.



Рисунок 3.1 – Система навігації між сторінками у даній веборієнтованій системі



## 3.2 Програмна реалізація

Перш за все, було створено першу сторінку веборієнтованої системи по макету. Це було здійснено відповідно до вимог, які наведені у Додатку А. Головна сторінка містить меню з логотипом. Також наявними є кнопки для переміщення між сторінками та для виклику модальних вікон. Останні необхідні для здійснення входу в акаунт або реєстрації. Для зручності навігації по сторінках, меню закріплене постійно зверху (рис. 3.2).



Рисунок 3.2 – Меню

Варто зазначити, що вигляд меню змінюється при авторизації користувача або адміністратора. При сесії користувача, кнопки «Вхід» та «Реєстрація» змінюються на «Профіль» та «Вихід» відповідно. У свою чергу для адміністратора ще стає доступним додатковий пункт меню «Адміністрування» (рис. 3.3). Зміна вигляду меню в залежності від сесії, а також зміна кнопок для сесії користувача, відбувається завдяки РНР-скрипту, де спочатку перевіряється сесія, а потім виводиться/не виводиться відповідний контент (рис. 3.4).

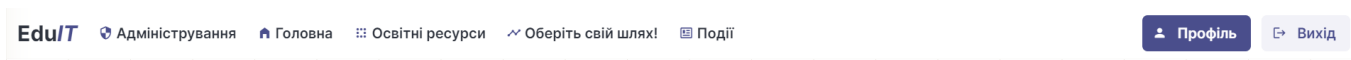


Рисунок 3.3 – Меню при авторизація адміністратора

```

index.php
1 <?php
2 session_start();
3 require_once "user/connect.php";
4 require_once "user/signup.php";
5 require_once "user/signin.php";
6
7 // Перевірка сесії для адміністратора
8 if (isset($_SESSION['admin'])) {
9     $admin_panel = '<a class="navbar-item" href="admin.php">
10     <span class="icon-text">
11         <span class="icon has-text-primary">
12             <i class="mdi mdi-security"></i>
13         </span>
14         Адміністрування
15     </span>
16 </a>;
17 } else {
18     $admin_panel = '';
19 }
20
21 // Перевірка, чи користувач увійшов до системи
22 if (isset($_SESSION['user_id']) || isset($_SESSION['admin'])) {
23     // Якщо введений вхід у систему, показувати кнопки профілю та виходу
24     $profile_button = '<a class="button is-primary has-text-white" href="profile.php">
25     <span class="icon-text">
26         <span class="icon">
27             <i class="mdi mdi-account"></i>
28         </span>
29         <span><strong>Профіль</strong></span>
30     </span>
31     </a>;
32     $logout_button = '<a class="button is-primary is-light has-text-primary" href="user/logout.php">
33     <span class="icon-text">
34         <span class="icon">
35             <i class="mdi mdi-logout"></i>
36         </span>
37         <span><strong>Вихід</strong></span>
38     </span>
39     </a>;
40 } else {
41     $profile_button = '';
42     $logout_button = '';
43 }

```

Рисунок 3.3 – Модифікація меню

Перший блок містить ознайомчу інформацію про веборієнтовану систему, її призначення та переваги. При натисканні на кнопку «Обрати напрямок», даний програмний продукт направляє користувача до другого блоку головної сторінки. Це здійснюється за допомогою закладки з унікальним ім'ям та посиланням на неї у самій кнопці (рис. 3.4).

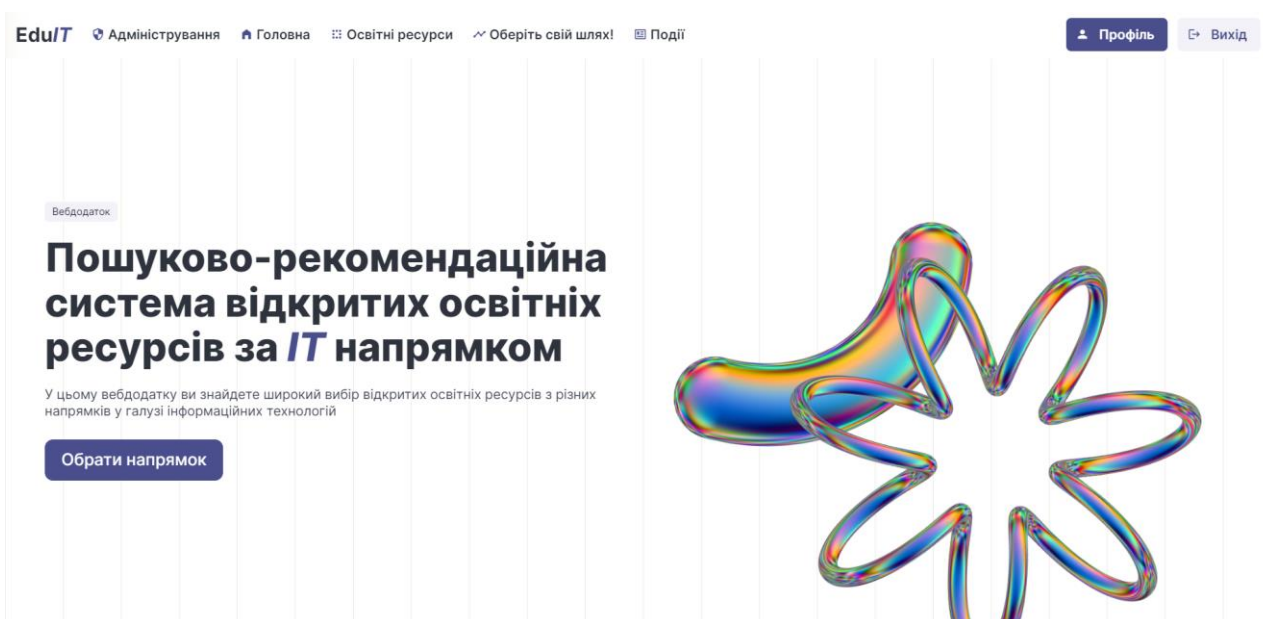


Рисунок 3.4 – Перший екран головної сторінки

Останнім блоком головної сторінки є футер (рис. 3.5). Він містить гіперпосилання на сторінки веборієнтованої системи, контакти та детальну інформацію про виконавця. Футер, як і меню, зустрічається на всіх вебсторінках.

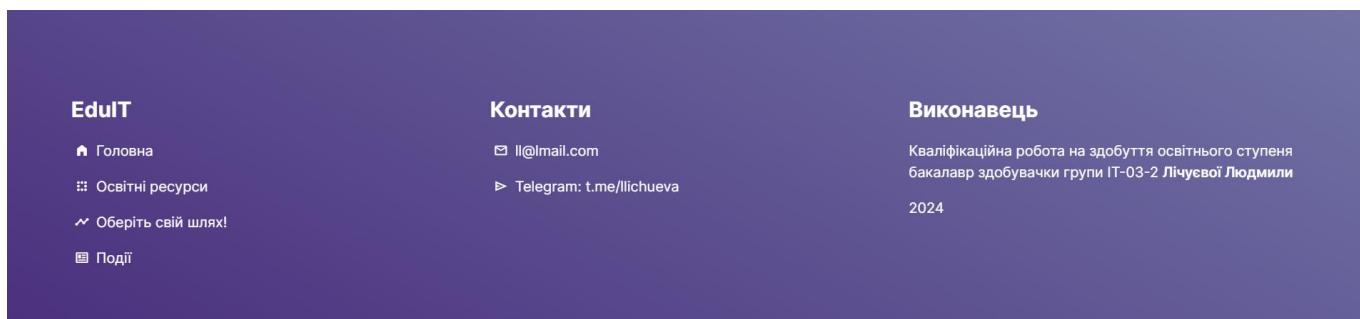


Рисунок 3.5 – Футер

Одна з головних функцій розробленої веборієнтованої системи – це отримання рекомендацій після проходження опитування. Блок із закликом пройти його та інформацією, яку саме користувач отримає після його завершення, наведений на рисунку 3.6.

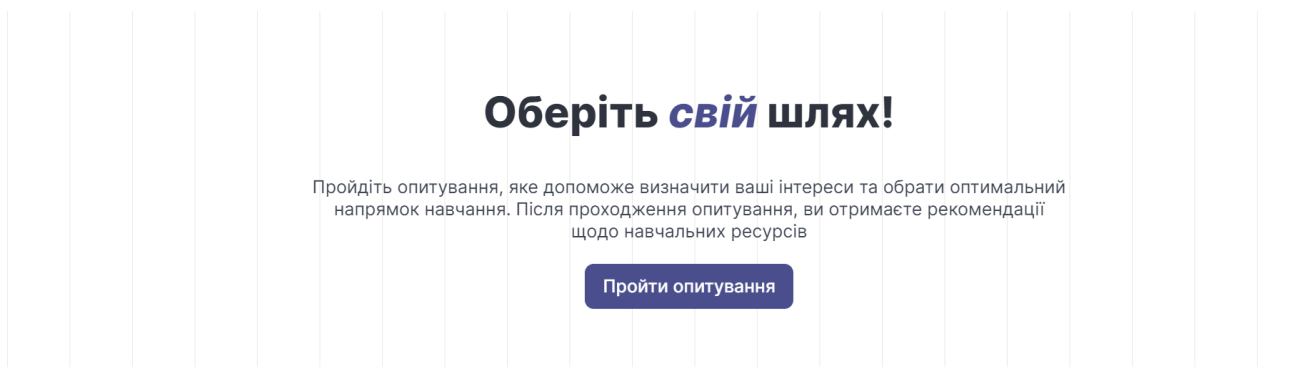


Рисунок 3.6 – Блок «Оберіть свій шлях»

Представлення рекомендацій будь-якому користувачу надається у вигляді опитування. Воно реалізовано за допомогою JavaScript у вигляді питань з варіантами відповідей (рис. 3.7). Останні містяться у масиві «questions», що складається з об'єктів. Кожен з них відповідає за окреме питання. Об'єкт має два поля. Це «text» та «options». «text» містить текст питання, яке буде показане користувачам. У «options»

розміщено масив варіантів відповідей. Саме їх користувач може обирати. Кожен елемент цього масиву є рядком, що представляє один із варіантів відповідей.

```

js wayjs x
js > JS wayjs > questions > "text"
1 // Блок питань
2 const questions = [{
3   "text": 'Що вас найбільше приваблює в IT-індустрії?',
4   "options": ['Розробка користувацьких інтерфейсів', 'Моделювання та
   анімація', 'Веброботка', 'Забезпечення безпеки систем', 'Тестування
   програмного забезпечення', 'Програмування та алгоритми']
5 },
6 {
7   "text": 'Який аспект роботи для вас найважливіший?',
8   "options": ['Зручність для користувачів', 'Технології візуалізації',
   'Розробка вебдодатків', 'Захист даних', 'Забезпечення якості',
   'Вирішення складних задач']
9 },
10 {
11  "text": "Що вас найбільше приваблює в роботі?",
12  "options": ["Покращення взаємодії", "Створення реалістичних об'єктів",
   "Створення нових функціональних можливостей", "Забезпечення безпеки",
   "Перевірка та виправлення помилок", "Алгоритмічні рішення"]
13 },
14 }

```

Рисунок 3.7 – Частина коду масиву «questions»

Для відображення елементів користувачу на вебсторінці застосовано функцію «showQuestion». Її реалізація представлена на рисунку 3.8. Дана функція створює HTML-елементи для відображення питання та варіантів відповідей, додає останні до контейнера опитування, а також кнопку «Наступне питання».

```

js wayjs x
js > JS wayjs > ...
95
96 // Функція для відображення питання
97 function showQuestion(index) {
98   // Отримуємо об'єкт поточного питання, використовуючи індекс питання у масиві questions
99   const question = questions[index - 1];
100  // Створюємо елемент h2 для відображення тексту питання та додаємо його до контейнера
   quizContainer
101  const questionElement = document.createElement('h2');
102  questionElement.textContent = question.text;
103  questionElement.classList.add("title");
104  questionElement.classList.add("is-5");
105  quizContainer.appendChild(questionElement);
106
107  // Для кожного варіанту відповіді створюємо елемент label, input для радіокнопки, додаємо
   ім класи та атрибути, встановлюємо текст варіанту відповіді та додаємо їх до контейнера
   quizContainer
108  question.options.forEach((option, i) => {
109    const answerElement = document.createElement('label');
110    const answerCheckbox = document.createElement('input');
111    answerCheckbox.classList.add("label-radio");
112    answerCheckbox.type = 'radio';
113    answerCheckbox.name = `q${index}`;
114    answerCheckbox.value = i + 1;
115
116    const answerText = document.createTextNode(option);
117
118    answerElement.appendChild(answerCheckbox);
119    answerElement.appendChild(answerText);
120    quizContainer.appendChild(answerElement);
121    quizContainer.appendChild(document.createElement('br'));
122  });
123  // Додаємо кнопку "Наступне питання"
124  quizContainer.appendChild(nextButton);
125 }

```

Рисунок 3.8 – Код функції «showQuestion»

Частина коду функції для відображення результатів опитування наведена на рисунку 3.9. Вона підраховує кількість вибраних варіантів для кожного напрямку, визначає результат опитування на основі відповідей і показує рекомендації. Також дана функція додає кнопку для повторного проходження опитування. Користувач проходить його, після чого отримує результат із текстом і гіперпосиланням на сторінку з ресурсами відповідного ІТ напрямку.

```
js wayjs X
js > JS wayjs > showResults
132 // Функція для відображення результатів опитування
133 function showResults() {
134     clearQuiz();
135     resultContainer.innerHTML = '';
136     nextButton.style.display = 'none';
137
138     const uxUiDesAnswersCount = userAnswers.filter(value => value === 1).length;
139     const threeDiAnswersCount = userAnswers.filter(value => value === 2).length;
140     const webProgrammingAnswersCount = userAnswers.filter(value => value === 3).length;
141     const cuberAnswersCount = userAnswers.filter(value => value === 4).length;
142     const testQAAnswersCount = userAnswers.filter(value => value === 5).length;
143     const programmingAnswersCount = userAnswers.filter(value => value === 6).length;
144
145     let result;
146     if (uxUiDesAnswersCount > threeDiAnswersCount &&
147         uxUiDesAnswersCount > webProgrammingAnswersCount &&
148         uxUiDesAnswersCount > cuberAnswersCount &&
149         uxUiDesAnswersCount > testQAAnswersCount &&
150         uxUiDesAnswersCount > programmingAnswersCount) {
151         result = 'На результатами опитування, рекомендуємо вам освітні ресурси <a href="/
152         educational_resources.php?category=1" class="test-answer"><span
153         class="has-text-weight-bold has-text-primary">UX/UI дизайн</span></a>!';
154     } else if (threeDiAnswersCount > uxUiDesAnswersCount &&
```

Рисунок 3.9 – Частина коду функції «showResults»

Вигляд опитування зі сторони користувача веборієнтованої системи продемонстровано на рисунках 3.10-3.12.

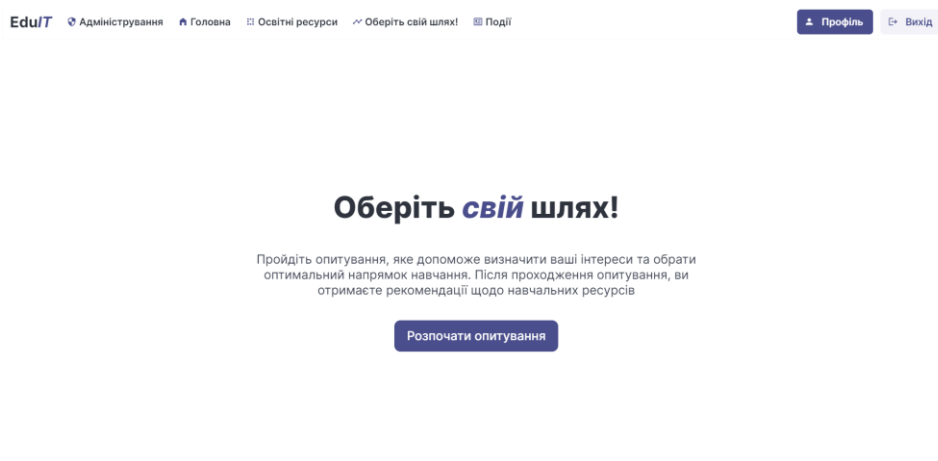


Рисунок 3.10 – Перший екран перед початком проходження опитування

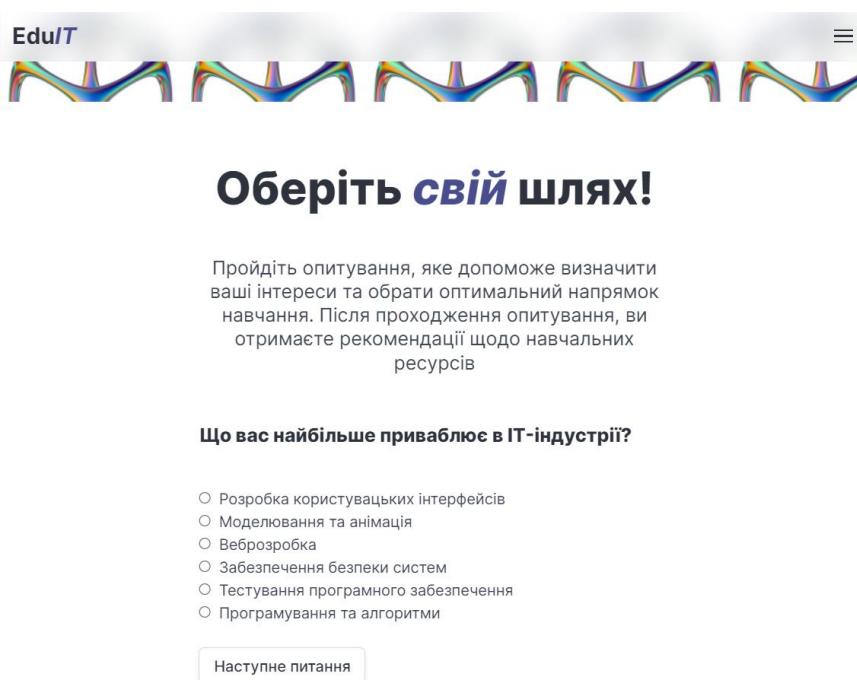


Рисунок 3.11 – Питання з варіантами відповідей та перехід до наступного питання

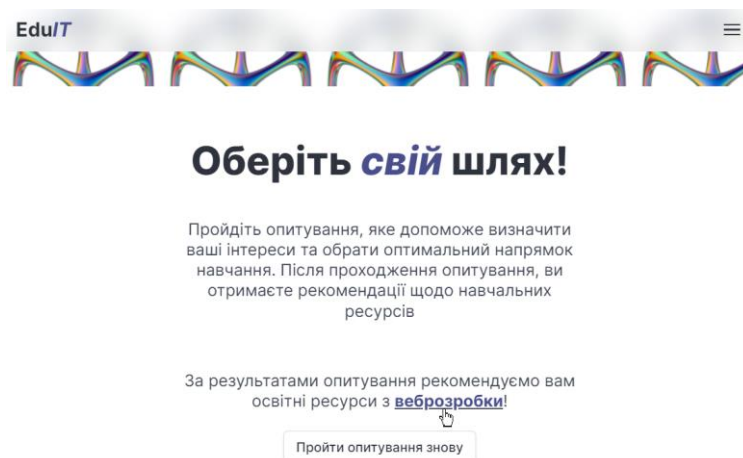


Рисунок 3.12 – Результат проходження опитування

Наступною важливою функцією розроблюваною веборієнтованої системи є пошук, фільтрування та перегляд відкритих освітніх онлайн-ресурсів. Це здійснюється за рахунок сторінки «Освітні ресурси». Перехід до неї виконується за рахунок навігації в меню. Сторінка містить картки з ресурсами (рис. 3.13) і їхнім

коротким описом, додаткове меню для фільтрування та пошук по сторінці. Дані для карток заповнюються з бази даних за допомогою PHP-скрипту.

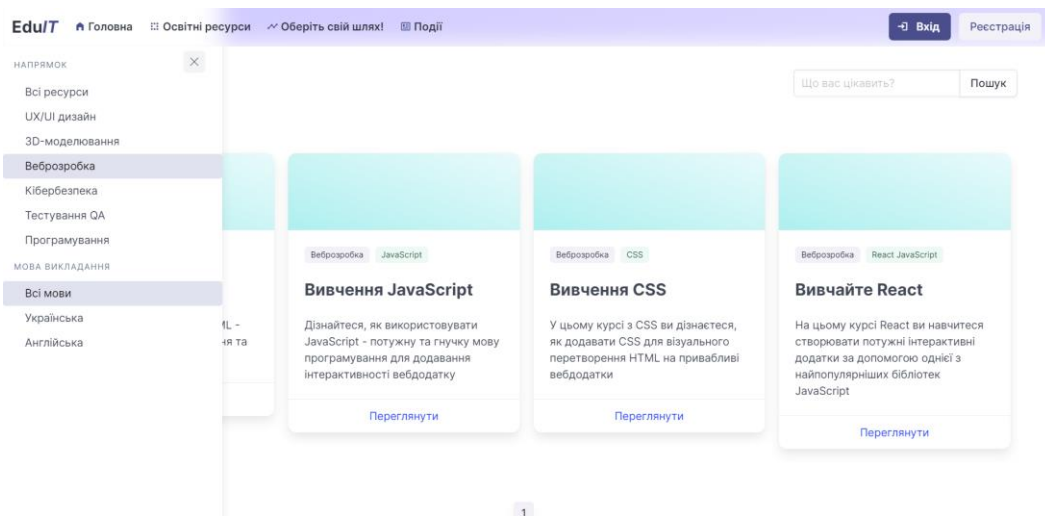


Рисунок 3.13 – Вигляд сторінки з ресурсами, фільтрами, пошуком

Функція пошуку реалізована запитом до бази даних. PHP-скрипт формує SQL-запит для вибірки даних з БД на основі введеного користувачем пошукового запиту. Пошук здійснюється по декількох полях таблиці, що зберігає ресурси. Функція фільтрування ресурсів здійснюється за двома параметрами. Це категорія ресурсів та мова їх викладання. Реалізована можливість використовувати ці два фільтри одночасно. Реалізація здійснення пошуку та фільтрування наведено на рисунку 3.14.

```
<?php
$category = isset($_GET['category']) ? $_GET['category'] : 'all';
$language = isset($_GET['language']) ? $_GET['language'] : 'all';
$search = isset($_GET['search']) ? $_GET['search'] : '';

// Запит
$sql = "SELECT resources.*, categories.imageCategory AS
imageCategory, categories.nameCategory AS nameCategory
FROM resources
INNER JOIN categories
ON resources.categoryID = categories.categoryID
WHERE 1=1";

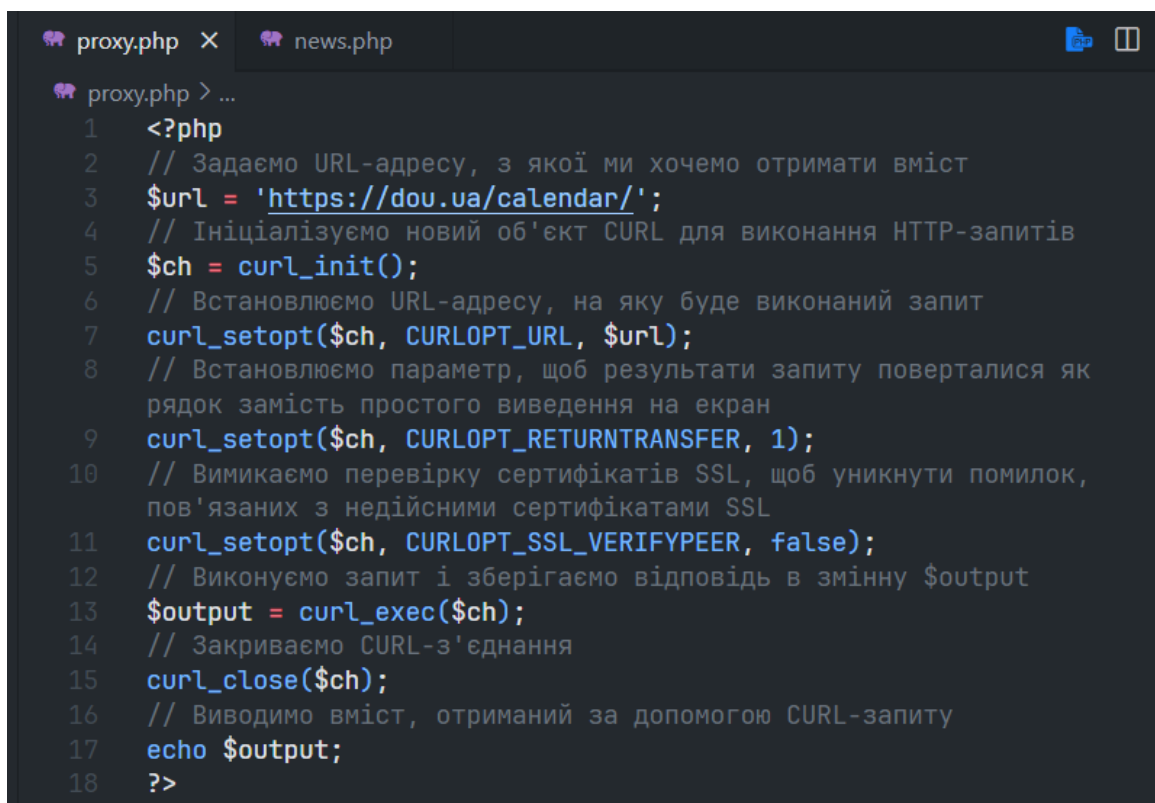
if ($category != 'all') {
    $sql .= " AND resources.categoryID = '$category'";
}

if ($language != 'all') {
    $sql .= " AND resources.languageResource = '$language'";
}

if (!empty($search)) {
    $sql .= " AND (resources.nameResource LIKE '%$search%' OR
resources.shortDescriptionResource LIKE '%$search%' OR
resources.tagResource LIKE '%$search%' OR resources.
languageResource LIKE '%$search%')";
}
```

Рисунок 3.14 – Код для комплексного пошуку ресурсів на сторінці

Також реалізована сторінка з останніми подіями. Вона передбачає автоматичне оновлення та містить події в ІТ спільноті. Реалізація складається з двох основних частин. Це PHP-скрипту (рис. 3.15) для отримання вмісту з URL-адреси та JavaScript-коду (рис. 3.16) для обробки та відображення цього вмісту на вебсторінці. Спершу PHP-скрипт використовує CURL [23] для надсилання HTTP-запиту до заданого URL, отримуючи HTML-вміст сторінки та виводячи його. Потім JavaScript асинхронно завантажує цей вміст через запит до файлу «проху.php», в якому знаходиться PHP-скрипт, парсить його, шукаючи блоки з класом «b-postcard», та вставляє їх у контейнер зі значенням ідентифікатора «content» на вебсторінці. При цьому до знайдених елементів додаються CSS-класи для стилізації. Процедура повторюється кожні 2 години для оновлення контенту автоматично.

The image shows a code editor window with two tabs: 'проху.php' and 'news.php'. The 'проху.php' tab is active, displaying PHP code. The code is a script that uses cURL to fetch content from a specific URL. It includes comments in Ukrainian explaining each step: setting the URL, initializing cURL, setting options like CURLOPT\_URL and CURLOPT\_RETURNTRANSFER, disabling SSL verification, executing the request, and finally echoing the output. The code is as follows:

```
1 <?php
2 // Задаємо URL-адресу, з якої ми хочемо отримати вміст
3 $url = 'https://dou.ua/calendar/';
4 // Ініціалізуємо новий об'єкт CURL для виконання HTTP-запитів
5 $ch = curl_init();
6 // Встановлюємо URL-адресу, на яку буде виконаний запит
7 curl_setopt($ch, CURLOPT_URL, $url);
8 // Встановлюємо параметр, щоб результати запиту поверталися як
  рядок замість простого виведення на екран
9 curl_setopt($ch, CURLOPT_RETURNTRANSFER, 1);
10 // Вимикаємо перевірку сертифікатів SSL, щоб уникнути помилок,
  пов'язаних з недійсними сертифікатами SSL
11 curl_setopt($ch, CURLOPT_SSL_VERIFYPEER, false);
12 // Виконуємо запит і зберігаємо відповідь в змінну $output
13 $output = curl_exec($ch);
14 // Закриваємо CURL-з'єднання
15 curl_close($ch);
16 // Виводимо вміст, отриманий за допомогою CURL-запиту
17 echo $output;
18 ?>
```

Рисунок 3.15 – Код PHP-скрипту для отримання вмісту з URL-адреси



```

async function fetchContent() {
  try {
    // Виконуємо асинхронний запит за допомогою функції fetch() на сервер через 'proxy.php'
    let response = await fetch('proxy.php');
    // Отримуємо тіло відповіді у вигляді тексту
    let text = await response.text();
    // Створимо тимчасовий елемент div для парсингу HTML
    let tempDiv = document.createElement('div');
    tempDiv.innerHTML = text;
    // Знаходимо всі блоки з класом 'b-postcard' у тимчасовому div
    let articles = tempDiv.querySelectorAll('article.b-postcard');
    let contentContainer = document.getElementById('content');
    contentContainer.innerHTML = '';
    // Перебираємо кожен знайдений блок із класом 'b-postcard'
    articles.forEach(article => {
      // Витягуємо окремі елементи з кожного блоку
      let title = article.querySelector('.title');
      let date = article.querySelector('.when-and-where');
      let description = article.querySelector('.b-typo');
      let more = article.querySelector('.more');
      // Додаємо відповідні класи до знайдених елементів
      if (title) {
        title.classList.add('title-p');
      }
      if (date) {
        date.classList.add('subtitle');
      }
      if (description) {
        description.classList.add('p');
      }
      if (more) {
        more.classList.add('p');
      }
      // Вставляємо модифікований блок 'article' в наш контейнер
      contentContainer.appendChild(article);
    });
  } catch (error) {
    // У випадку помилки виводимо її в консоль
    console.error('Error fetching content:', error);
  }
}
fetchContent();
// Встановлюємо інтервал для оновлення даних кожні 2 години (7200000 мілісекунд)
setInterval(fetchContent, 7200000);

```

Рисунок 3.16 – JavaScript-код для обробки та відображення вмісту на вебсторінці

Для повноцінної реалізації веборієнтованої системи створена база даних, яка зберігає дані про ресурси, їх категорії, облікові дані зареєстрованих користувачів та ресурси, які останні зберігають до своїх облікових записів. Логічна схема бази даних, а також її структура наведені у пункті 2.3.

### 3.3 Використання розробленої веборієнтованої системи

Початок роботи з веборієнтованою системою передбачає перехід за посиланням: <https://eduit.infinityfreeapp.com/>. Перше, що бачить користувач, це її головну сторінку (рис. 3.17).

EduIT

- 🏠 Головна
- 📖 Освітні ресурси
- 👉 **Оберіть свій шлях!**
- 📅 Події

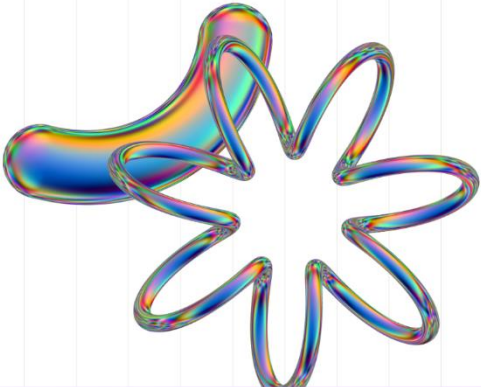
🚪 Вхід
📝 Реєстрація

Вебдодаток

## Пошуково-рекомендаційна система відкритих освітніх ресурсів за **IT** напрямком

У цьому вебдодатку ви знайдете широкий вибір відкритих освітніх ресурсів з різних напрямків у галузі інформаційних технологій

Обрати напрямок



### Популярні **IT** напрямки

**UX/UI дизайн**

Розвивайте навички створення зручних та естетичних користувацьких інтерфейсів

**3D-моделювання**

Дізнайтеся, як створювати тривимірні об'єкти та сцени

**Веброботка**

Оволодійте розробкою вебдодатків з використанням сучасних технологій

**Кібербезпека**

Захистіть відомості та мережі від кіберзагроз за допомогою спеціалізованих курсів

**Тестування QA**

Дізнайтеся, як виконувати тестування програмного забезпечення та забезпечити його якість

**Програмування**

Вивчайте різноманітні мови програмування та розробляйте програмне забезпечення для різних потреб

## Оберіть **свій** шлях!

Пройдіть опитування, яке допоможе визначити ваші інтереси та обрати оптимальний напрямок навчання. Після проходження опитування, ви отримаєте рекомендації щодо навчальних ресурсів

Пройти опитування

**EduIT**

- 🏠 Головна
- 📖 Освітні ресурси
- 👉 **Оберіть свій шлях!**
- 📅 Події

**Контакти**

- ✉️ ll@mail.com
- ▶️ Telegram: t.me/llichueva

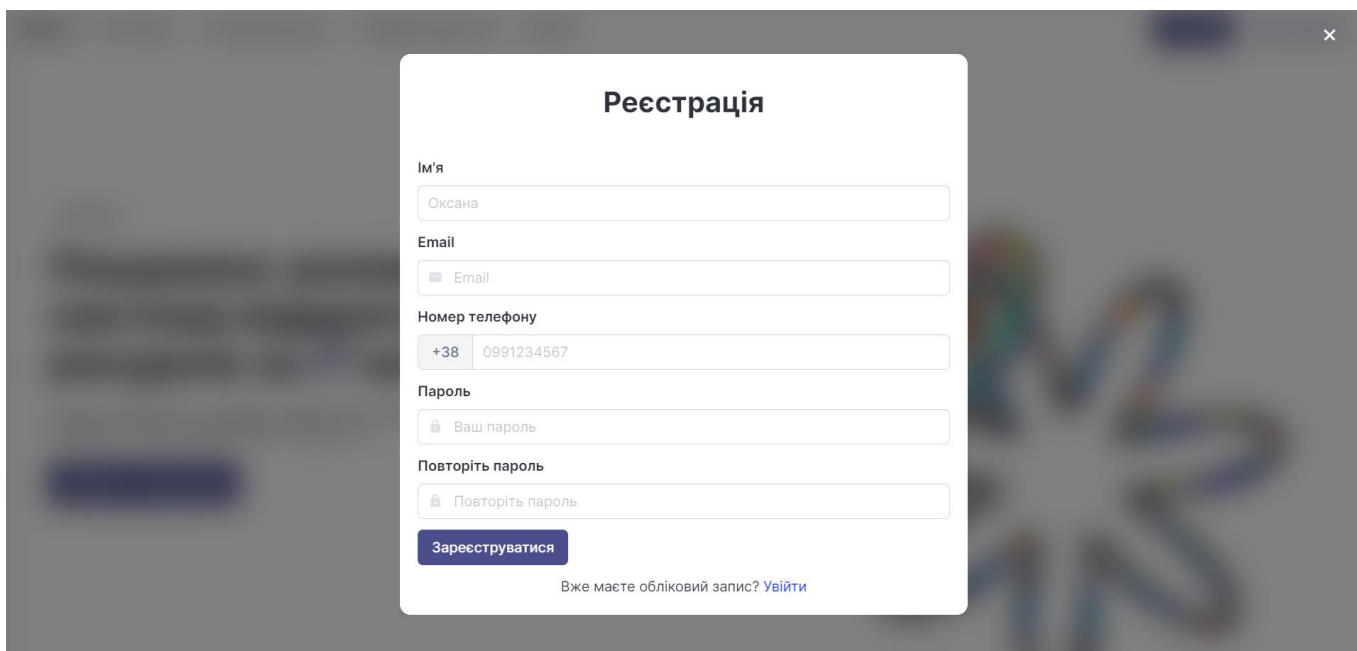
**Виконавець**

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр здобувачки групи IT-03-2 Лічучевої Людмили

2024

Рисунок 3.17 – Головна сторінка

Як не зареєстрований користувач, можна продивитися освітні ресурси, які є в системі. Також доступним є проходження опитування, щоб отримати рекомендацію про вибір певного ІТ напрямку для навчання. Якщо ж не зареєстрований користувач має намір продивитися повну інформацію про ресурс, а також зберегти його до облікового запису, необхідно виконати реєстрацію (рис. 3.18). Можливість для її здійснення подається у вигляді модального вікна. У ньому потрібно заповнити всі задані поля. У іншому випадку система виведе повідомлення про помилку над полем, яке є пустим. Іноді у користувачів під час реєстрації виникають питання, як саме вказувати номер телефону. Тому для зручності було винесено окремо «+38» і додано плейсхолдер із прикладом введеного номеру. Максимальна та мінімальна довжина введення становить 10 цифр. Якщо виникають помилки при реєстрації, наприклад, вже зареєстрований користувач із такою поштовою скринькою, стає доступним відповідне повідомлення (рис. 3.19).



The image shows a modal window for registration. The title is "Реєстрація". It contains several input fields: "Ім'я" (Name) with the value "Оксана", "Email" with the value "Email", "Номер телефону" (Phone number) with a dropdown for "+38" and a text input for "0991234567", "Пароль" (Password) with the value "Ваш пароль", and "Повторіть пароль" (Repeat password) with the value "Повторіть пароль". There is a blue button labeled "Зареєструватися" (Register) and a link at the bottom that says "Вже маєте обліковий запис? Увійти" (Already have an account? Log in).

Рисунок 3.18 – Модальне вікно реєстрації

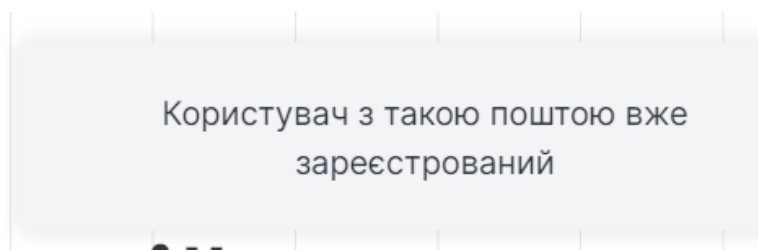


Рисунок 3.19 – Вигляд повідомлень у системі

Якщо реєстрація пройшла успішно, вже зареєстрований користувач може виконати авторизацію в систему (рис. 3.20). Для входу потрібно лише поштова скринька та пароль.

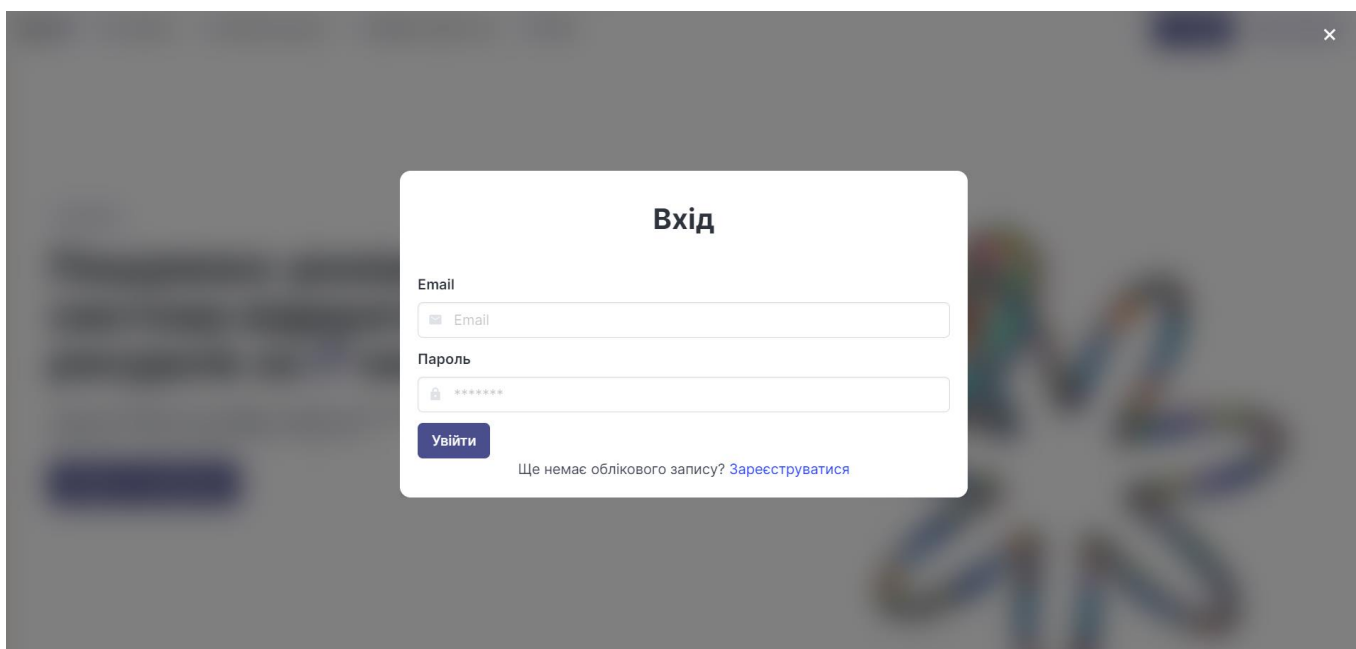


Рисунок 3.20 – Модальне вікно для входу в систему

Для перегляду освітніх онлайн-ресурсів варто перейти на сторінку «Освітні ресурси» за допомогою меню (рис. 3.21). Ця сторінка дозволяє переглядати повну інформацію про ресурс і посилання на нього. Також вона надає можливість зберегти курс в обліковий запис (рис. 3.22). Однак тільки для зареєстрованих користувачів. Для не зареєстрованих гостей веборієнтованої системи, при натисканні «Переглянути» на ресурсі, стає доступним відповідне модальне вікно із заборonoю проведення цієї операції та інструкцією для подальших дій (рис. 3.23).

EduIT [Головна](#) [Освітні ресурси](#) [Оберіть свій шлях!](#) [Події](#) [Вхід](#) [Реєстрація](#)

## Каталог освітніх ресурсів

[Фільтр](#)

UX/UI дизайн UX

### Основи UX-досліджень

Опануйте ключові поняття UX-дизайну та познайомтеся з різними видами та методами досліджень взаємодії

[Переглянути](#)

UX/UI дизайн Figma

### Вступ до UI/UX дизайну

Почніть працювати з дизайном користувацького інтерфейсу (UI) та користувацького досвіду (UX) і дізнайтеся, як створювати фреймворки та прототипи за допомогою Figma

[Переглянути](#)

UX/UI дизайн Дизайн

### Основи дизайну

Опануйте ключові поняття та концепції композиції, типографії, стилю та дизайн-процесу

[Переглянути](#)

UX/UI дизайн Webflow

### Прискорений курс роботи з Webflow

Вивчайте редактор Webflow на курсі від Webflow University та опануйте в прискореному темпі ключові інструменти для створення безкодових вебсайтів

[Переглянути](#)

3D-модельювання 3ds Max

### Візуалізація інтер'єру у 3ds Max

Відео-курс, що направлений на знайомство з програмою 3ds Max та її основними функціями. Ти створиш власну інтер'єрну сцену та виконаєш фінальний рендер

[Переглянути](#)

3D-модельювання AutoCAD

### Тренувальні 2D та 3D креслення AutoCAD

Збірка практичних креслень і проектів AutoCAD

[Переглянути](#)

3D-модельювання Blender

### Вступ до роботи з Blender для початківців

Перше знайомство зі світом створення 3D-сцен та Blender'ом

[Переглянути](#)

Веброзробка HTML

### Вивчення HTML

Почніть з вивчення основ HTML - важливої основи для створення та редагування вебсторінок

[Переглянути](#)

Веброзробка JavaScript

### Вивчення JavaScript

Дізнайтеся, як використовувати JavaScript - потужну та гнучку мову програмування для додавання інтерактивності вебдодатку

[Переглянути](#)

Веброзробка CSS

### Вивчення CSS

У цьому курсі з CSS ви дізнаєтеся, як додавати CSS для візуального перетворення HTML на привабливі вебдодатки

[Переглянути](#)

Веброзробка React JavaScript

### Вивчайте React

На цьому курсі React ви навчитеся створювати потужні інтерактивні додатки за допомогою однієї з найпопулярніших бібліотек JavaScript

[Переглянути](#)

Кибербезпека Cybersecurity

### Вступ до кібербезпеки

Дізнайтеся про швидкозростаючу сферу кібербезпеки та про те, як захистити свої дані та інформацію від цифрових атак

[Переглянути](#)

1 2 3

**EduIT**

- [Головна](#)
- [Освітні ресурси](#)
- [Оберіть свій шлях!](#)
- [Події](#)

**Контакти**

- [it@imail.com](mailto:it@imail.com)
- [Telegram: t.me/llichueva](https://t.me/llichueva)

**Виконавець**

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр здобувачки групи IT-03-2 Лічучевої Людмили 2024

Рисунок 3.21 – Вебсторінка з ресурсами

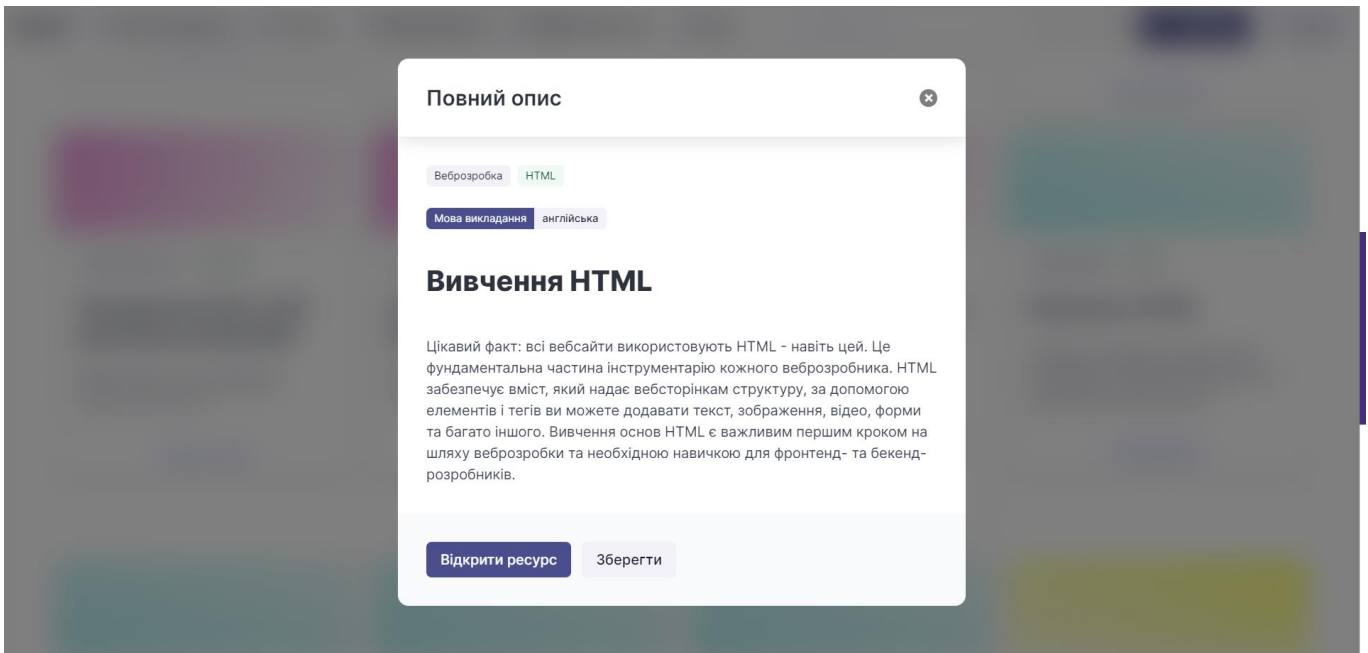


Рисунок 3.22 – Модальне вікно з повним описом ресурсу

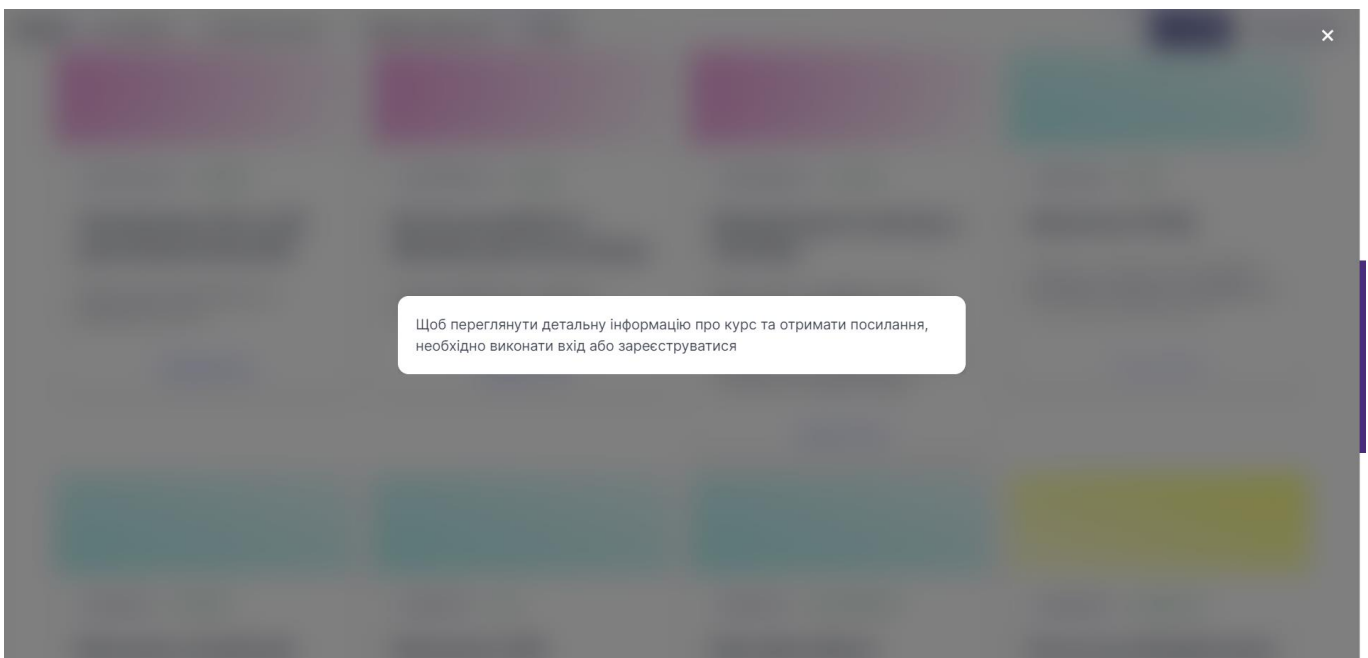


Рисунок 3.23 – Модальне вікно з заборотою до перегляду

Існує проблема, коли ресурсів стає занадто велика кількість, сторінка «Освітні ресурси» формується занадто довгою та незручною. Вирішенням цього стала реалізація пагінації. Завдяки її застосування користувач на одній сторінці може переглядати не більше 12 ресурсів (рис. 3.24).

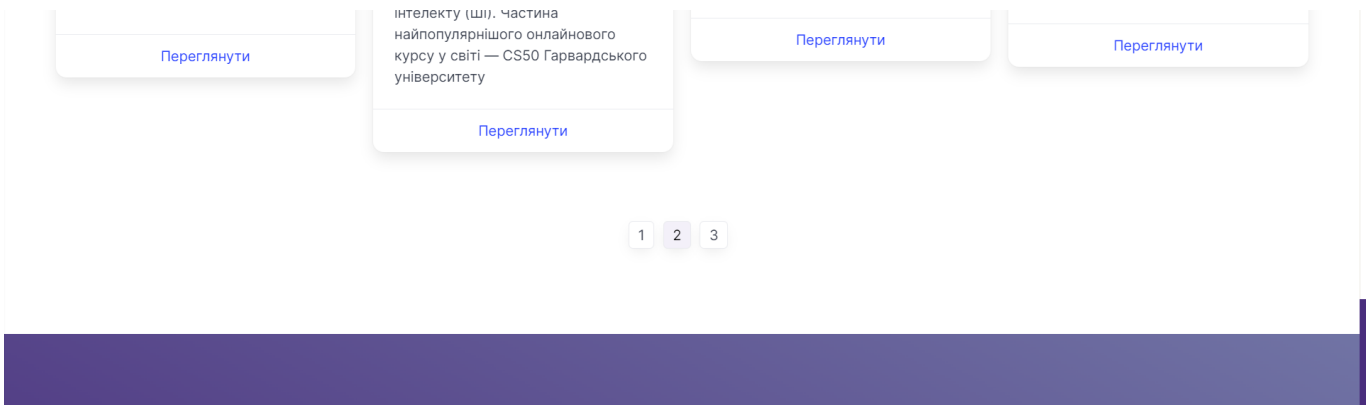


Рисунок 3.24 – Вигляд пагінації

Будь-який користувач має можливість ознайомитися з останніми подіями в ІТ-спільноті. За це відповідає вебсторінка «Події» (рис. 3.25). Її програмна реалізація описана в пункті 3.2.

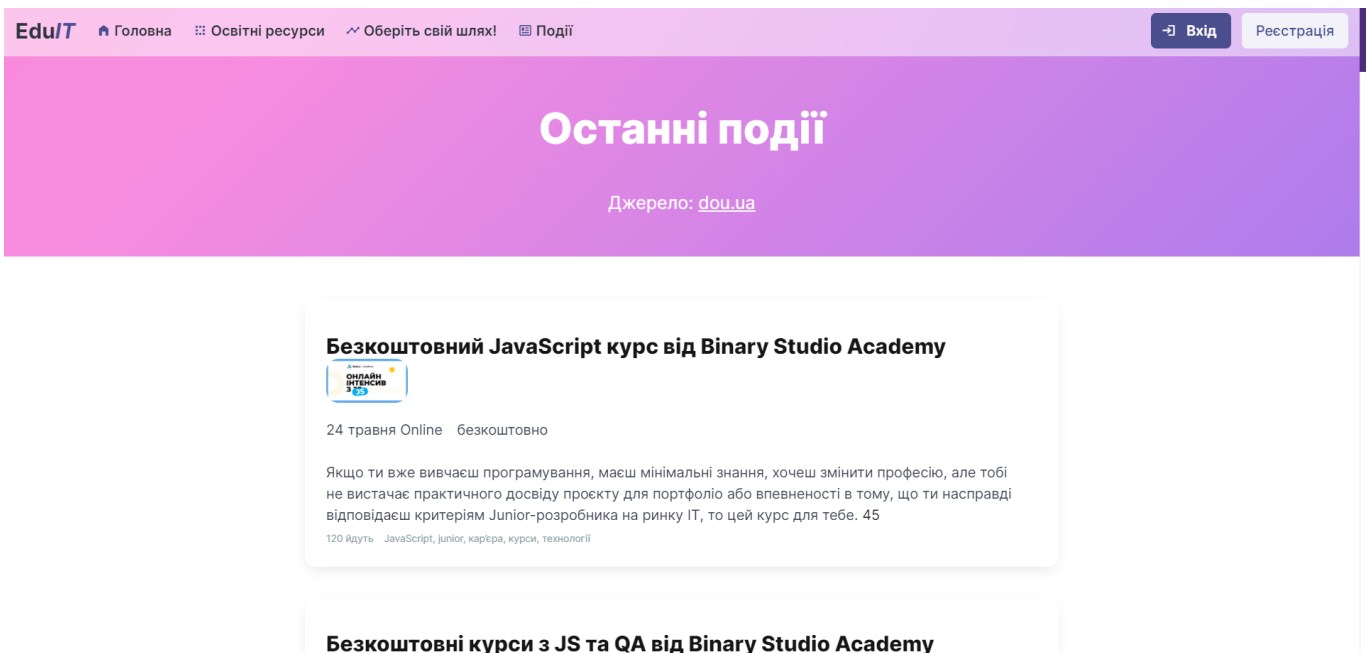


Рисунок 3.25 – Вигляд сторінки «Події»

Зареєстрований користувач має свій обліковий запис у системі. У ньому вказана інформація, яку він вводив під час реєстрації. А також сама дата реєстрації. Саме в обліковому записі зберігаються всі ресурси, які користувач додає для подальшого ознайомлення з ними (рис. 3.26).

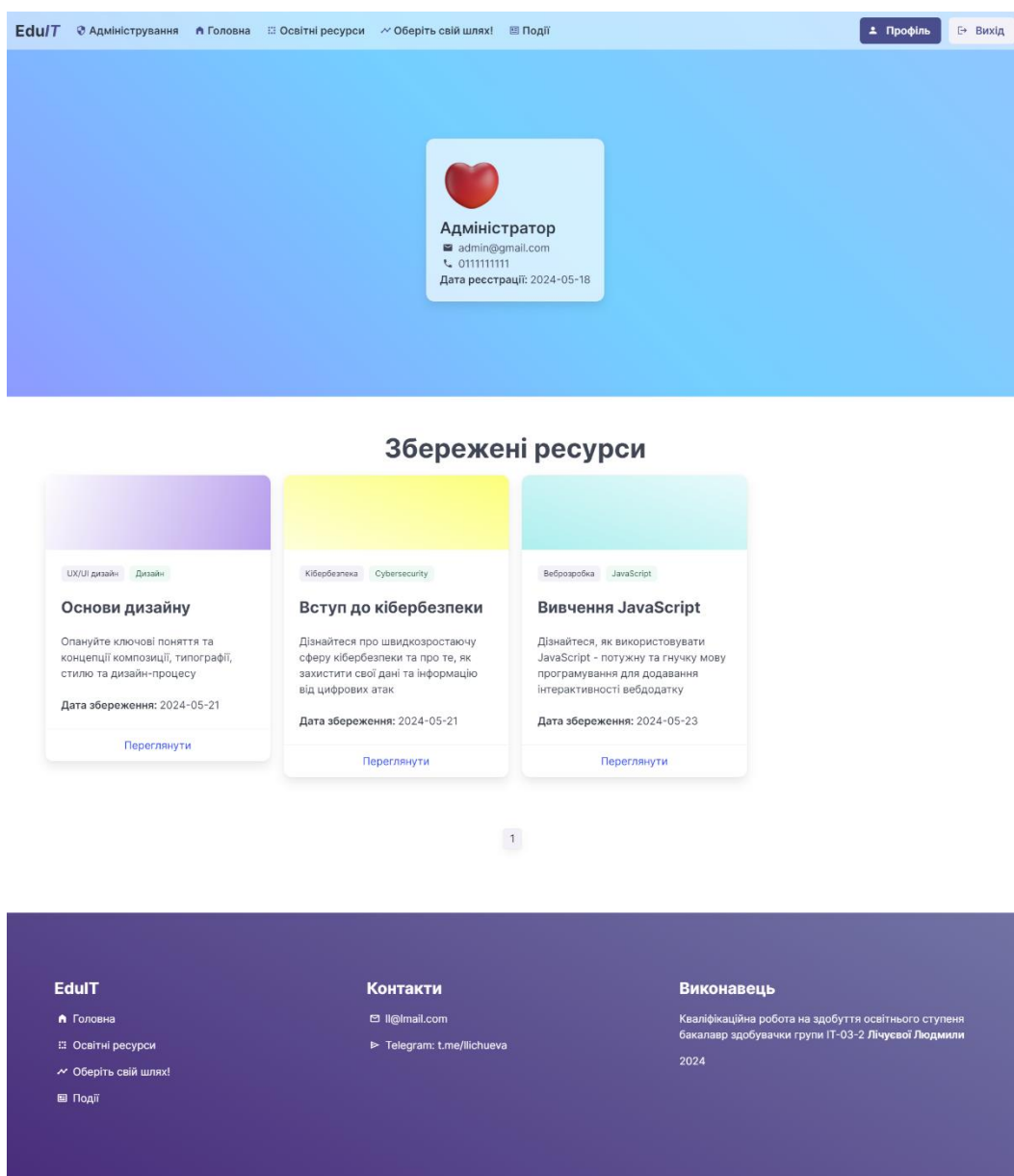


Рисунок 3.26 – Вигляд облікового запису користувача

В обліковому записі користувача повна інформація про ресурс дещо відрізняється (рис. 3.27). Стає доступною кнопка для його видалення. Також вказується дата збереження. При видаленні ресурсу, як і при його збереженні, стає доступним відповідне повідомлення.



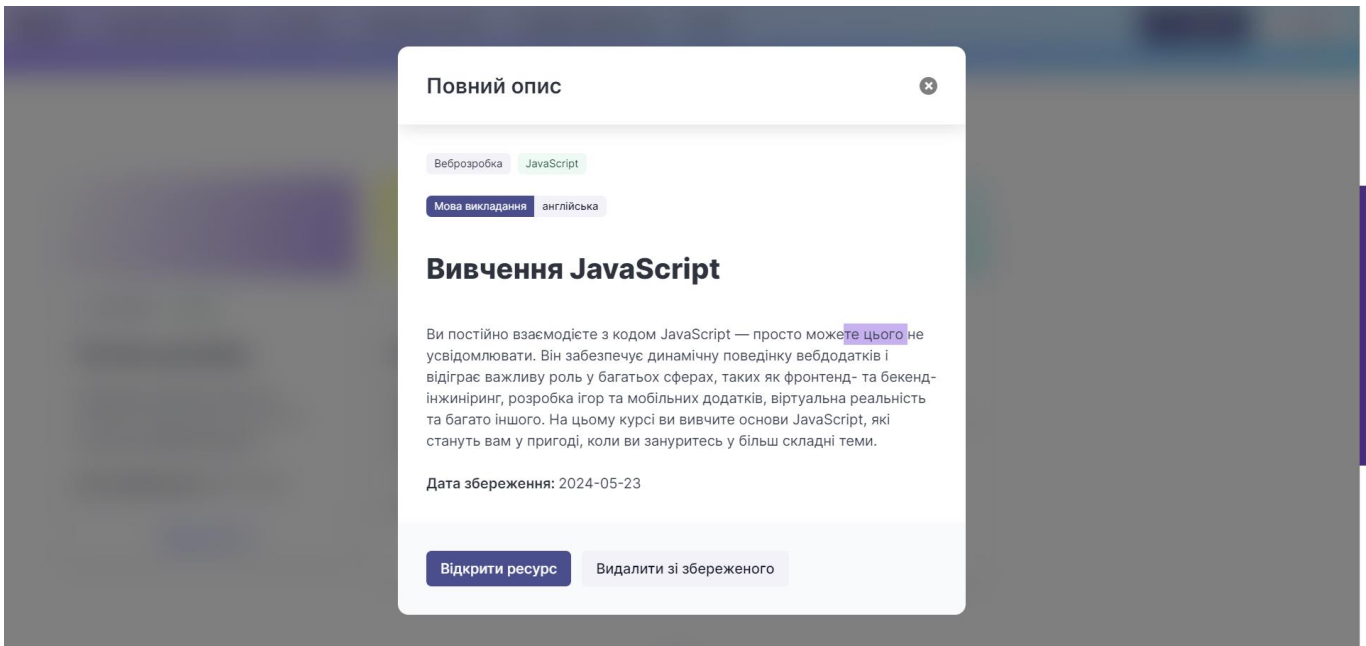


Рисунок 3.27 – Вигляд модального вікна ресурсу в обліковому записі користувача

Адміністратор веборієнтованої системи виконує керування ресурсами та зареєстрованими користувачами через адміністративну панель (рис. 3.28). Таблиця для ознайомлення з вмістом наявних освітніх ресурсів зазнала певні модифікації. Це через те, що переглядати одразу весь контент на повну ширину екрану не зручно. Одна з модифікацій також стосується стовпчиків. Дані з коротким і повним описами можна побачити лише через перші три рядки. Також була додана можливість гортати таблицю смугою прокрутки донизу.

Адміністративна панель для роботи з ресурсами містить такі вкладки:

- перегляд: для перегляду всіх наявних освітніх онлайн-ресурсів (рис. 3.28);
- додати: для додавання нових освітніх онлайн-ресурсів (рис. 3.29);
- редагувати: для редагування вмісту вже наявних освітніх онлайн-ресурсів (рис. 3.30);
- видалити: для видалення наявних освітніх онлайн-ресурсів (рис. 3.31), видалення передбачає додаткове повідомлення-підтвердження, перш ніж ресурс дійсно видалиться (рис. 3.32).

Керування користувачами

[Перегляд](#) [+ Додати](#) [Редагувати](#) [Видалити](#)

## Перегляд

Перегляд усіх наявних освітніх ресурсів

ID	Категорія	Назва	Короткий опис	Посилання	Тег	Мов
5	Веброзробка	Вивчення HTML	Почніть з вивчення основ HTML - важливої...	<a href="https://www.codecademy.com/learn/learn-html">https://www.codecademy.com/learn/learn-html</a>	HTML	англ
6	Програмування	Вступ до Python від CS50	Вступ до програмування за допомогою...	<a href="https://www.edx.org/learn/python/harvard-university-cs50-s-introduction-to-programming-with-python">https://www.edx.org/learn/python/harvard-university-cs50-s-introduction-to-programming-with-python</a>	Python	англ
7	UX/UI дизайн	Основи UX-досліджень	Опануйте ключові поняття UX-дизайну та...	<a href="https://cases.media/creativepractice/course/ux-research/about">https://cases.media/creativepractice/course/ux-research/about</a>	UX	укра

Рисунок 3.28 – Адміністративна панель для перегляду вмісту освітніх ресурсів

EduIT [Адміністрування](#) [Головна](#) [Освітні ресурси](#) [Оберіть свій шлях!](#) [Події](#) [Профіль](#) [Вихід](#)

Керування користувачами

[Перегляд](#) [+ Додати](#) [Редагувати](#) [Видалити](#)

### Додати

Заповніть всі необхідні форми, щоб додати новий освітній ресурс

**Категорія**  
Оберіть категорію

**Назва**

**Короткий опис**

**Посилання**

**Тег**

**Мова**

**Детальний опис**

[Додати](#) [Оновити сторінку](#)

Рисунок 3.29 – Адміністративна панель для додавання нових освітніх ресурсів

Керування користувачами

[Перегляд](#) [+](#) [Додати](#) [✎](#) [Редагувати](#) [🗑️](#) [Видалити](#)

## Редагувати

Оберіть необхідний ресурс для його редагування та відредагуйте дані у формі

азва	Короткий опис	Посилання	Тег	Мова	Детальний опис	Редагування
ивчення TML	Почніть з вивчення основ HTML - важливої...	<a href="https://www.codecademy.com/learn/learn-html">https://www.codecademy.com/learn/learn-html</a>	HTML	англійська	Цікавий факт: всі вебсайти використовують...	<a href="#">Редагувати</a>
ступ до ython від	Вступ до програмування за	<a href="https://www.edx.org/learn/python/harvard-university-cs50-s-introduction-to-programming-with-python">https://www.edx.org/learn/python/harvard-university-cs50-s-introduction-to-programming-with-python</a>	Python	англійська	Навчіться читати та писати код, а також	<a href="#">Редагувати</a>

### Категорія

3D-моделювання ▼

### Назва

Візуалізація інтер'єру у 3ds Max

### Короткий опис

Відео-курс, що направлений на знайомство з програмою 3ds Max та її основними функціями. Ти створиш власну інтер'єрну сцену та викона

### Посилання

<https://www.builditlab.org/interior-visualisation-in-3ds-max>

### Тег

3ds Max

### Мова

українська

### Детальний опис

Знайомство з інтерфейсом та основними функціями 3ds Max. Створення тренувальної сцени, матеріалів та налаштування рендеру. Ти розберешся як працюють базові елементи — геометрія та її модифікації, світло та камера. Створення власної інтер'єрної сцени за аналогом. Опануєш створення складних елементів через Editable Poly. Більш детально ознайомишся з модифікуванням освітлення та сцени. Розбереш та самостійно попрацюєш із налаштуванням рендеру у Corona і як результат — виконаєш фінальний рендер.

[Редагувати](#)[Оновлення](#)

Дані успішно оновлені. Оновіть сторінку, щоб побачити зміни

Рисунок 3.30 – Адміністративна панель для редагування вмісту освітніх ресурсів

Керування користувачами

[Перегляд](#) [+ Додати](#) [Редагувати](#) [Видалити](#)

## Видалити

Оберіть необхідний ресурс для його видалення

Короткий опис	Посилання	Тег	Мова	Детальний опис	Видалення
почніть з вивчення основ HTML - важливої...	<a href="https://www.codecademy.com/learn/learn-html">https://www.codecademy.com/learn/learn-html</a>	HTML	англійська	Цікавий факт: всі вебсайти використовують...	<a href="#">Видалити</a>
ступ до програмування за допомогою...	<a href="https://www.edx.org/learn/python/harvard-university-cs50-s-introduction-to-programming-with-python">https://www.edx.org/learn/python/harvard-university-cs50-s-introduction-to-programming-with-python</a>	Python	англійська	Навчіться читати та писати код, а також тестувати та...	<a href="#">Видалити</a>
пануйте ключові поняття UX-дизайну та...	<a href="https://cases.media/creativepractice/course/ux-research/about">https://cases.media/creativepractice/course/ux-research/about</a>	UX	українська	Ви дізнаєтеся, що таке UX-дизайн, яку роль в його...	<a href="#">Видалити</a>
лекція корисних постів за ематикою	<a href="https://devqa.io/testing/">https://devqa.io/testing/</a>	Збірка	англійська	Колекція зі 100+ корисних постів про тестування, я...	<a href="#">Видалити</a>

Рисунок 3.31 – Адміністративна панель для видалення освітніх ресурсів

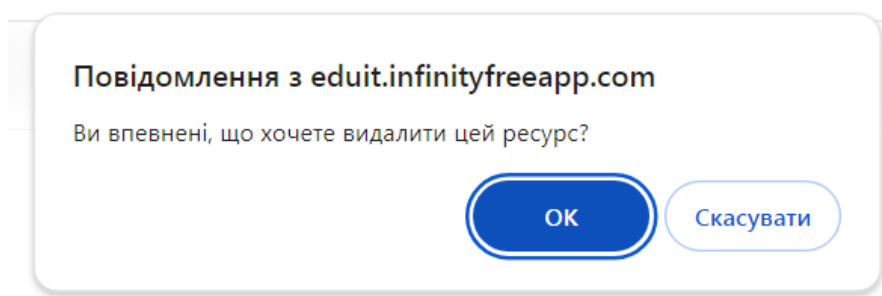


Рисунок 3.32 – Повідомлення для підтвердження видалення

Адміністратор має можливість керувати зареєстрованими користувачами. Однак досить обмежено. Адміністратор може відредагувати тільки роль (адміністратор чи користувач, 1 та 0 відповідно) або видалити зареєстрованого користувача. Також для безпеки збереження облікових даних, які вводить користувач під час реєстрації, адміністратор веборієнтованої системи може переглядати тільки ім'я, поштову скриньку, роль, дату реєстрації та кількість збережених ресурсів (рис. 3.33). Форма зміни ролі користувача наведена на рисунку 3.34. Усі дані завантажуються для редагування. Проте деякі з них неможливо змінити, бо

адміністратор має можливість змінювати тільки роль. При видаленні користувача стає доступним таке ж повідомлення для підтвердження, що. й при видаленні ресурсу.

Edu/T [Адміністрування](#) [Головна](#) [Освітні ресурси](#) [Оберіть свій шлях!](#) [Події](#) [Профіль](#) [Вихід](#)

Керування ресурсами

Користувачі

## Перегляд облікових даних користувачів

Перегляд усіх наявних користувачів

ID	Ім'я	Email	Роль	Дата реєстрації	Кількість збережених ресурсів	Редагування	Видалення
1	Людмила Лічуєва	sdfeva@gmail.com	0	2024-05-14	0	<a href="#">Редагувати</a>	<a href="#">Видалити</a>
2	Людмила Лічуєва	lyudka.lichueva@gmail.com	1	2024-05-10	0	<a href="#">Редагувати</a>	<a href="#">Видалити</a>
4	Люта	dsffdseva@gmail.com	0	2024-05-15	0	<a href="#">Редагувати</a>	<a href="#">Видалити</a>
5	Admin	lyddsda@gmail.com	0	2024-05-16	0	<a href="#">Редагувати</a>	<a href="#">Видалити</a>
7	Адміністратор	admin@gmail.com	1	2024-05-18	2	<a href="#">Редагувати</a>	<a href="#">Видалити</a>
8	MobileTest	eva@gmail.com	1	2024-05-18	0	<a href="#">Редагувати</a>	<a href="#">Видалити</a>

Рисунок 3.33 – Адміністративна сторінка для керування користувачами

12	вікторія	v.antypenko@cs.sumdu.edu.ua	0	2024-05-20	0	<a href="#">Редагувати</a>	<a href="#">Видалити</a>
13	Vi	vi@gmail.com	0	2024-05-20	0	<a href="#">Редагувати</a>	<a href="#">Видалити</a>

ID: 12

Ім'я: вікторія

Email: v.antypenko@cs.sumdu.edu.ua

Роль

Користувач

Дата реєстрації: 2024-05-20

[Редагувати](#)

[Оновлення](#)

Рисунок 3.34 – Редагування ролі зареєстрованого користувача

Представлена веборієнтована пошуково-рекомендаційна система відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком має різний функціонал для кожного актора (гостя, зареєстрованого користувача та адміністратора). Це підтверджено вищенаведеними рисунками.

### 3.4 Тестування розробленої веборієнтованої системи

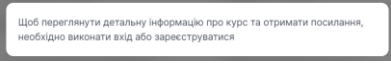
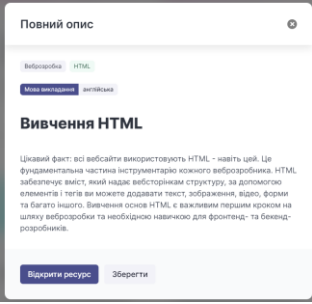
Для забезпечення надійності розробленої веборієнтованої пошуково-рекомендаційної системи відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком, важливо провести оцінку її якості через функціональне тестування. Цей процес охоплює аналіз ключових компонентів даного програмного продукту таких, як навігація по меню, доступ до контенту, використання інструментів для рекомендацій курсів, а також перевірку інтерфейсів для управління контентом, які включають зміну, доповнення та вилучення матеріалів через адміністративну панель.

Для оцінки якості створеної системи було застосовано метод «чорного ящика» [24]. Це техніка тестування програмного забезпечення, коли внутрішня робота або структура коду програмного продукту, що тестується, невідомі тестувальнику.

Таблиця 3.1 – Результати проведеного тестування веборієнтованої системи

№	Назва тесту	Очікуваний результат	Фактичний результат	0/1
1	Перевірка меню	Кожен пункт меню відкриває відповідну йому сторінку	Усі пункти меню відкривають необхідну сторінку	1

Продовження табл. 3.1

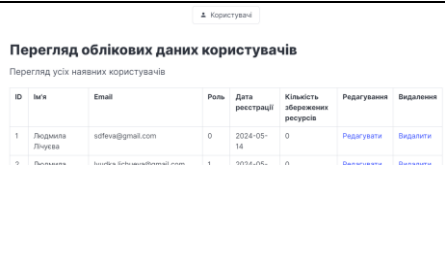
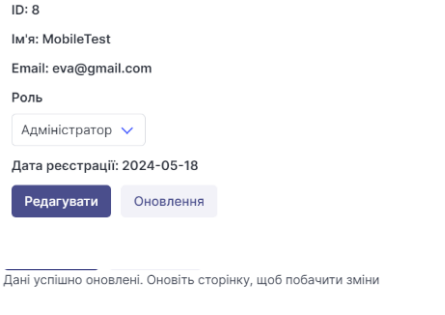
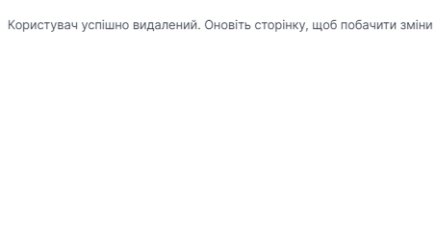
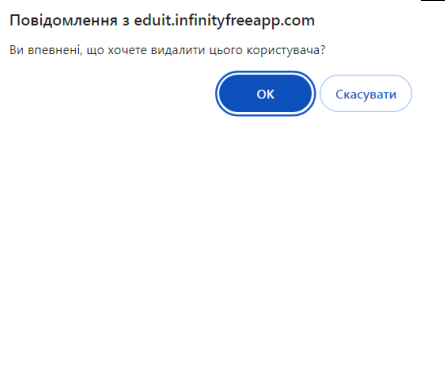
№	Назва тесту	Очікуваний результат	Фактичний результат	0/1
2	Заборона перегляду повної інформації ресурсу	Не зареєстрований користувач не може переглядати повну інформацію про ресурс	 <p>Без реєстрації при перегляді ресурсу стає доступним модальне вікно про заборону перегляду та інструкції, що необхідно зробити задля перегляду</p>	1
3	Дозвіл перегляду повної інформації про ресурс	Зареєстрований користувач може переглядати повну інформацію про ресурс	 <p>Зареєстрований користувач переглядає повну інформацію про ресурс у модальному вікні</p>	1
4	Проходження опитування	Зареєстрований або не зареєстрований користувач може пройти опитування	<p>Що вас найбільше приваблює у роботі?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Покращення взаємодії</li> <li><input type="radio"/> Створення реалістичних об'єктів</li> <li><input type="radio"/> Створення нових функціональних можливостей</li> <li><input type="radio"/> Забезпечення безпеки</li> <li><input type="radio"/> Перевірка та виправлення помилок</li> <li><input type="radio"/> Алгоритмічні рішення</li> </ul> <p>Наступне питання</p>	1
5	Отримання рекомендацій	Після проходження опитування користувач отримує рекомендацію з категорією ресурсів	<p>За результатами опитування, рекомендуємо вам освітні ресурси <b>UX/UI дизайну!</b></p> <p>Пройти опитування знову</p>	1

Продовження табл. 3.1

№	Назва тесту	Очікуваний результат	Фактичний результат	0/1
6	Перевірка форми створення ресурсу на пусте значення	Форма видає повідомлення про необхідність заповнення відповідного поля, якщо пусте хоча б одне з них	<p>Назва</p> <input type="text" value="Введіть назву"/> <p>Короткий опис</p> <input type="text" value="Заповніть це поле."/>	1
7	Перевірка форми створення ресурсу введенням коректних даних	Створення нового ресурсу, стає доступним відповідне повідомлення	<p>Дані успішно додано! Оновіть сторінку, щоб побачити зміни</p> <p>Новий ресурс відображається на сторінці «Освітні ресурси»</p>	1
8	Перевірка форми редагування ресурсу	Ресурс успішно оновиться, стає доступним відповідне повідомлення	<p>Дані успішно оновлені. Оновіть сторінку, щоб побачити зміни</p>	1
9	Перевірка форми видалення ресурсу	Ресурси видалиться, стає доступним відповідне повідомлення	<p>Видалення успішне. Оновіть сторінку, щоб побачити зміни</p>	1
10	Перевірка появи повідомлення при видаленні ресурсу	Перед видаленням ресурсу стає доступним попереджуваче повідомлення	<p>Повідомлення з <a href="http://eduit.infinityfreeapp.com">eduit.infinityfreeapp.com</a></p> <p>Ви впевнені, що хочете видалити цей ресурс?</p> <p> <input type="button" value="ОК"/> <input type="button" value="Скасувати"/> </p>	1



Продовження табл. 3.1

№	Назва тесту	Очікуваний результат	Фактичний результат	0/1																								
11	Перегляд зареєстрованих користувачів	Адміністратор може побачити усіх зареєстрованих користувачів	 <p>Перегляд облікових даних користувачів</p> <p>Перегляд усіх наявних користувачів</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Ім'я</th> <th>Email</th> <th>Роль</th> <th>Дата реєстрації</th> <th>Кількість зборів/ресурсів</th> <th>Редагувати</th> <th>Видалити</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Людмила Лихова</td> <td>sdfesa@gmail.com</td> <td>0</td> <td>2024-05-14</td> <td>0</td> <td>Редагувати</td> <td>Видалити</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Людмила</td> <td>ludmila.infinitifreeapp@gmail.com</td> <td>1</td> <td>2024-05-14</td> <td>0</td> <td>Редагувати</td> <td>Видалити</td> </tr> </tbody> </table>	ID	Ім'я	Email	Роль	Дата реєстрації	Кількість зборів/ресурсів	Редагувати	Видалити	1	Людмила Лихова	sdfesa@gmail.com	0	2024-05-14	0	Редагувати	Видалити	2	Людмила	ludmila.infinitifreeapp@gmail.com	1	2024-05-14	0	Редагувати	Видалити	1
ID	Ім'я	Email	Роль	Дата реєстрації	Кількість зборів/ресурсів	Редагувати	Видалити																					
1	Людмила Лихова	sdfesa@gmail.com	0	2024-05-14	0	Редагувати	Видалити																					
2	Людмила	ludmila.infinitifreeapp@gmail.com	1	2024-05-14	0	Редагувати	Видалити																					
12	Зміна ролі зареєстрованого користувача	Адміністратор може змінювати роль зареєстрованого користувача	 <p>ID: 8</p> <p>Ім'я: MobileTest</p> <p>Email: eva@gmail.com</p> <p>Роль: Адміністратор</p> <p>Дата реєстрації: 2024-05-18</p> <p>Редагувати Оновлення</p> <p>Дані успішно оновлені. Оновіть сторінку, щоб побачити зміни</p>	1																								
13	Видалення зареєстрованого користувача	Адміністратор може видалити зареєстрованого користувача	 <p>Користувач успішно видалений. Оновіть сторінку, щоб побачити зміни</p>	1																								
14	Перевірка появи повідомлення	Перед видаленням зареєстрованого користувача стає доступним попереджуваче повідомлення	 <p>Повідомлення з eduit.infinityfreeapp.com</p> <p>Ви впевнені, що хочете видалити цього користувача?</p> <p>ОК Скасувати</p>	1																								

Як видно з таблиці 3.1 жодних помилок не було виявлено. Як висновок, розроблена веборієнтована система працює стабільно, забезпечуючи високий рівень продуктивності та задоволення поставлених задач.

## ВИСНОВКИ

Під час виконання кваліфікаційної роботи бакалавра було обґрунтовано актуальність розробки пошуково-рекомендаційної системи відкритих освітніх курсів ІТ напрямку у вигляді відповідної веборієнтованої системи. Проаналізовано останні публікації пов'язані з тематикою даного проєкту. Виявлено зростання популярності онлайн-освіти в Україні, особливо під час пандемії COVID-19. Розглянуті переваги та недоліки дистанційного навчання.

Також виконано аналіз існуючих програмних продуктів-аналогів, таких як Coursera, Udey та Prometheus. Було здійснено порівняння їхніх характеристик, таких як дизайн, інтерфейс, інтерактивність, навігація, наявність відкритих освітніх джерел, наявність функції рекомендації освітніх ресурсів тощо. Визначено їхні переваги та недоліки, які було враховано при створенні власного програмного продукту на етапі визначення вимог до даного проєкту.

Була визначена мета створення веборієнтованої системи, це розробка пошуково-рекомендаційної системи відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком у вигляді відповідної веборієнтованої системи. Також сформовані задачі, які необхідно виконати для її досягнення. Виділено основні вимоги до розроблюваної веборієнтованої системи та визначено засоби реалізації веборієнтованої системи.

Виконано структурно-функціональне моделювання, яке дозволило визначити основні компоненти системи та їх взаємозв'язки. Було створено контекстну діаграму нотації IDEF0 з точки зору користувача та її декомпозицію. Вони відображають структуру та функціональність системи, що спростило процес подальшого проєктування та реалізації. Моделювання варіантів використання допомогло визначити основні сценарії та користувачів, які взаємодіють із створеним програмним продуктом. Також розроблено логічну схему бази даних, яка була реалізована у веборієнтованій системі для зберігання інформації про ресурси та зареєстрованих користувачів.

Здійснено програмну реалізацію даної веборієнтованої системи. Вона включала розробку її основних функціональних модулів. Це реалізація опитування задля отримання, наприклад, початківцем рекомендацій щодо вибору ІТ напрямку для навчання, та пошуку, фільтрування та перегляду відкритих освітніх онлайн-ресурсів. Продемонстровано повний функціонал та можливості використання розробленої веборієнтованої системи для гостя, зареєстрованого користувача та адміністратора. Було проведено функціональне тестування методом чорного ящика. Помилки у роботі створеного програмного продукту виявлено не було.

У Додатку А надано технічне завдання на розробку даного проєкту. Додаток Б містить детальне планування його робіт.

Результати представленої проєкту апробовано на конференції ІМА-2024 (Додаток В).

Повний код основних модулів даного проєкту надано в Додатку Г.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дистанційне навчання [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://biz.liga.net/ua/all/all/article/ucheba-na-milliony-dollarov-kak-iz-za-voyny-rastet-rynok-distantsionnogo-obrazovaniya> (дата звернення: 12.04.2024).
2. Students Prefer Some Courses Be Fully Online Post-Pandemic [Electronic resource] – Режим доступу до ресурсу: <https://campustechnology.com/articles/2021/05/13/73-percent-of-students-prefer-some-courses-be-fully-online-post-pandemic.aspx> (дата звернення: 12.04.2024).
3. 80+ Online learning statistics [Electronic resource] – Режим доступу до ресурсу: <https://preply.com/en/blog/online-learning-statistics/> (дата звернення: 14.04.2024).
4. Ways Online Learning [Electronic resource] – Режим доступу до ресурсу: <https://elearningindustry.com/how-online-educational-resources-are-useful> (дата звернення: 24.05.2024).
5. Educational Resource: How Education Empowers Individuals and Communities [Electronic resource] – Режим доступу до ресурсу: <https://thehouseproject.foundation/es/blogs/blog/educational-resource> (дата звернення: 24.05.2024).
6. Coursera [Electronic resource] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.coursera.org/> (дата звернення: 16.04.2024).
7. Udemy [Electronic resource] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.udemy.com/> (дата звернення: 16.04.2024).
8. Prometheus [Electronic resource] – Режим доступу до ресурсу: <https://prometheus.org.ua/> (дата звернення: 17.04.2024).
9. HTML: HyperText Markup Language [Electronic resource] – Режим доступу до ресурсу: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML> (дата звернення: 18.04.2024).

10. CSS: Cascading Style Sheets [Electronic resource] – Режим доступа до ресурсу: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS> (дата звернення: 18.04.2024).
11. Bulma: CSS Framework [Electronic resource] – Режим доступа до ресурсу: <https://bulma.io/> (дата звернення: 05.05.2024).
12. JavaScript [Electronic resource] – Режим доступа до ресурсу: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript> (дата звернення: 19.04.2024).
13. PHP [Electronic resource] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.php.net/>
14. MySQL [Electronic resource] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.mysql.com/> (дата звернення: 19.04.2024).
15. Figma [Electronic resource] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.figma.com/> (дата звернення: 24.04.2024).
16. IDEF0 Modeling Standard: A Tool for Process Map Drawing under Requirements of ISO 9001: 2015: A Case Study [Electronic resource] – Режим доступа до ресурсу: [https://journals.iau.ir/article\\_671769\\_378e4e0344ce7ce771307e66632561b1.pdf](https://journals.iau.ir/article_671769_378e4e0344ce7ce771307e66632561b1.pdf) (дата звернення: 24.04.2024).
17. Методологія IDEF0 [Електронний ресурс] – Режим доступа до ресурсу: [https://stud.com.ua/87184/ekonomika/metodologiya\\_idef0](https://stud.com.ua/87184/ekonomika/metodologiya_idef0) (дата звернення: 24.05.2024)
18. UML Use Case Diagram Tutorial [Electronic resource] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.lucidchart.com/pages/uml-use-case-diagram> (дата звернення: 15.05.2024).
19. What Is a Database [Electronic resource] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.oracle.com/th/database/what-is-database/> (дата звернення: 16.05.2024).
20. The Entity Relationship Model [Electronic resource] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.oreilly.com/library/view/learning-mysql/0596008643/ch04s03.html> (дата звернення: 16.05.2024).
21. What is an Entity Relationship Diagram (ERD) [Electronic resource] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.lucidchart.com/pages/er-diagrams>

22. Архітектура веб додатків [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:

<https://medium.com/@IvanZmerzlyi/%D0%B0%D1%80%D1%85%D1%96%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0-%D0%B2%D0%B5%D0%B1-%D0%B4%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%BA%D1%96%D0%B2-ca4c82f75bcf> (дата звернення: 22.05.2024).

23. Client URL Library [Electronic resource] – Режим доступу до ресурсу:

<https://www.php.net/manual/en/book.curl.php> (дата звернення: 1.05.2024).

24. What is Black Box Testing: Types, Tools & Examples [Electronic resource] –

Режим доступу до ресурсу: <https://www.browserstack.com/guide/black-box-testing> (дата звернення: 22.05.2024).

25. How to write SMART goals [Electronic resource] – Режим доступу до

ресурсу: <https://www.atlassian.com/blog/productivity/how-to-write-smart-goals> (дата звернення: 22.04.2024).

26. Work Breakdown Structure [Electronic resource] – Режим доступу до

ресурсу: <https://www.workbreakdownstructure.com/> (дата звернення: 23.04.2024).

27. Organization Breakdown Structure (OBS) [Electronic resource] – Режим

доступу до ресурсу: <https://uplandsoftware.com/psa/resources/glossary/organization-breakdown-structure-obs/> (дата звернення: 23.04.2024).

28. Gantt charts [Electronic resource] – Режим доступу до ресурсу:

<https://www.atlassian.com/agile/project-management/gantt-chart> (дата звернення: 25.04.2024).

## **ДОДАТОК А**

**ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ**  
**на розробку проєкту**  
**«Пошуково-рекомендаційна система відкритих**  
**освітніх ресурсів за ІТ напрямком»**

## **А.1 Призначення й мета створення пошуково-рекомендаційної системи відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком**

### **А.1.1 Призначення веборієнтованої системи**

Веборієнтована система призначений для організації простого доступу до великої кількості безкоштовних освітніх ресурсів у сфері ІТ, надаючи можливість для їх швидкого пошуку та отримання відповідних рекомендацій.

### **А.1.2 Мета створення веборієнтованої системи**

Мета проєкту – розробка пошуково-рекомендаційної системи відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком у вигляді відповідної веборієнтованої системи.

### **А.1.3 Цільова аудиторія**

Цільовою аудиторією є студенти, викладачі, ІТ-спеціалісти та всі, хто зацікавлений у саморозвитку в області інформаційних технологій.



## **А.2 Вимоги до веборієнтованої системи**

### **А.2.1 Вимоги до проєкту в цілому**

#### **А.2.1.1 Вимоги до структури й функціонування**

Створення веборієнтованої системи передбачає застосування технологій, таких як HTML, CSS, JavaScript та PHP. Розробка має надавати інструментарій для ефективного відбору та перегляду відкритих освітніх ресурсів згідно з інтересами користувачів.

Пріоритетним завданням проєкту є розробка веборієнтованої системи з якісним контентом та привабливим візуальним оформленням, зручним інтерфейсом для повноцінного його застосування.

#### **А.2.1.2 Вимоги до персоналу**

Для роботи з веборієнтованою системою зі сторони клієнта достатньо базових навичок роботи з комп'ютером та інтернет-браузером без потреби в глибоких технічних знаннях.

Для адміністраторів буде створена адміністративна панель для додавання, редагування та видалення даних про освітні онлайн-ресурсів. Для її використання має бути розроблений інтуїтивно зрозумілим і доступний інтерфейс.

Зареєстровані користувачі мають змогу дізнатися повну інформацію про освітні онлайн-ресурси, які надані у веборієнтованій системі, а також переглядати обліковий запис користувача та додавати до нього збережені ресурси.

### **A.2.1.3 Вимоги до збереження інформації**

Усі дані про освітні онлайн-ресурси та користувачів, які використовуються веборієнтованою системою, повинні бути систематизовані та збережені в структурованому сховищі даних, організованому за допомогою платформи MySQL для управління базами даних.

### **A.2.1.4 Вимоги до розмежування доступу**

Веборієнтована система, яка розробляється, буде відкритою для використання всіма бажаючими через мережу Інтернет. Система прав доступу повинна бути структурована за такими ролями: адміністратор, гість і зареєстрований користувач.

Адміністратори матимуть повний контроль над ресурсами веборієнтованої системи, включаючи можливості перегляду, доповнення, зміни та вилучення даних, із обов'язковою авторизацією через логін та пароль.

Гості веборієнтованої системи зможуть ознайомитися з доступною інформацією та вибирати курси без необхідності реєстрації. Водночас, незареєстровані відвідувачі матимуть можливість лише переглядати курси без повного доступу до його опису та посилання на нього.

Зареєстровані користувачі отримають більш широкий доступ до контенту, ніж гості, але з обмеженнями порівняно з адміністраторами. Їхні права будуть відповідати їхній ролі у веборієнтованій системі із повною інформацією про освітні онлайн-ресурси з посиланнями на них, а також доступ до облікового запису користувача.

## **А.2.2 Структура веборієнтованої системи**

### **А.2.2.1 Загальна інформація про структуру веборієнтованої системи**

Веборієнтована система складається з відкритих для відвідувачів сторінок та відповідного інтерфейсу управління, розрахованого на використання адміністративним персоналом та зареєстрованими користувачами.

Перелік сторінок веборієнтованої системи наступний:

- сторінка «Головна» надає інформацію про веборієнтовану систему та ІТ-напрямки;
- сторінка «Освітні ресурси» слугує демонстрацією блоків із онлайн-ресурсами, дозволяє сортувати онлайн-ресурси за обраними критеріями або за допомогою пошуку, а також можливість зберігати обрані ресурси до облікового запису користувача;
- сторінка «Оберіть свій шлях» надає користувачам можливість пройти опитування, щоб отримати рекомендацію з напрямком навчання;
- сторінка «Події» містить останні події в ІТ-спільноті;
- сторінка «Адміністрування» слугує для редагування, додавання та видалення освітніх онлайн-ресурсів, а також редагування ролі та видалення зареєстрованого користувача;
- сторінка «Обліковий запис користувача» містить дані про користувача, а також збережені ресурси.

### **А.2.2.2 Навігаційне меню**

Необхідно розробити інтуїтивно зрозуміле навігаційне меню, яке дозволить користувачам легко переходити між різними розділами веборієнтованої системи.

Воно повинно бути постійно доступним у верхній частині інтерфейсу на будь-якій сторінці.

### **А.2.2.3 Управління контентом**

Управління контентом виконується через адміністративну сторінку (панель): доступною є маніпуляція інформацією про освітні одиниці.

### **А.2.2.4 Дизайн веборієнтованої системи**

Дизайн веборієнтованої системи має відображати лаконічність та сучасні тренди дизайну. Основна палітра продукту проєкту має складатися з нейтральних тонів, таких як сірий та чорний, із акцентами вибраного фіолетового кольору. Шрифти мають бути читабельними та естетично привабливими. Усі компоненти інтерфейсу, включаючи текстові блоки та візуальні елементи, повинні розміщуватися з урахуванням зручності користувача та логіки навігації. Макет головної сторінки запропонованого програмного рішення представлено на рисунку А.1.

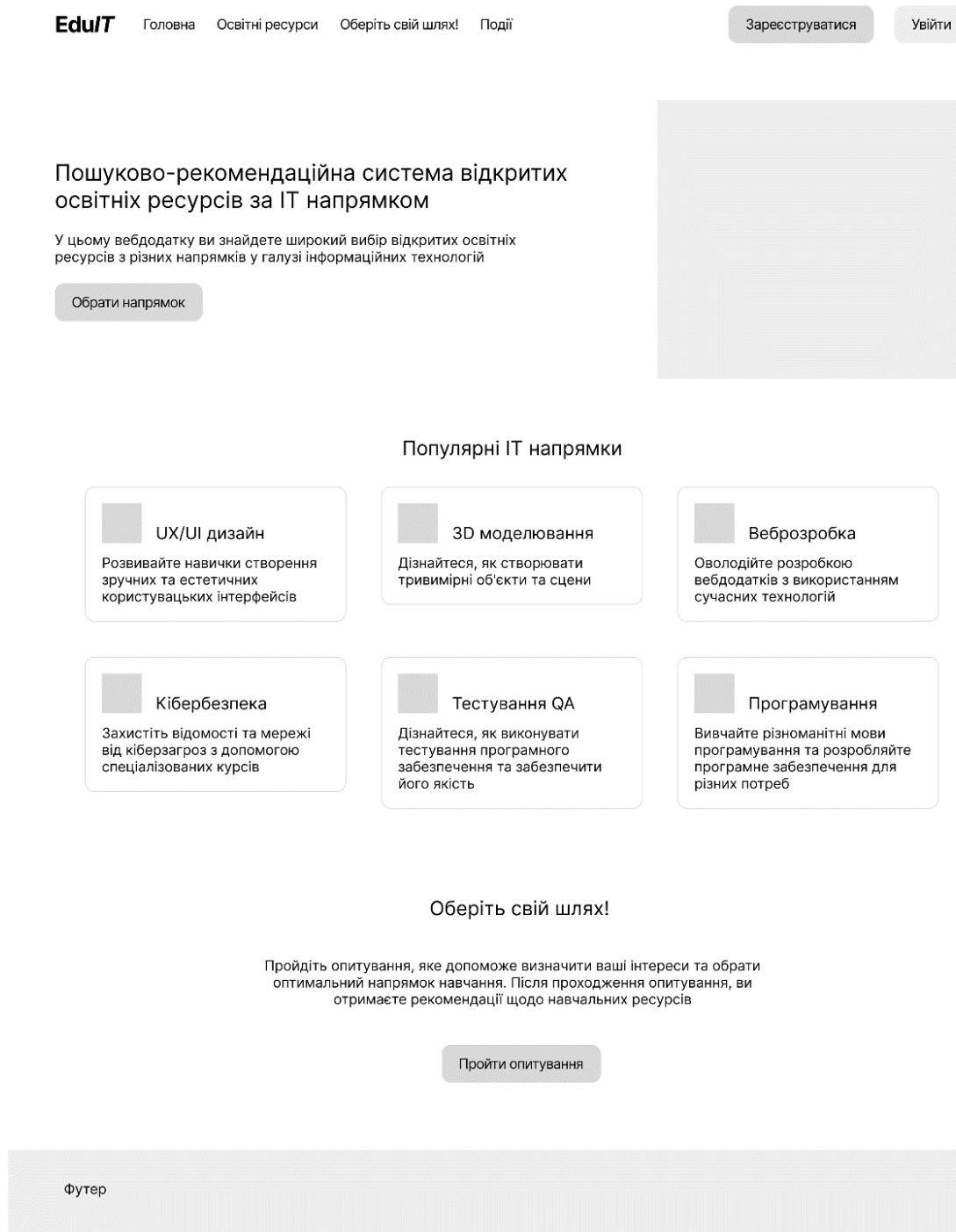


Рисунок А.1 – Макет головної сторінки

Макет сторінки «Освітні ресурси» наведено на рисунку А.2. Вона повинна обов’язково містити такі компоненти, як фільтрування ресурсів за категоріями, пошук, картки з ресурсами та пагінацію, щоб зручніше переглядати ресурси, якщо їх багато для однієї сторінки.

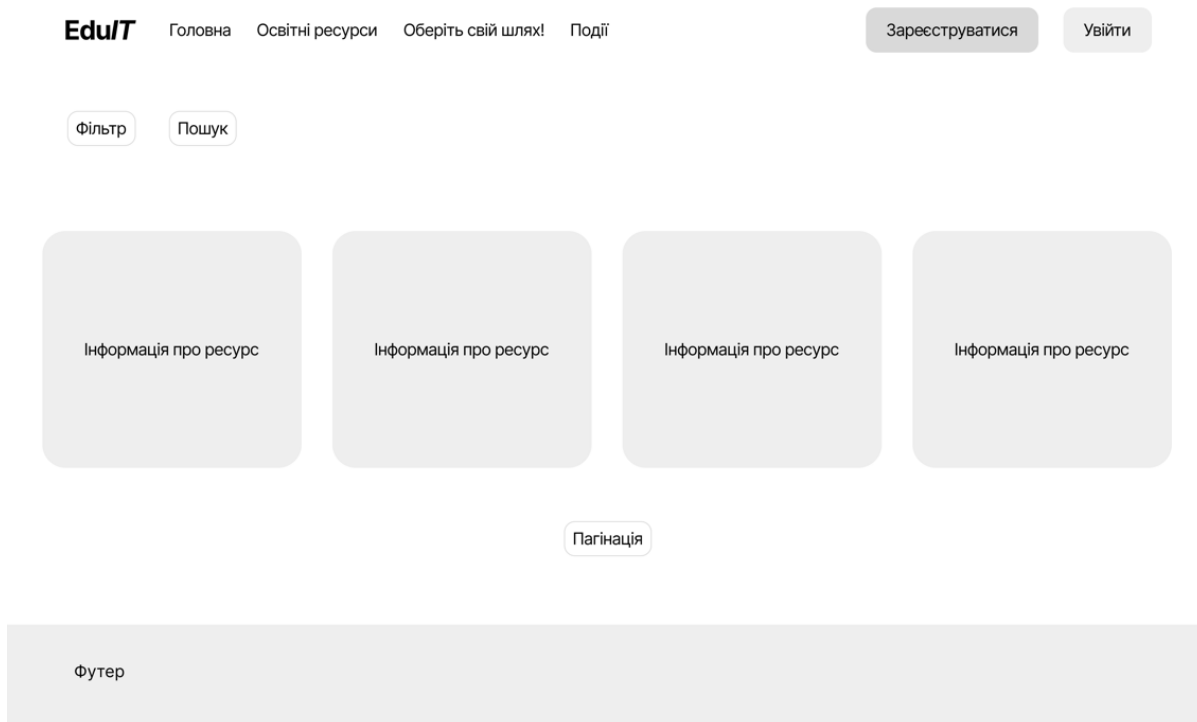


Рисунок А.2 – Макет сторінки «Освітні ресурси»

Макет сторінки «Оберіть свій шлях» наведено на рисунку А.3. Вона повинна містити кнопку для проходження опитування задля запуску проходження (рис. А.4), а також результат та кнопку для повторного проходження опитування, якщо користувач захоче це зробити (рис. А.5).

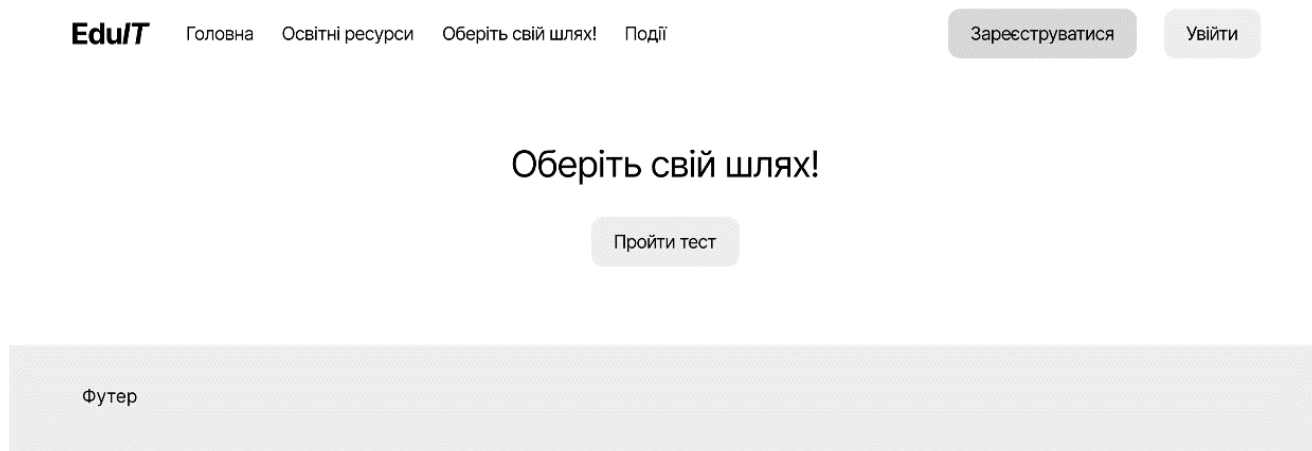


Рисунок А.3 – Макет сторінки «Оберіть свій шлях»

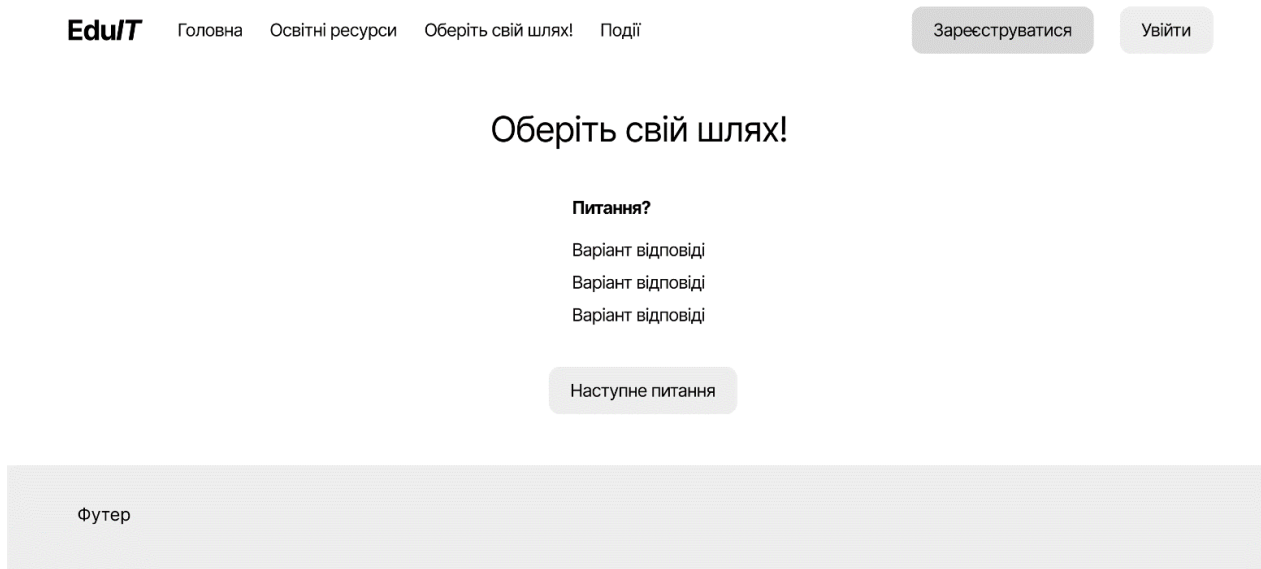


Рисунок А.4 – Макет сторінки «Оберіть свій шлях» з демонстрацією опитування

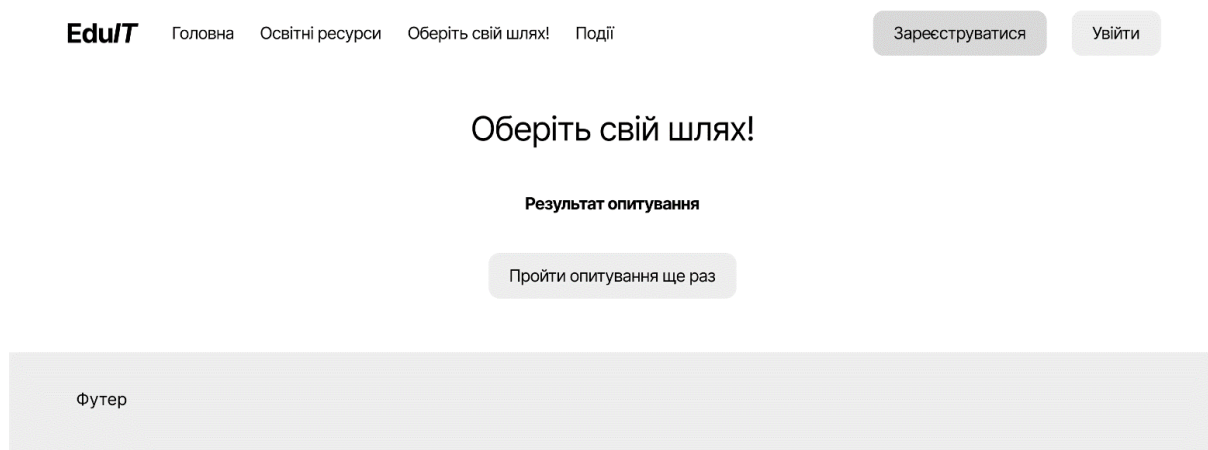


Рисунок А.5 – Макет сторінки «Оберіть свій шлях» з демонстрацією результату

Макет сторінки «Обліковий запис користувача» наведено на рисунку А.6. Ця сторінка дозволяє побачити користувачу облікові дані, які він вводив під час реєстрації: ім'я, електронна пошта, мобільний телефон, а також дату реєстрації. Сторінка ще містить ресурси, які користувач зберіг собі на сторінці «Освітні ресурси»

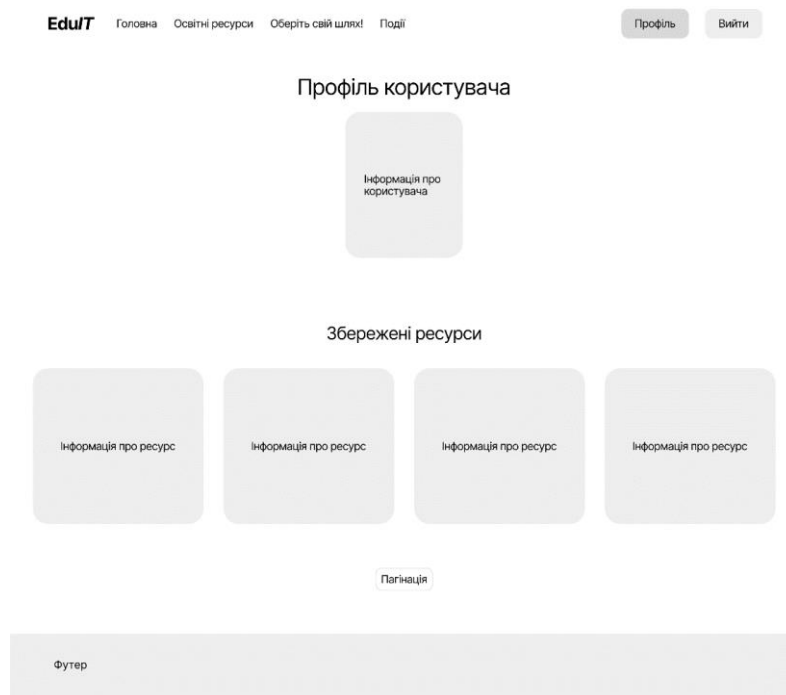


Рисунок А.6 – Макет сторінки «Обліковий запис користувача»

Сторінка «Події» містить останні події в ІТ-спільноті (рис. А. 7).

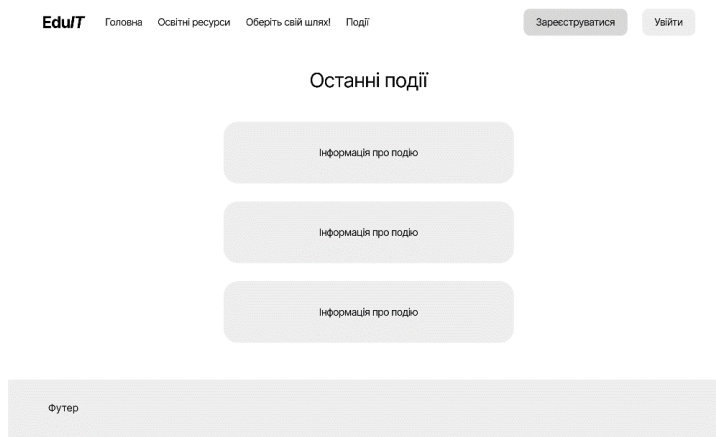


Рисунок А.7 – Макет сторінки «Події»

Сторінка «Адміністрування» містить меню, яке дозволяє переключатися між табами, які дозволяють переглядати вміст ресурсів усіх ресурсів (рис. А. 8), додавати нові ресурси до бази даних (рис. А. 9), редагування вмісту ресурсів (рис. А. 10), а також видалення ресурсів (рис. А. 11).



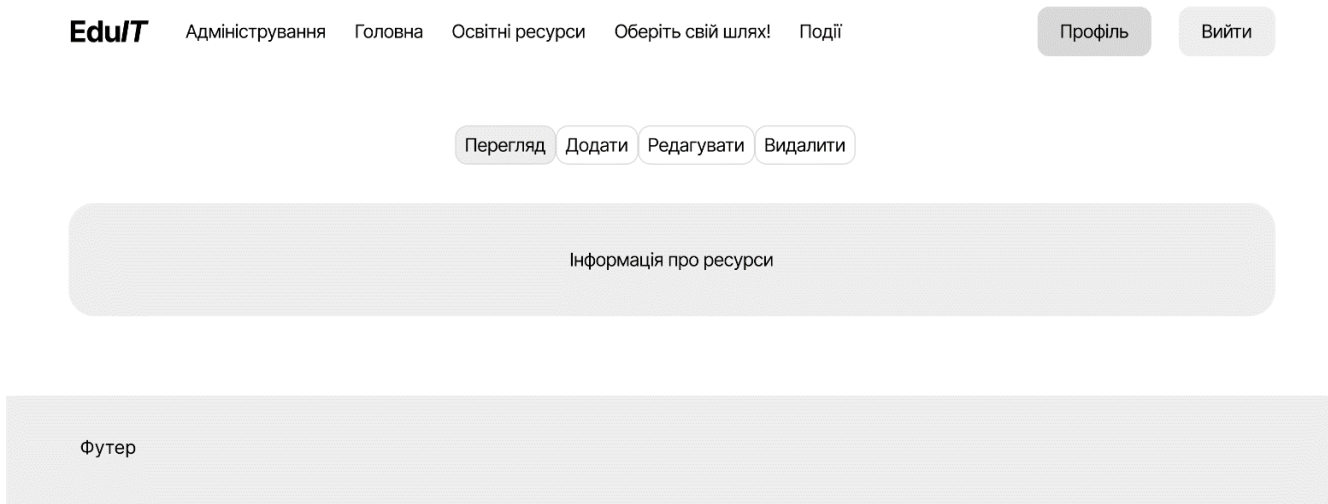


Рисунок А.8 – Макет сторінки «Адміністрування» для перегляду всіх ресурсів

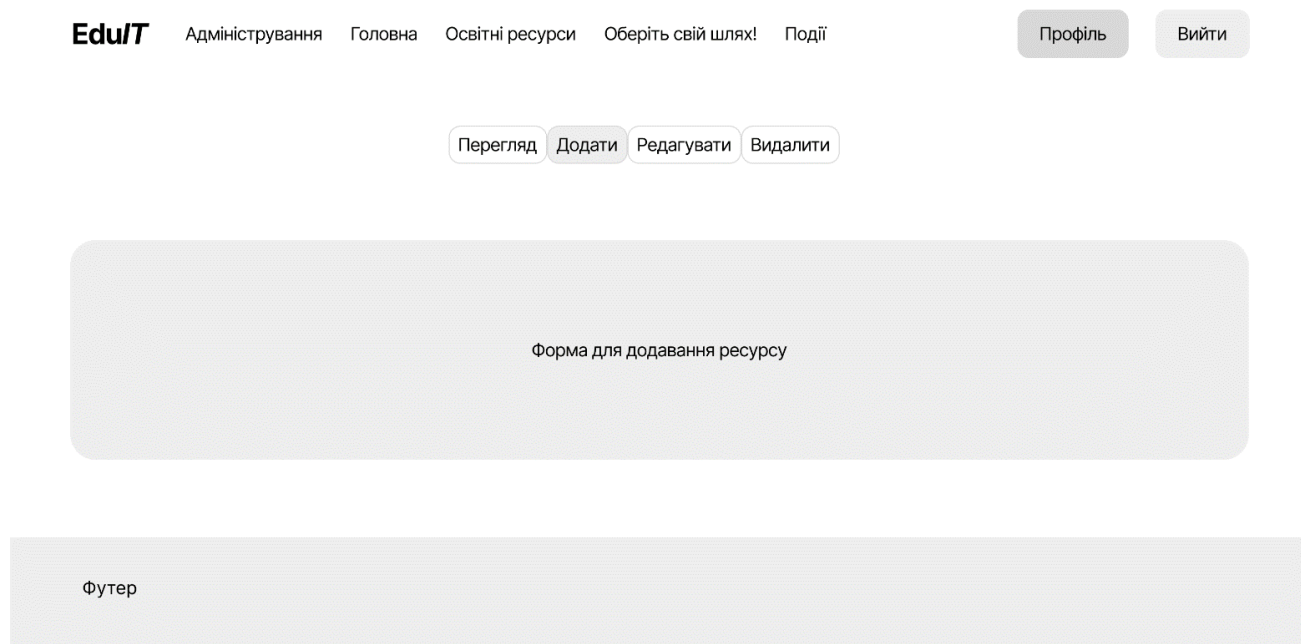


Рисунок А.9 – Макет сторінки «Адміністрування» для додавання ресурсів

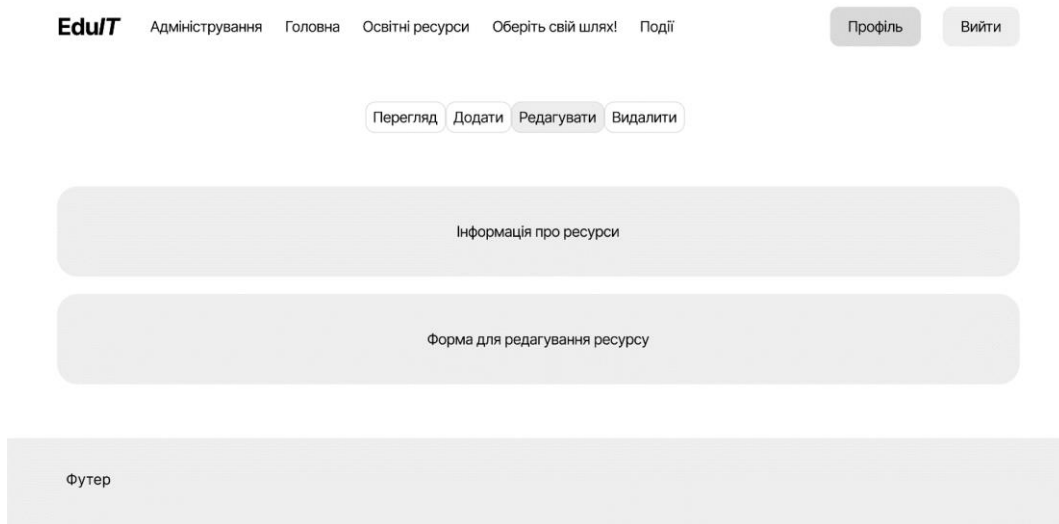


Рисунок А.10 – Макет сторінки «Адміністрування» для редагування вмісту ресурсів

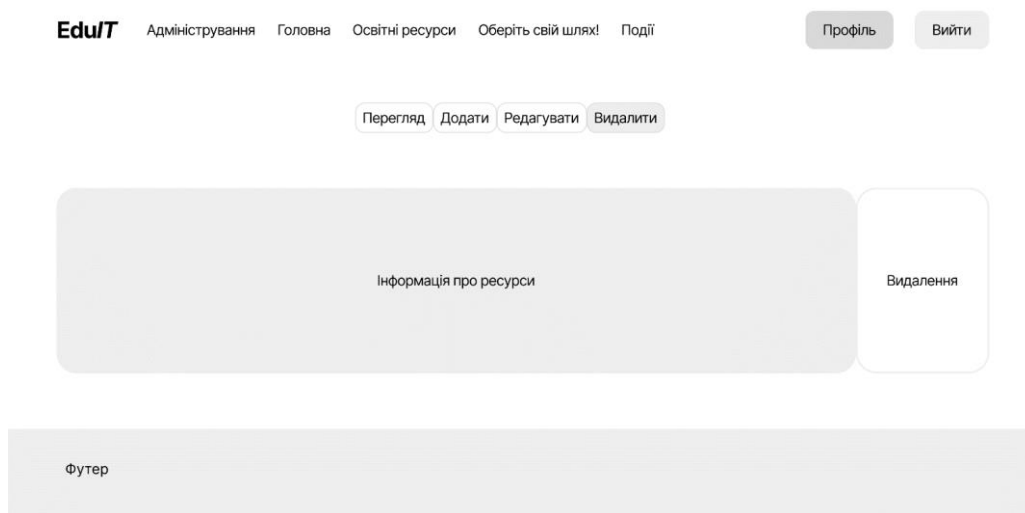


Рисунок А.11 – Макет сторінки «Адміністрування» для видалення ресурсів

### А.2.2.5 Система навігації (карта веборієнтованої системи)

Карта веборієнтованої системи зображена на рисунку А.12.



Рисунок А.12 – Система навігації

### А.2.3 Вимоги до видів забезпечення

#### А.2.3.1 Вимоги до лінгвістичного забезпечення

Весь текст у веборієнтованій системі має бути виконаний українською мовою.

#### А.2.3.2 Вимоги до програмного забезпечення

Для забезпечення стабільності роботи веборієнтованій системі рекомендується користуватися оновленими версіями інтернет-браузерів, включно з Internet Explorer (7.0+), Firefox (3.5+), Opera (9.5+), Safari (3.2.1+) та Chrome (2+).

## А.2.4 Вимоги до функціонування системи

### А.2.4.1 Потреби користувача

Потреби користувача, визначені на основі рішення замовника, представлені у таблиці А.1.

Таблиця А.1 – Потреби користувача

ІД	Потреби користувача	Джерело
001	Перегляд онлайн-ресурсів	Користувач, Гість
002	Перегляд детальної інформації про онлайн-ресурс та посилання на нього	Користувач
003	Збереження обраного ресурсу до облікового запису користувача	Користувач
004	Редагування, додавання, видалення онлайн-ресурсів	Адміністратор
005	Пошук та фільтрація онлайн ресурсів	Користувач, Гість
006	Перегляд облікового запису користувача	Користувач
007	Перегляд збережених ресурсів в обліковому записі користувача	Користувач

### А.2.4.2 Функціональні вимоги

Після вивчення вимог користувачів та персоналу, було встановлено наступні функціональні вимоги:

- забезпечення можливості реєстрації та авторизації гостей;
- наявність функції фільтрування онлайн-ресурсів на сторінці каталогу за категорією;
- наявність функції пошуку онлайн-ресурсів;
- наявність панелі адміністратора для додавання, редагування та видалення онлайн-ресурсів з веборієнтованої системи;

- можливість пройти опитування для надання рекомендацій щодо конкретного ІТ напрямку курсів;
- наявність повної інформації про онлайн-ресурси;
- наявність облікового запису користувача;
- забезпечення збереження онлайн-ресурсів до облікового запису користувача;
- адаптація під мобільні пристрої: система повинна мати можливість бути використаною на мобільних пристроях, щоб користувачі могли користуватися системою у будь-якому місці та в будь-який час.

### А.3 Склад і зміст робіт зі створення

Детальний опис етапів створення веборієнтованої системи наведено в таблиці А.2.

Таблиця А.2 – Етапи створення веборієнтованої системи

№	Назва задачі	Тривалість, дні
1	Розробка веборієнтованої системи «Пошуково-рекомендаційна система відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком»	151
1.1	Дослідження предметної області	10
1.1.1	Аналіз предметної області	8
1.1.2	Аналіз існуючих програмних продуктів для вирішення поставленої задачі	2
1.2	Постановка задачі	25
1.2.1	Формування переліку вимог до веборієнтованої системи	10
1.2.2	Вибір засобів реалізації	5
1.2.3	Збір посилань на онлайн ресурси для розміщення у веборієнтованої системи	10

## Продовження таблиці А.2

№	Назва задачі	Тривалість, дні
1.3	Моделювання веборієнтованої системи	8
1.3.1	Моделювання програмного продукту із використанням DEF0 діаграм	5
1.3.2	Моделювання варіантів використання веборієнтованої системи	3
1.4	Реалізація веборієнтованої системи	50
1.4.1	Розробка шаблону веборієнтованої системи	5
1.4.2	Задання верстки сторінок веборієнтованої системи HTML	20
1.4.3	Задання верстки сторінок веборієнтованої системи CSS	5
1.4.4	Робота з бек-енд	10
1.4.5	Розробка і впровадження бази даних	10
1.5	Тестування веборієнтованої системи	10
1.5.1	Alpha-тестування	5
1.5.2	Beta-тестування	5
1.6	Розміщення веборієнтованої системи	2
1.6.1	Розміщення на вебхостингу	3
1.6.2	Налаштування веборієнтованої системи на вебхостингу	3
1.7	Створення документації	6
1.8	Реліз веборієнтованої системи	2

#### **А.4 Вимоги до складу й змісту робіт із введення веборієнтованої системи в експлуатацію**

Для забезпечення умов, які дозволять веборієнтованої системи відповідати технічному завданню та працювати без помилок, потрібно вжити ряд встановлених заходів. Крім того, для успішного розміщення веборієнтованої системи на сервері, хостинг має відповідати всім критеріям, викладеним у технічному завданні.

## ДОДАТОК Б

### Планування робіт

Етап планування розробки даного веборієнтованої системи, призначеного для належної організації процесу пошуку та вибору курсів для онлайн-навчання, має важливе значення у загальному проєкті. Він включає в себе визначення конкретних кроків і термінів, а також виявлення потенційних проблем, які супроводжується розробкою стратегій для їх вирішення. Ретельне планування робіт є необхідним для забезпечення своєчасного завершення проєкту відповідно до його цілей та завдань.

Розбиття головної задачі до елементарних і встановлення їм реалістичних термінів допомагає підтримувати фокус і динаміку протягом усього процесу, зменшуючи можливість виникнення непотрібних затримок або невдач. Було розроблено комплексний робочий план, в якому визначено ключові етапи та очікувані результати проєкту. Здійснено розподіл конкретних ролей та обов'язків між членами команди. Визначено потенційні ризики та заходи для зменшення ймовірності їх виникнення та гарантування успішного завершення проєкту.

**Деталізація мети проєкту методом SMART.** Для забезпечення реалізації та конкурентоспроможності продукту проєкту досить важливо сформулювати мету на концептуальній фазі. Це можна зробити, використовуючи метод SMART [25].

Деталізація мети даного проєкту за методом SMART є такою: *«Розробити пошуково-рекомендаційну систему відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямом у вигляді відповідного веборієнтованої системи до 1 червня 2024 року для скорочення часу на пошук безкоштовних освітніх онлайн-ресурсів».*

Результати деталізації мети методом SMART надано у таблиці Б.1.

Таблиця Б.1 – Деталізація мети проєкту методом SMART

Specific	Розробити пошуково-рекомендаційну систему відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямом у вигляді відповідного веборієнтованої системи з реалізованими такими функціями, як пошук та перегляд відповідних безкоштовних навчальних онлайн-ресурсів.
Measurable	Реалізована веборієнтована система, використання якого дозволить скоротити час на 10% на отримання інформації про потрібний курс, воркшоп чи вебінар, оскільки вони будуть зібрані в одному місці.
Achievable	Мета досяжна, оскільки є кваліфікований спеціаліст, який має досвід із реалізації подібних проєктів, є необхідне апаратне забезпечення та ліцензійні програмні продукти для розробки веборієнтованої системи, є затверджене технічне завдання.
Relevant	Використання даної розробки дозволить скоротити час на пошук потрібного навчального онлайн-ресурсу будь-якому користувачу веборієнтованої системи та збільшити кількість відвідувачів, оскільки ця послуга буде безкоштовною.
Time-framed	Реалізація проєкту має бути завершена до 1 червня 2024 року.

**Планування змісту робіт.** Організація проєктних завдань передбачає створення ієрархічної структури робіт, відомої як WBS [26]. Вона візуалізує всі компоненти проєкту у формі дерева завдань. На найвищому рівні цієї структури фіксується кінцевий продукт, а кожен наступний рівень деталізує конкретні дії чи етапи, необхідні для його досягнення. Декомпозиція продовжується до того моменту, коли кожна дія розбивається на базові завдання з чітко визначеним результатом, на яку може бути призначена конкретна відповідальна особа та час виконання.

Структурування задач на реалізацію даного проєкту було виконано за допомогою програми drawio. Розроблена WBS структура показана на рисунку Б.1.



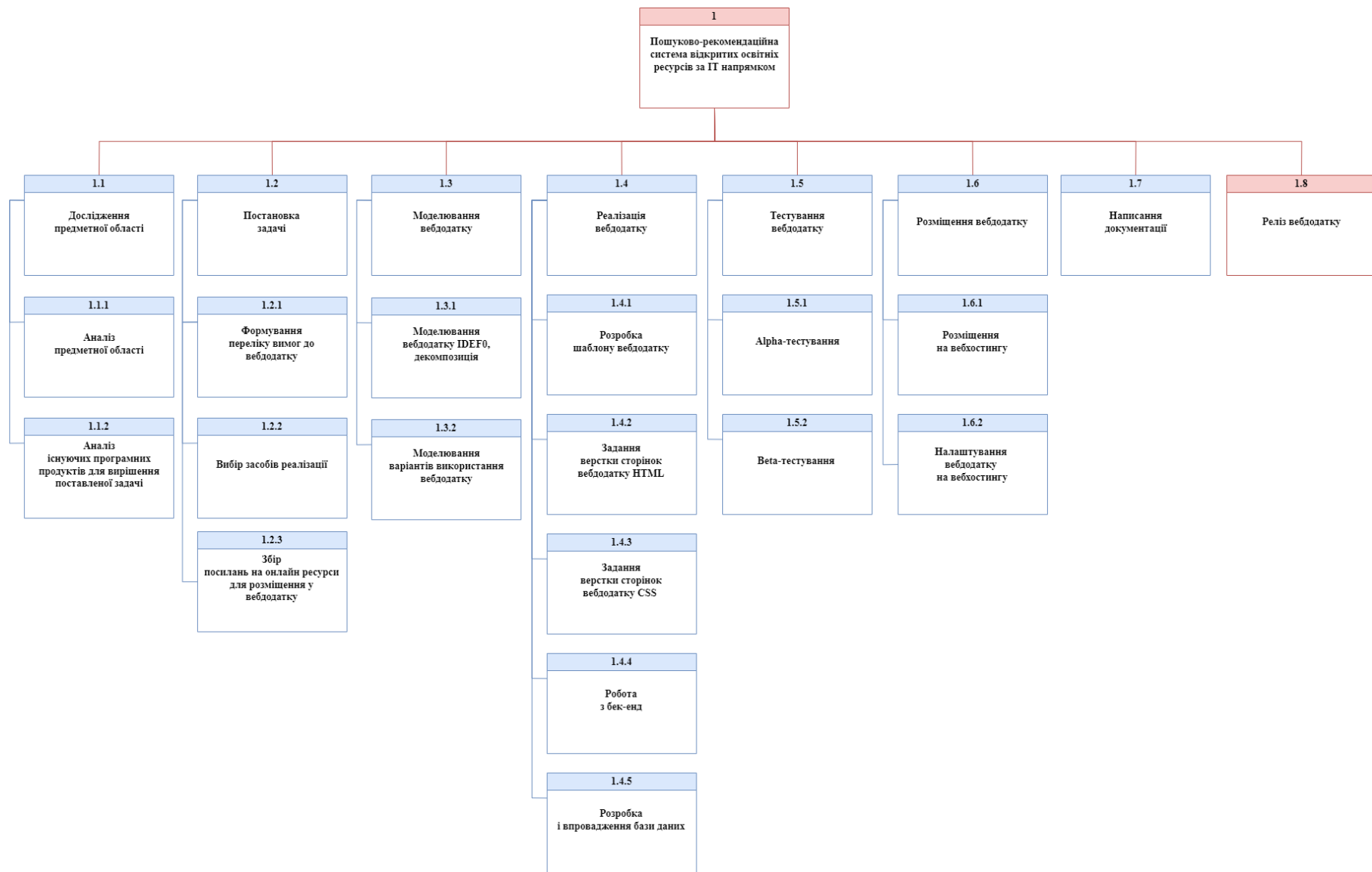


Рисунок Б.1 – WBS-структура робіт проєкту

**Планування структури виконавців.** OBS [27], або організаційна структура проєкту, це схема, яка відображає ієрархію та розподіл відповідальності серед учасників. Вона створюється на основі деталізованого переліку завдань, визначених у WBS. OBS показує, хто відповідає за виконання кожної роботи. У верхній частині OBS знаходиться керівництво проєкту. Далі йдуть різні виконавчі групи, такі як підрозділи та/або організації. На більш нижніх рівнях вказуються імена осіб, відповідальних за виконання конкретних елементарних задач у рамках WBS.

Детальний перелік учасників та їх обов'язки викладено у таблиці Б.2. Рисунок Б.2 демонструє організаційну структуру даного проєкту.

Таблиця Б.2 – Виконавці проєкту

Роль	ПІБ	Проєктна роль
Розробник	Лічуєва Л. В.	Виконує front-end та back-end розробку
Проектувальник	Лічуєва Л. В.	Виконує проектування бази даних та розробляє структуру веборієнтованої системи
Тестувальник в рамках проєкту	Антипенко В.П.	Відповідає за Alpha-тестування функціоналу та зовнішнього вигляду веборієнтованої системи
Тестувальник поза проєкту	Артеменко Д. Ю.	Відповідає за Beta-тестування функціоналу та зовнішнього вигляду веборієнтованої системи
Керівник проєкту	Антипенко В.П.	Формує завдання на розробку проєкту
Менеджер проєкту	Лічуєва Л. В.	Відповідає за виконання термінів, розподіл ресурсів та завдань між учасниками, виконує збір та аналіз даних

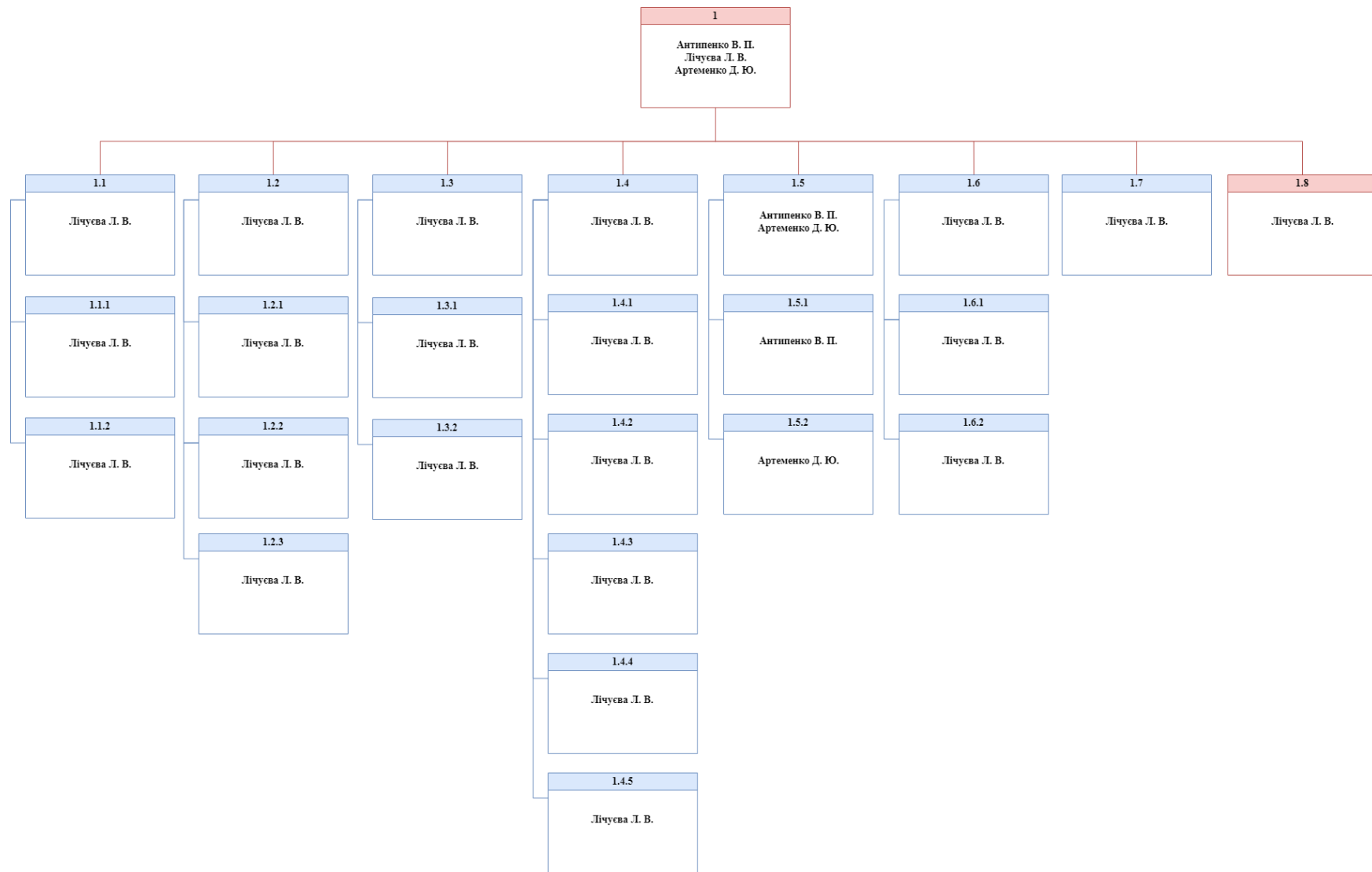


Рисунок Б.2 – OBS-структура робіт проєкту

**Діаграма Ганта.** Створення графіка Ганта [28] є ключовим кроком у плануванні реалізації проєкту. Він надає візуальне представлення графіка робіт із точними датами. Діаграма Ганта дозволяє чітко оцінити часові рамки проєктних активностей, враховуючи обмеження ресурсів і необхідність планування навколо вихідних і святкових днів. Календарний план даного проєкту показано на рисунках Б.3-Б.4.

	Режим завдан	Task Name	Тривалість	Початок	Завершення	Попередні	Імена ресурсів	Пізніший початок
1		Пошуково-рекомендаційна система відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком	151 днів	Чт 02.11.23	Чт 30.05.24		Антипенко В. П.; Лічуєва Л. В.	Ср 20.12.23
2		Дослідження предметної області	10 днів	Чт 02.11.23	Ср 15.11.23		Лічуєва Л. В.	Ср 20.12.23
3		Аналіз предметної області	8 днів	Чт 02.11.23	Пн 13.11.23		Лічуєва Л. В.	Ср 20.12.23
4		Аналіз існуючих програмних продуктів для вирішення поставленої задачі	2 днів	Вт 14.11.23	Ср 15.11.23	3	Лічуєва Л. В.	Пн 01.01.24
5		Постановка задачі	25 днів	Ср 03.01.24	Вт 06.02.24	2	Лічуєва Л. В.	Ср 03.01.24
6		Формування переліку вимог до програми	10 днів	Ср 03.01.24	Вт 16.01.24		Лічуєва Л. В.	Ср 03.01.24
7		Вибір засобів реалізації	5 днів	Ср 17.01.24	Вт 23.01.24	6	Лічуєва Л. В.	Ср 17.01.24
8		Збір посилань на онлайн ресурси для розміщення у вебдодатку	10 днів	Ср 24.01.24	Вт 06.02.24	7	Лічуєва Л. В.	Ср 24.01.24
9		Модельовання вебдодатку	8 днів	Ср 07.02.24	Пт 16.02.24	5	Лічуєва Л. В.	Ср 07.02.24
10		Модельовання вебдодатку IDEFO, декомпозиція	5 днів	Ср 07.02.24	Вт 13.02.24		Лічуєва Л. В.	Ср 07.02.24
11		Модельовання варіантів використання вебдодатку	3 днів	Ср 14.02.24	Пт 16.02.24	10	Лічуєва Л. В.	Ср 14.02.24
12		Реалізація вебдодатку	50 днів	Пн 19.02.24	Пт 26.04.24	9	Лічуєва Л. В.	Пн 19.02.24
13		Розробка шаблону вебдодатку	5 днів	Пн 19.02.24	Пт 23.02.24		Лічуєва Л. В.	Пн 19.02.24
14		Задання верстки сторінок вебдодатку HTML	20 днів	Пн 26.02.24	Пт 22.03.24	13	Лічуєва Л. В.	Пн 26.02.24
15		Задання верстки сторінок вебдодатку CSS	5 днів	Пн 25.03.24	Пт 29.03.24	14	Лічуєва Л. В.	Пн 25.03.24
16		Робота з бек-енд	10 днів	Пн 01.04.24	Пт 12.04.24	15	Лічуєва Л. В.	Пн 01.04.24
17		Розробка і впровадження бази даних	10 днів	Пн 15.04.24	Пт 26.04.24	16	Лічуєва Л. В.	Пн 15.04.24
18		Тестування вебдодатку	10 днів	Пн 29.04.24	Пт 10.05.24	12	Антипенко В. П.; Артеменко Д. Ю	Пн 29.04.24
19		Alpha-тестування	5 днів	Пн 29.04.24	Пт 03.05.24		Антипенко В. П.	Пн 29.04.24
20		Beta-тестування	5 днів	Пн 06.05.24	Пт 10.05.24	19	Артеменко Д. Ю	Пн 06.05.24
21		Розміщення вебдодатку	6 днів	Пн 13.05.24	Пн 20.05.24	18	Лічуєва Л. В.	Пн 13.05.24
22		Розміщення на вебхостингу	3 днів	Пн 13.05.24	Ср 15.05.24			Пн 13.05.24
23		Налаштування вебдодатку на вебхостингу	3 днів	Чт 16.05.24	Пн 20.05.24	22	Лічуєва Л. В.	Чт 16.05.24
24		Написання документації	6 днів	Вт 21.05.24	Вт 28.05.24	21	Лічуєва Л. В.	Вт 21.05.24
25		Реліз вебдодатку	2 днів	Ср 29.05.24	Чт 30.05.24	24	Лічуєва Л. В.	Ср 29.05.24

Рисунок Б.3 – Календарний графік проєкту

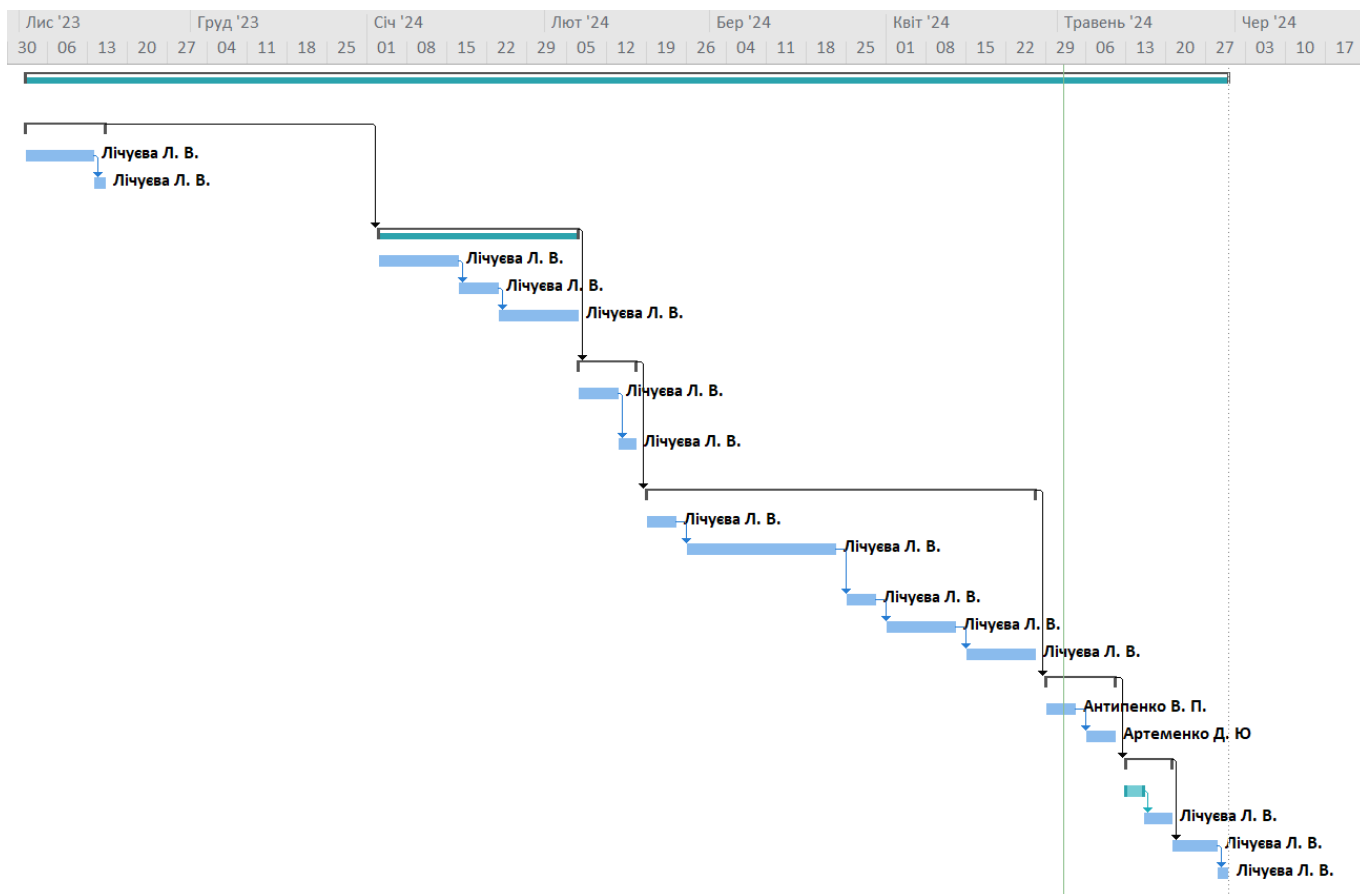


Рисунок Б.4 – Продовження календарного графіку проєкту

**Управління ризиками проєкту.** У процесі оцінювання ризиків необхідно спочатку ідентифікувати ті з них, які потребують негайного вирішення. Вони є пріоритетними. Реакція на кожен ризик буде змінюватися залежно від його впливу на проєкт і ймовірність виникнення. Оцінка ризиків також включає кількісний аналіз, який може проводитися паралельно з якісним або окремо, в залежності від рівня підготовки проєкту. Перелік існуючих ризиків даного проєкту викладено в таблиці Б.3, а їх шкала оцінювання – у таблиці Б.4.

Таблиця Б.3 – Ідентифікація ризиків проєкту

№ ризику	Назва (опис) ризику
1	Відключення світла
2	Хвороба виконавця
3	Повітряні тривоги

Продовження табл. Б.3

№ ризику	Назва (опис) ризику
4	Зміна вимог у технічному завданні
5	Неоптимальний розподіл часу
6	Проблема з резервним копіюванням
7	Помилки проектування
8	Невідповідність при написанні документації
9	Збій у роботі програмних продуктів
10	Технічні проблеми з обладнанням

Таблиця Б.4 – Шкала оцінювання ризиків за ймовірністю виникнення та величиною впливу.

Оцінка	Ймовірність виникнення	Вплив ризику	Тип ризику
1	Низька	Низький	Прийнятні
2	Середня	Середній	Виправдані
3	Висока	Високий	Недопустимі

У ході розробки стратегії реагування на ризики була створена матриця, яка оцінює ймовірність та вплив потенційних ризиків (рис. Б.5). У ній зелений колір вказує на ризики, які є припустимими, жовтий позначає ризики, що можуть бути обґрунтовано прийняті, тоді як червоний вказує про те, які ризики є неприйнятними.

Ймовірність ризику (Й)	Вплив загрози (ризика)				
	Дуже малий	Малий	Середній	Великий	Дуже великий
	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8
0,9	0,045	0,09	0,18	0,36	0,72
0,7	0,035	0,07	0,14	0,28	0,56
0,5	0,025	0,05	0,10	0,20	0,4
0,3	0,015	0,03	0,06	0,12	0,24
0,1	0,005	0,01	0,02	0,04	0,08

Рисунок Б.5. – Матриця ймовірності та впливу

Результати оцінки ризиків надано у таблиці Б.5. Таблиця Б.6 демонструє розподіл ризиків за їх рангом . Водночас, у таблиці Б.7 викладено детальний опис кожного ризику та відповідні стратегії реагування на них .

Таблиця Б.5 – Результати визначення ймовірності, впливу та рангу ризиків проекту

№ ризику	Назва (опис) ризику	Ймовірність (0,1-0,9)	Вплив (0,05-0,8)	Ранг
1	Відключення світла	0,7	0,1	0,07
2	Хвороба виконавця	0,5	0,2	0,1
3	Повітряні тривоги	0,9	0,1	0,09
4	Зміна вимог у технічному завданні	0,3	0,4	0,12
5	Неоптимальний розподіл часу	0,3	0,4	0,12
6	Проблема з резервним копіюванням	0,1	0,8	0,08
7	Помилки проектування	0,1	0,4	0,04
8	Невідповідність при написанні документації	0,3	0,2	0,06
9	Збій у роботі програмних продуктів	0,3	0,4	0,12
10	Технічні проблеми з обладнанням	0,3	0,4	0,12

Таблиця Б.6 – Шкала оцінювання за рівнем ризику

№	Назва	Межі	Ризики, які входять (номера)
1	Прийнятні	$0,005 \leq R \leq 0,05$	R7
2	Виправдані	$0,05 < R \leq 0,14$	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R8, R9, R10
3	Недопустимі	$0,14 < R \leq 0,72$	

Таблиця Б.7 – Ризики та стратегії реагування на них

№	Статус ризику	Опис ризику	Ймовірність	Вплив ризику	Ранг ризику	Тип стратегії реагування	План А	План Б
1	Новий	Відключення світла				Зменшення	1 - Встановити резервне джерело живлення . 2 - Перенести важливі дані на зовнішні носії. 3 - Створити резервну копію бази даних.	1 – Переконалися чи є необхідність у використанні резервного джерела живлення. 2 - Забезпечити необхідними ресурсами.
2	Новий	Хвороба виконавця				Зменшення	1 - Регулярні медичні огляди. 2 - Забезпечити доступ до медичних послуг у разі потреби.	1 – Провести негайне лікування.
3	Новий	Повітряні тривоги				Зменшення	1 - Впровадження системи виявлення тривоги. 2- Забезпечення безпечного місця.	1 - Швидке реагування на тривоги.
4	Новий	Зміна вимог у технічному завданні				Зменшення	1 - Вести прозору та однозначну дискусію із керівником щодо всіх вимог. 2 - Регулярно оцінювати етапи виконання робіт із залученням керівника.	1 - Якщо виявлено невідповідність певних моментів встановленим вимогам, необхідно ретельно та чітко визначити неточності та внести необхідні виправлення.



Продовження табл. Б.7

№	Статус ризику	Опис ризику	Ймовірність	Вплив ризику	Ранг ризику	Тип стратегії реагування	План А	План Б
5	Новий	Неоптимальний розподіл часу				Зменшення	1 - Постійно спостерігати та оцінювати використання часу. 2 - Перерозподіляти завдання за потреби.	1 - Створити план дій на випадок непередбачуваних обставин для важливих етапів проєкту.
6	Новий	Проблема з резервним копіюванням				Зменшення	1 - Створювати дублікати даних.	1 - Відновлення втрачених файлів за допомогою спеціальних утиліт.
7	Новий	Помилки проєктування				Зменшення	1 - Внести відповідні зміни та включити їх до технічного завдання .	1 - Обговорити з керівником.

Продовження табл. Б.7

№	Статус ризику	Опис ризику	Ймовірність	Вплив ризику	Ранг ризику	Тип стратегії реагування	План А	План Б
8	Новий	Невідповідність при написанні документації				Зменшення	1 - Детально слідувати вимогам технічного завдання. 2 - Внести зміни до технічного завдання.	1 - Обговорити з керівником.
9	Новий	Збій у роботі програмних продуктів				Зменшення	1 - Вибір надійних програмних продуктів. 2 - Встановлення оновлень безпеки. 3 - Підготувати альтернативу програмним засобам.	1 - Використовувати альтернативні програмні засоби.
10	Новий	Технічні проблеми з обладнанням				Зменшення	1 - Вибір надійного обладнання. 2 - Мати резервне обладнання. 3 - Регулярно перевіряти наявність оновлень безпеки для обладнання.	1 - Використовувати технічне обладнання із резерву. 2 - Закупівля нового обладнання. 3 - Ремонт обладнання.

## ДОДАТОК В

### Апробація результатів дослідження

СЕКЦІЯ 2: Інформаційні технології проєктування

ІМА :: 2024

#### **Пошуково-рекомендаційна система відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком**

Лічуєва Л. В., студент ІТ-03-2; Антипенко В. П., доцент

Сумський державний університет, м. Суми, Україна

У сучасному світі інформаційні технології (ІТ) відіграють ключову роль у доступі до освіти. Завдяки ним, знання стають широко досяжними, а навчальні матеріали – більш інтерактивними та зручними для користувачів. Актуальність застосування ІТ в освітньому процесі не може бути переоцінена. Вони забезпечують широкий спектр можливостей для саморозвитку та навчання. У свою чергу темпи технологічного прогресу неухильно зростають. Потреба у постійному оновленні знань та навичок стає нагальною. Це особливо стосується ІТ напрямку, де нові мови програмування, інструменти та методології розробки стають доступними сучасності з неймовірною швидкістю.

Оскільки сьогодні суттєво оновлювати власні знання та опановувати нові, зокрема за ІТ спрямуванням, пошук курсів для самостійного розвитку є досить важливим. Він полягає у можливості швидко знаходити актуальні та якісні освітні ресурси, які дозволяють фахівцям залишатися конкурентоспроможними на ринку праці. Пошук курсів є корисним. Він дозволяє індивідуалізувати навчання, підбираючи матеріали відповідно до особистих інтересів та професійних цілей користувачів, і забезпечувати його гнучкість, дозволяючи вивчати нові теми у зручний для здобувача час.

Враховуючи все вищезазначене, метою даної роботи є створення web-орієнтованої пошуково-рекомендаційної системи відкритих освітніх ресурсів за ІТ напрямком. Це логічний крок у відповідь на зростаючий попит на якісну та доступну освіту.

Проєкт вирішено виконувати з використанням HTML та CSS для структуризації та стилізації web-сторінок, забезпечуючи візуальну привабливість і гнучкість відображення на різних пристроях, JavaScript для інтерактивності користувацького інтерфейсу, PHP для розробки серверної логіки, і MySQL для зберігання та організації даних.

Такий програмний продукт не тільки удосконалив пошук потрібних ІТ напрямком, але й допоможе користувачам ефективно організувати власні освітні шляхи, обираючи найкращі ресурси з великої кількості доступних опцій.

## ДОДАТОК Г

### Лістинг програмного коду основних модулів веборієнтованої системи

index.php

```
<?php
session_start();
require_once "user/connect.php";
require_once "user/signup.php";
require_once "user/signin.php";

// Перевірка сесії для адміністратора
if (isset($_SESSION['admin'])) {
    $admin_panel = '<a class="navbar-item" href="admin.php">
    <span class="icon-text">
        <span class="icon has-text-primary">
            <i class="mdi mdi-security"></i>
        </span>
        Адміністрування
    </span>
</a>';
} else {
    $admin_panel = '';
}

// Перевірка, чи користувач увійшов до системи
if (isset($_SESSION['user_id']) || isset($_SESSION['admin'])) {
    // Якщо виконаний вхід у систему, показувати кнопки профілю та виходу
    $profile_button = '<a class="button is-primary has-text-white"
href="profile.php">
        <span class="icon-text">
        <span class="icon">
            <i class="mdi mdi-account"></i>
        </span>
        <span><strong>Профіль</strong></span>
    </span>
    </a>';
    $logout_button = '<a class="button is-primary is-light has-text-
primary" href="user/logout.php">
        <span class="icon-text">
        <span class="icon">
            <i class="mdi mdi-logout"></i>
        </span>
```

```

        <span><strong>Вихід</strong></span>
    </span>
    </a>';
} else {
    $profile_button = '';
    $logout_button = '';
}
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <link rel="stylesheet"
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@mdi/font@7.4.47/css/materialdesign
icons.min.css">
    <link rel="stylesheet" href="css/bulma.css?v=<?php echo time(); ?>">
    <link rel="stylesheet" href="css/style.css?v=<?php echo time(); ?>">
    <link rel="stylesheet" href="css/welcome.css?v=<?php echo time(); ?>">
    <link rel="shortcut icon" type="image/svg"
href="/image/icon/monitor.svg" />
    <link rel="stylesheet"
href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/animate.css/4.1.1/animate
.min.css" />

    <title>EduIT</title>
</head>

<body>
    <div id="splash-screen" class="splash-screen">
        <div class="app">
            <header class="header-w">
                <h1 class="title is-size-4 has-text-justified has-text-weight-
bold">Розширюйте свої знання у сфері <em class=" " >інформаційних
технологій</em> з доступом до відкритих освітніх матеріалів у
вебдодатку</h1>
                <p class="is-size-5">Пошуково-рекомендаційна система відкритих
освітніх ресурсів за <em class="has-text-primary">IT</em> напрямком</p>
            </header>
            <div class="tag-list">
                <div class="loop-slider" style="--duration:15951ms; --
direction:normal;">
                    <div class="inner">
                        <div class="tag-w"><span>#</span> JavaScript</div>
                        <div class="tag-w"><span>#</span> webdev</div>
                        <div class="tag-w"><span>#</span> Typescript</div>
                        <div class="tag-w"><span>#</span> Next.js</div>
                        <div class="tag-w"><span>#</span> UI/UX</div>
                        <!-- duplicated content -->
                        <div class="tag-w"><span>#</span> JavaScript</div>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>

```

```

    <div class="tag-w"><span>#</span> webdev</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> Typescript</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> Next.js</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> UI/UX</div>
  </div>
</div>
  <div class="loop-slider" style="--duration:19260ms; --
direction:reverse;">
  <div class="inner">
    <div class="tag-w"><span>#</span> webdev</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> Gatsby</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> JavaScript</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> Tailwind</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> Typescript</div>
    <!-- duplicated content -->
    <div class="tag-w"><span>#</span> webdev</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> Gatsby</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> JavaScript</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> Tailwind</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> Typescript</div>
  </div>
</div>
  <div class="loop-slider" style="--duration:10449ms; --
direction:normal;">
  <div class="inner">
    <div class="tag-w"><span>#</span> animation</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> Tailwind</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> React</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> SVG</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> HTML</div>
    <!-- duplicated content -->
    <div class="tag-w"><span>#</span> animation</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> Tailwind</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> React</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> SVG</div>
    <div class="tag-w"><span>#</span> HTML</div>
  </div>
</div>
  <div class="fade"></div>
</div>
</div>
</div>
<!-- Меню -->
  <nav class="navbar is-fixed-top is-light" role="navigation" aria-
label="main navigation">
  <div class="navbar-brand">
    <a class="navbar-item has-text-weight-bold is-size-4"
href="index.php">
      Edu <em><span class="has-text-primary">IT</span></em>
    </a>
  </div>

```

```

    <a role="button" class="navbar-burger" aria-label="menu" aria-
expanded="false" data-target="navMenu">
    <span aria-hidden="true"></span>
    <span aria-hidden="true"></span>
    <span aria-hidden="true"></span>
    <span aria-hidden="true"></span>
  </a>
</div>

```

```

<div class="bd-nav navbar-menu " id="navMenu">
  <div class="navbar-start has-text-weight-semibold ">
    <?php echo $admin_panel; ?>
    <a class="navbar-item" href="index.php">
      <span class="icon-text">
        <span class="icon has-text-primary">
          <i class="mdi mdi-home-variant"></i>
        </span>
        Головна
      </span>
    </a>

    <a class="navbar-item" href="educational_resources.php">
      <span class="icon-text">
        <span class="icon has-text-primary">
          <i class="mdi mdi-dots-square"></i>
        </span>
        Освітні ресурси
      </span>
    </a>

    <a class="navbar-item" href="/way.php">
      <span class="icon-text">
        <span class="icon has-text-primary">
          <i class="mdi mdi-chart-timeline-variant"></i>
        </span>
        Оберіть свій шлях!
      </span>
    </a>

    <a class="navbar-item" href="/news.php">
      <span class="icon-text">
        <span class="icon has-text-primary">
          <i class="mdi mdi-newspaper-variant-outline"></i>
        </span>
        Події
      </span>
    </a>
  </div>

```

```

<div class="navbar-end">
  <div class="navbar-item">
    <div class="buttons">

```

```

        <?php echo $profile_button; ?>
        <?php echo $logout_button; ?>
        <?php if (!isset($_SESSION['user_id']) &&
!isset($_SESSION['admin'])) : ?>
            <a class="button is-primary has-text-white js-modal-
trigger" data-target="modal-sign-in">
                <span class="icon-text">
                    <span class="icon">
                        <i class="mdi mdi-login"></i>
                    </span>
                    <span><strong>Вхід</strong></span>
                </span>
            </a>
            <a class="button is-primary is-light has-text-primary js-
modal-trigger" data-target="modal-sign-up">
                Реєстрація
            </a>
        <?php endif; ?>
    </div>
</div>
</div>
</div>
</nav>
<br>

<!-- Перший екран -->
<section class="hero is-fullheight">
    <div class="hero-body">
        <div class="">
            <div class="columns">
                <div class="column first-display ">
                    <span class="tag is-primary is-light">Вебдодаток</span>
                    <h1 class="title is-size-1-tablet">Пошуково-рекомендаційна
система відкритих освітніх ресурсів за <em><span class="has-text-
primary">IT</span></em> напрямком</h1>
                    <p class="subtitle is-size-6">
                        У цьому вебдодатку ви знайдете широкий вибір відкритих
освітніх ресурсів з різних напрямків у галузі інформаційних
технологій</p>
                    <a class="button is-primary has-text-white is-medium"
href="#start">Обрати напрямок</a>
                </div>
                <div class="column ">
                    <figure class="image shape1 image is-400x400">
                        
                    </figure>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
</section>

```



```

<!-- Початок для анімації карток -->
<a name="start"></a>

<!-- Картки з напрямками -->
<div class="section section-card">

  <h1 class="title title-h1 is-size-1-tablet">
    Популярні <em><span class="has-text-primary">IT</span></em>
напрямки
  </h1>

  <div class="columns">
    <div class="column animate__animated" id="anim">
      <a href="/educational_resources.php?category=1">
        <div class="card card-res">
          <div class="card-content">
            <div class="media">
              <div class="media-left">
                <figure class="image is-48x48">
                  
                </figure>
              </div>
              <div class="media-content">
                <p class="title is-4">UX/UI дизайн</p>
              </div>
            </div>
            <div class="content ">
              Розвивайте навички створення зручних та естетичних
користувацьких інтерфейсів
            </div>
          </div>
        </div>
      </a>
    </div>
    <div class="column animate__animated" id="anim">
      <a href="/educational_resources.php?category=2">
        <div class="card card-res">
          <div class="card-content">
            <div class="media">
              <div class="media-left">
                <figure class="image is-48x48">
                  
                </figure>
              </div>
              <div class="media-content">
                <p class="title is-4">3D-модельювання</p>
              </div>
            </div>
          </div>
        </div>
      </a>
    </div>
  </div>

```

```

        </div>
        <div class="content">
            Дізнайтеся, як створювати тривимірні об'єкти та сцени
        </div>
    </div>
</div>
</a>
</div>

<div class="column animate__animated" id="anim">
    <a href="/educational_resources.php?category=3">
        <div class="card card-res">
            <div class="card-content">
                <div class="media">
                    <div class="media-left">
                        <figure class="image is-48x48">
                            
                        </figure>
                    </div>
                    <div class="media-content">
                        <p class="title is-4">Веброзробка</p>
                    </div>
                </div>
                <div class="content">
                    Оволодійте розробкою вебдодатків з використанням сучасних
технологій
                </div>
            </div>
        </div>
    </a>
</div>

<div class="columns">
    <div class="column animate__animated" id="anim">
        <a href="/educational_resources.php?category=4">
            <div class="card card-res">
                <div class="card-content">
                    <div class="media">
                        <div class="media-left">
                            <figure class="image is-48x48">
                                
                            </figure>
                        </div>
                        <div class="media-content">
                            <p class="title is-4">Кібербезпека</p>
                        </div>
                    </div>
                    <div class="content">

```

Захистіть відомості та мережі від кіберзагроз за допомогою спеціалізованих курсів

```

    </div>
  </div>
</div>
</a>
</div>

```

```

<div class="column animate__animated" id="anim">
  <a href="/educational_resources.php?category=5">
    <div class="card card-res">
      <div class="card-content">
        <div class="media">
          <div class="media-left">
            <figure class="image is-48x48">
              

```

```

              </figure>
            </div>
            <div class="media-content">
              <p class="title is-4">Тестування QA</p>
            </div>
          </div>
          <div class="content">
            Дізнайтеся, як виконувати тестування програмного
забезпечення та забезпечити його якість
          </div>
        </div>
      </div>
    </a>
  </div>

```

```

<div class="column animate__animated" id="anim">
  <a href="/educational_resources.php?category=6">
    <div class="card card-res">
      <div class="card-content">
        <div class="media">
          <div class="media-left">
            <figure class="image is-48x48">
              

```

```

              </figure>
            </div>
            <div class="media-content">
              <p class="title is-4">Програмування</p>
            </div>
          </div>
          <div class="content">
            Вивчайте різноманітні мови програмування та розробляйте
програмування для різних потреб
          </div>
        </div>
      </div>
    </a>
  </div>

```

```

        </div>
    </div>
</a>
</div>
</div>
</div>

<br>
<!-- Заклик до проходження опитуваання для рекомендацій -->
<section class="section">
    <h2 class="title title-h1 is-size-1-tablet">
        Оберіть <em><span class="has-text-primary animate__animated"
id="animName">свій</span></em> шлях!
    </h2>
    <div class="columns">
        <div class="column is-three-fifths is-offset-one-fifth">
            <p class="subtitle subtitle-medium ">
                Пройдіть опитування, яке допоможе визначити ваші інтереси та
                обрати оптимальний напрямок навчання. Після проходження опитування, ви
                отримаєте рекомендації щодо навчальних ресурсів
            </p>
        </div>
    </div>
    <button class="button-test"><a href="/way.php" class="button is-
primary has-text-white is-medium">Пройти опитування</a></button>
</section>
<br>

<!-- Модальне вікно входу -->
<div id="modal-sign-in" class="modal modal-sign-in">
    <div class="modal-background"></div>
    <div class="modal-content">
        <div class="box">
            <form action="" method="post">
                <p class="has-text-weight-bold title is-3 has-text-
centered">Вхід</p>
                <div class="field">
                    <label class="label" for="email">Email</label>
                    <p class="control has-icons-left">
                        <input class="input" type="email" name="emailn"
placeholder="Email" id="emailn" required />
                        <span class="icon is-small is-left">
                            <i class="mdi mdi-email"></i>
                        </span>
                    </p>
                </div>
                <div class="field">
                    <label class="label">Пароль</label>
                    <p class="control has-icons-left">

```

```

        <input class="input" type="password" placeholder="*****"
name="passwordn" id="passwordn" minlength="8" maxlength="255" required
/>
        <span class="icon is-small is-left">
            <i class="mdi mdi-lock"></i>
        </span>
    </p>
</div>
<div class="field">
    <div class="control">
        <button class="button is-primary has-text-white"
type="submit">Увійти</button>
    </div>
</div>
</form>
    <p class="has-text-centered">Ще немає облікового запису? <a
href="" class="button-close-modal-sign-in js-modal-trigger close-open-
modal" data-target="modal-sign-up">Зареєструватися</a></p>
</div>
</div>

    <button class="modal-close is-large" aria-label="close"></button>
</div>

<!-- Модальне вікно реєстрації -->
<div id="modal-sign-up" class="modal modal-sign-up">
    <div class="modal-background"></div>
    <div class="modal-content">
        <form action="" method="post">
            <div class="box">
                <p class="has-text-weight-bold title is-3 has-text-
centered">Реєстрація</p>
                <div class="field">
                    <label class="label" for="name">Ім'я</label>
                    <div class="control">
                        <input class="input" type="text" placeholder="Оксана"
name="name" id="name" required>
                    </div>
                </div>
                <div class="field">
                    <label class="label" for="email">Email</label>
                    <p class="control has-icons-left">
                        <input class="input" type="email" placeholder="Email"
name="email" id="email" required>
                        <span class="icon is-small is-left">
                            <i class="mdi mdi-email"></i>
                        </span>
                    </p>
                </div>
                <div class="field">
                    <label class="label" for="phone">Номер телефону</label>

```

```

<div class="field has-addons">
  <p class="control">
    <a class="button is-static">
      +38
    </a>
  </p>
  <p class="control is-expanded">
    <input class="input" type="tel" placeholder="0991234567"
minlength="10" maxlength="10" id="phone" name="phone" required>
  </p>
</div>
</div>
<div class="field">
  <label class="label">Пароль</label>
  <p class="control has-icons-left">
    <input class="input" type="password" placeholder="Ваш
пароль" required name="password" minlength="8" maxlength="255"
id="password" />
    <span class="icon is-small is-left">
      <i class="mdi mdi-lock"></i>
    </span>
  </p>
</div>
<div class="field">
  <label class="label">Повторіть пароль</label>
  <p class="control has-icons-left">
    <input class="input" type="password" placeholder="Повторіть
пароль" required name="password_check" minlength="8" maxlength="255"
id="password_check" />
    <span class="icon is-small is-left">
      <i class="mdi mdi-lock"></i>
    </span>
  </p>
</div>
<div class="field">
  <div class="control">
    <button class="button is-primary has-text-white"
type="submit">Зареєструватися</button>
  </div>
  <p class="has-text-centered">Вже маєте обліковий запис? <a
href="" class="button-close-modal-sign-up js-modal-trigger close-open-
modal" data-target="modal-sign-in">Увійти</a></p>
</div>
</form>
</div>
<button class="modal-close is-large" aria-label="close"></button>
</div>

<!-- Футер -->
<footer class="footer has-background-primary">

```

```

<section class="section ">
  <div class="columns has-text-white ">
    <div class="column column-footer">
      <p class="has-text-weight-bold has-text-white column-footer
is-size-4">EduIT</p>
      <p><span class="icon-text">
        <span class="icon">
          <i class="mdi mdi-home-variant"></i>
        </span>
        <span class="column-footer"><a href="/index.php"
class="has-text-white footer-link">Головна</a></span>
      </span></p>

      <p><span class="icon-text">
        <span class="icon">
          <i class="mdi mdi-dots-square"></i>
        </span>
        <span class="column-footer"><a
href="/educational_resources.php"
class="has-text-white footer-link">Освітні ресурси</a></span>
      </span></p>

      <p><span class="icon-text">
        <span class="icon">
          <i class="mdi mdi-chart-timeline-variant"></i>
        </span>
        <span class="column-footer"><a href="/way.php" class="has-
text-white footer-link">Оберіть свій шлях!</a></span>
      </span></p>
      <p><span class="icon-text">
        <span class="icon">
          <i class="mdi mdi-newspaper-variant-outline"></i>
        </span>
        <span class="column-footer"><a href="/news.php" class="has-
text-white footer-link">Події</a></span>
      </span></p>
    </div>
    <div class="column">
      <p class="has-text-weight-bold has-text-white column-footer
is-size-4">Контакти</p>
      <span class="icon-text">
        <span class="icon">
          <i class="fas mdi mdi-email-outline"></i>
        </span>
        <span class="column-footer"><a
href="mailto:lyudka.lichueva@gmail.com"
class="has-text-white footer-link">ll@mail.com</a></span>
      </span>
      <div class="icon-text">
        <span class="icon">
          <i class="fas mdi mdi-send-variant-outline"></i>

```

```

        </span>
        <span class="column-footer ">Telegram: <a
href="https://t.me/llichueva" class="has-text-white footer-
link">t.me/llichueva</a> </span>
    </div>
</div>
<div class="column column-footer">
    <p class="has-text-weight-bold has-text-white column-footer
is-size-4">Виконавець</p>
    <p class="column-footer">Кваліфікаційна робота на здобуття
освітнього ступеня бакалавр здобувачки групи IT-03-2 <span class="has-
text-weight-semibold">Лічуєвої Людмили</span> </p>
    <p class="column-footer">2024</p>
</div>
</div>

</section>
</footer>

<script src="js/menu.js?v=<?php echo time();?>"></script>
<script src="js/animation.js?v=<?php echo time();?>"></script>
<script src="js/modal.js?v=<?php echo time();?>"></script>
<script src="js/notification.js?v=<?php echo time();?>"></script>
<script src="js/welcome.js?v=<?php echo time();?>"></script>
</body>

</html>

```

## educational\_resources.php

```

<?php
session_start();
require_once "user/connect.php";
require_once "user/signup.php";
require_once "user/signin.php";

// Перевірка сесії для адміністратора
if (isset($_SESSION['admin'])) {
    $admin_panel = '<a class="navbar-item" href="admin.php">
<span class="icon-text">
    <span class="icon has-text-primary">
        <i class="mdi mdi-security"></i>
    </span>
    Адміністрування
</span>
</a>';
} else {
    $admin_panel = '';
}

```



```

}

// Перевірка, чи користувач увійшов до системи
if (isset($_SESSION['user_id']) || isset($_SESSION['admin'])) {
    // Якщо виконаний вхід у систему, показувати кнопки профілю та виходу
    $profile_button = '<a class="button is-primary has-text-white"
href="profile.php">
        <span class="icon-text">
        <span class="icon">
            <i class="mdi mdi-account"></i>
        </span>
        <span><strong>Профіль</strong></span>
        </span>
    </a>';
    $logout_button = '<a class="button is-primary is-light has-text-
primary" href="user/logout.php">
        <span class="icon-text">
        <span class="icon">
            <i class="mdi mdi-logout"></i>
        </span>
        <span><strong>Вихід</strong></span>
        </span>
    </a>';
} else {
    $profile_button = '';
    $logout_button = '';
}

?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1.0">
    <link rel="stylesheet"
href="https://cdn.jsdelivrivr.net/npm/@mdi/font@7.4.47/css/materialdesign
icons.min.css">
    <link rel="stylesheet" href="css/bulma.css?v=<?php echo time();?>">
    <link rel="stylesheet" href="css/style.css?v=<?php echo time();?>">
    <link rel="stylesheet" href="css/educational_resources
copy.css?v=<?php echo time();?>">
    <link rel="shortcut icon" type="image/svg"
href="/image/icon/monitor.svg" />

    <title>Освітні ресурси - EduIT</title>
</head>

<body>
    <!-- Меню -->

```

```

<nav class="navbar is-fixed-top is-light" role="navigation" aria-
label="main navigation">
  <div class="navbar-brand">
    <a class="navbar-item has-text-weight-bold is-size-4"
href="index.php">
      Edu <em><span class="has-text-primary">IT</span></em>
    </a>

    <a role="button" class="navbar-burger" aria-label="menu"
aria-expanded="false" data-target="navMenu">
      <span aria-hidden="true"></span>
      <span aria-hidden="true"></span>
      <span aria-hidden="true"></span>
      <span aria-hidden="true"></span>
    </a>
  </div>

<div class="bd-nav navbar-menu " id="navMenu">
  <div class="navbar-start has-text-weight-semibold ">
    <?php echo $admin_panel; ?>
    <a class="navbar-item" href="index.php">
      <span class="icon-text">
        <span class="icon has-text-primary">
          <i class="mdi mdi-home-variant"></i>
        </span>
        Головна
      </span>
    </a>

    <a class="navbar-item" href="educational_resources.php">
      <span class="icon-text">
        <span class="icon has-text-primary">
          <i class="mdi mdi-dots-square"></i>
        </span>
        Освітні ресурси
      </span>
    </a>

    <a class="navbar-item" href="/way.php">
      <span class="icon-text">
        <span class="icon has-text-primary">
          <i class="mdi mdi-chart-timeline-variant"></i>
        </span>
        Оберіть свій шлях!
      </span>
    </a>

    <a class="navbar-item" href="/news.php">
      <span class="icon-text">
        <span class="icon has-text-primary">
          <i class="mdi mdi-newspaper-variant-
outline"></i>
        </span>

```

```

        Події
    </span>
</a>
</div>

<div class="navbar-end">
    <div class="navbar-item">
        <div class="buttons">
            <?php echo $profile_button; ?>
            <?php echo $logout_button; ?>
            <?php if (!isset($_SESSION['user_id']) &&
!isset($_SESSION['admin'])) : ?>
                <a class="button is-primary has-text-white
js-modal-trigger" data-target="modal-sign-in">
                    <span class="icon-text">
                        <span class="icon">
                            <i class="mdi mdi-login"></i>
                        </span>
                        <span><strong>Вхід</strong></span>
                    </span>
                </a>
                <a class="button is-primary is-light has-
text-primary js-modal-trigger" data-target="modal-sign-up">
                    Реєстрація
                </a>
            <?php endif; ?>
        </div>
    </div>
</div>
</nav>

<!-- Перший екран -->
<section class="section has-text-centered is-medium sectionCatalog">
    <br> <br>
    <h1 class="title has-text-white ">Каталог освітніх ресурсів</h1>
</section>

<!-- Блок пошуку -->
<section class="section section-level">
    <nav class="level">
        <div class="level-left">
            <div id="mainFilter">
                <span class=" openbtn tag is-primary is-light is-
medium" onclick="openNav()"> : Фільтр</span>
            </div>
        </div>
        <div class="level-right">
            <form action="" class="level-item" method="get">
                <div class="field has-addons search">
                    <p class="control">

```

```

        <input class="input" type="text" name="search"
placeholder="Що вас цікавить?" value="<?php echo isset($_GET['search'])
? $_GET['search'] : ''; ?>" />
        </p>
        <p class="control">
                                                    <button class="button"
type="submit">Пошук</button>
        </p>
    </form>
</div>
</div>
</nav>
</section>

<!-- Блок фільтру -->
<section>
    <div id="sidebarFilter" class="sidebarFilter ">
        <a href="javascript:void(0)" class="closebtn tag is-delete
is-medium" onclick="closeNav()"></a>
        <div class="menu" action="" method="get">
            <p class="menu-label">Напрямок</p>
            <ul class="menu-list" onchange="this.form.submit()">
                <li><a href="?category=all<?=
isset($_GET['language']) ? '&language=' . $_GET['language'] : '' ?>" <?=
(!isset($_GET['category']) || $_GET['category'] == 'all') ? 'class="is-
active has-background-primary-90 has-text-primary-00"' : '' ?>>Bci
ресурси</a></li>
                    <li><a href="?category=1<?= isset($_GET['language'])
? '&language=' . $_GET['language'] : '' ?>" <?=
(isset($_GET['category']) && $_GET['category'] == '1') ? 'class="is-
active has-background-primary-90 has-text-primary-00"' : '' ?>>UX/UI
дизайн</a></li>
                    <li><a href="?category=2<?= isset($_GET['language'])
? '&language=' . $_GET['language'] : '' ?>" <?=
(isset($_GET['category']) && $_GET['category'] == '2') ? 'class="is-
active has-background-primary-90 has-text-primary-00"' : '' ?>>3D-
модельювання</a></li>
                    <li><a href="?category=3<?= isset($_GET['language'])
? '&language=' . $_GET['language'] : '' ?>" <?=
(isset($_GET['category']) && $_GET['category'] == '3') ? 'class="is-
active has-background-primary-90 has-text-primary-00"' : ''
?>>Веброзробка</a></li>
                    <li><a href="?category=4<?= isset($_GET['language'])
? '&language=' . $_GET['language'] : '' ?>" <?=
(isset($_GET['category']) && $_GET['category'] == '4') ? 'class="is-
active has-background-primary-90 has-text-primary-00"' : ''
?>>Кибербезпека</a></li>
                    <li><a href="?category=5<?= isset($_GET['language'])
? '&language=' . $_GET['language'] : '' ?>" <?=
(isset($_GET['category']) && $_GET['category'] == '5') ? 'class="is-

```

```

active      has-background-primary-90      has-text-primary-00" : ''
?>>Тестування QA</a></li>
      <li><a href="?category=6<?=  

?      '&language='      .      $_GET['language']      :      ''      ?>"      <?=  

(isset($_GET['category']) && $_GET['category'] == '6') ? 'class="is-  

active      has-background-primary-90      has-text-primary-00" :      ''  

?>>Програмування</a></li>
      </ul>

      <p class="menu-label">Мова викладання</p>
      <ul class="menu-list" onchange="this.form.submit()">
          <li><a href="?language=all<?=  

isset($_GET['category']) ? '&category=' . $_GET['category'] : '' ?>" <?=  

(!isset($_GET['language']) || $_GET['language'] == 'all') ? 'class="is-  

active has-background-primary-90 has-text-primary-00" : '' ?>>Всі  

мови</a></li>
          <li><a href="?language=українська<?=  

isset($_GET['category']) ? '&category=' . $_GET['category'] : '' ?>" <?=  

(isset($_GET['language']) && $_GET['language'] == 'українська') ?  

'class="is-active has-background-primary-90 has-text-primary-00" : ''  

?>>Українська</a></li>
          <li><a href="?language=англійська<?=  

isset($_GET['category']) ? '&category=' . $_GET['category'] : '' ?>" <?=  

(isset($_GET['language']) && $_GET['language'] == 'англійська') ?  

'class="is-active has-background-primary-90 has-text-primary-00" : ''  

?>>Англійська</a></li>
      </ul>
    </div>
  </div>
</section>

<!-- Блок з виведенням карток та модальних вікон для них -->
<div class="section row">
  <?php
    $category = isset($_GET['category']) ? $_GET['category'] : 'all';
    $language = isset($_GET['language']) ? $_GET['language'] : 'all';
    $search = isset($_GET['search']) ? $_GET['search'] : '';

    // Запит
    $sql = "SELECT resources.*, categories.imageCategory AS  

imageCategory, categories.nameCategory AS nameCategory
          FROM resources
          INNER JOIN categories
          ON resources.categoryID = categories.categoryID
          WHERE 1=1";

    if ($category != 'all') {
      $sql .= " AND resources.categoryID = '$category'";
    }

    if ($language != 'all') {

```

```

        $sql .= " AND resources.languageResource = '$language'";
    }

    if (!empty($search)) {
        $sql .= " AND (resources.nameResource LIKE '%$search%' OR
resources.shortDescriptionResource LIKE '%$search%' OR
resources.tagResource LIKE '%$search%' OR resources.languageResource
LIKE '%$search%')";
    }

    $result = mysqli_query($connection, $sql);
    $currentURL = $_SERVER['PHP_SELF'];
    if (!$result) {
        die('Помилка: ' . mysqli_error($connection));
    }
    if (mysqli_num_rows($result) > 0) {
        while ($row = mysqli_fetch_assoc($result)) {
            // Unique modal ID for each resource
            $modalId = 'modal_' . $row['resourceID'];

            echo "<div class='column-card'>
<div class='card'>
<div class='card-image'>
            <figure class='image is-3by1'>
                <img src='\" . $row['imageCategory'] . \"'
alt='Placeholder image' />
            </figure>
        </div>
        <div class='card-content'>
            <div class='tags'>
                <span class='tag is-primary is-light'>\"
. $row['nameCategory'] . \"</span>
                <span class='tag is-success is-light'>\"
. $row['tagResource'] . \"</span>
            </div>
            <div class='content'>
                <p class='subtitle is-4 has-text-weight-
bold'>\" . $row['nameResource'] . \"</p>
                <p>\" . $row['shortDescriptionResource']
. \"</p>
            </div>
        </div>\";

            if (isset($_SESSION['user_id']) ||
isset($_SESSION['admin'])) {
                echo "<div class='card-footer'>
                    <a href='#' class='card-footer-item js-
modal-trigger footer-link' data-target='$modalId'>Переплянути</a>
                    </div></div></div>\";
            } else {
                echo "<div class='card-footer'>

```

```

        <a href='#' class='card-footer-item js-
modal-trigger footer-link' data-target='modal-peregl'>Переглянути</a>
        </div></div></div>";
    }

    echo "<div class='modal' id='$modalId'>
        <div class='modal-background'></div>
        <div class='modal-card'>
            <header class='modal-card-head'>
                <p class='modal-card-title has-text-
weight-semibold'>Повний опис</p>
                <button class='delete' aria-
label='close'></button>
            </header>
            <section class='modal-card-body'>
                <div class='tags'>
                    <span class='tag is-primary is-
light'>" . $row['nameCategory'] . "</span>
                    <span class='tag is-success is-
light'>" . $row['tagResource'] . "</span>
                </div>
                <div class='tags has-addons'>
                    <span class='tag is-primary has-
text-white'>Мова викладання</span>
                    <span class='tag is-primary is-light
has-text-weight-medium'>" . $row['languageResource'] . "</span>
                </div>
                <p class='title is-3 title-modal'>" .
$row['nameResource'] . "</p>
                <p class=''>" . $row['detailedDescription']
. "</p>
            </section>
            <footer class='modal-card-foot'>
                <div class='buttons'>
                    <a class='button is-primary has-
text-white' href='" . $row['linkResource'] . "' target='_blank'>Відкрити
ресурс</a>

                    <form id='saveResourceForm'>
                        <button type='button' class='button
is-primary is-light save-button' name='resourceID' value='" .
$row['resourceID'] . "' data-resource-id='" . $row['resourceID'] .
"'>Зберегти</button>
                    </form>
                </div>
            </footer>
        </div>
    </div>";
}
} else {
    echo "Освітніх ресурсів за вашим запитом немає";
}

```

```

    }
    ?>
</div>

<!-- Футер -->
<footer class="footer has-background-primary">
    <section class="section ">
        <div class="columns has-text-white ">
            <div class="column column-footer">
                <p class="has-text-weight-bold has-text-white column-
footer is-size-4">EduIT</p>
                <p><span class="icon-text">
                    <span class="icon">
                        <i class="mdi mdi-home-variant"></i>
                    </span>
                        <span class="column-footer"><a
href="/index.php" class="has-text-white footer-link">Головна</a></span>
                    </span></p>

                <p><span class="icon-text">
                    <span class="icon">
                        <i class="mdi mdi-dots-square"></i>
                    </span>
                        <span class="column-footer"><a
href="/educational_resources.php" class="has-text-white footer-
link">Освітні ресурси</a></span>
                    </span></p>

                <p><span class="icon-text">
                    <span class="icon">
                        <i class="mdi mdi-chart-timeline-
variant"></i>
                    </span>
                        <span class="column-footer"><a href="/way.php"
class="has-text-white footer-link">Оберіть свій шлях!</a></span>
                    </span></p>
                <p><span class="icon-text">
                    <span class="icon">
                        <i class="mdi mdi-newspaper-variant-
outline"></i>
                    </span>
                        <span class="column-footer"><a
href="/news.php" class="has-text-white footer-link">Події</a></span>
                    </span></p>
            </div>
            <div class="column">
                <p class="has-text-weight-bold has-text-white column-
footer is-size-4">Контакти</p>
                <span class="icon-text">
                    <span class="icon">
                        <i class="fas mdi mdi-email-outline"></i>

```



```

        </span>
        <span class="column-footer"><a
href="mailto:lyudka.lichueva@gmail.com" class="has-text-white footer-
link">ll@lmail.com</a></span>
        </span>
        <div class="icon-text">
            <span class="icon">
                <i class="fas mdi mdi-send-variant-
outline"></i>
            </span>
            <span class="column-footer ">Telegram: <a
href="https://t.me/llichueva" class="has-text-white footer-
link">t.me/llichueva</a> </span>
        </div>
    </div>
    <div class="column column-footer">
        <p class="has-text-weight-bold has-text-white column-
footer is-size-4">Виконавець</p>
        <p class="column-footer">Кваліфікаційна робота на
здобуття освітнього ступеня бакалавр здобувачки групи ІТ-03-2 <span
class="has-text-weight-semibold">Лічуєвої Людмили</span> </p>
        <p class="column-footer">2024</p>
    </div>
</div>

</section>
</footer>

<!-- Модальне вікно заборони перегляду -->
<div id="modal-peregl" class="modal">
    <div class="modal-background"></div>

    <div class="modal-content">
        <div class="box">
            <p>Щоб переглянути детальну інформацію про курс та
отримати посилання, необхідно виконати вхід або зареєструватися</p>
        </div>
    </div>

    <button class="modal-close is-large" aria-
label="close"></button>
</div>

<!-- Скрипт для збереження у БД ресурсів, які обрав користувач -->
<script>
    // Отримуємо всі кнопки з класом 'save-button'
    const saveButtons = document.querySelectorAll('.save-button');

    // Додаємо обробник подій для кожної кнопки
    saveButtons.forEach(button => {
        button.addEventListener('click', async function() {

```

```

        // Отримуємо ідентифікатор ресурсу з атрибута 'data-
resource-id' кнопки
        const resourceId = this.getAttribute('data-resource-
id');

        try {
            // Відправляємо асинхронний запит на сервер за
допомогою AJAX
            const response = await fetch('save.php', {
                method: 'POST',
                headers: {
                    'Content-Type': 'application/x-www-form-
urlencoded'

                },
                // В тілі запиту вказуємо ідентифікатор ресурсу
                body: 'resourceID=' + resourceId
            });
            // Якщо відповідь не успішна, викидаємо помилку з
статусом відповіді
            if (!response.ok) {
                throw new Error('Помилка: ' + response.status);
            }
            // Отримуємо дані з відповіді
            const data = await response.text();
            // Створюємо елемент повідомлення
            const notificationElement =
document.createElement('div');
            // Додаємо клас 'notification' до елемента
            notificationElement.classList.add('notification');
            // Додаємо вміст повідомлення, що містить дані з
відповіді
            notificationElement.innerHTML = '<p></p>' + data;
            // Додаємо елемент повідомлення до тіла документу
            document.body.appendChild(notificationElement);

            // Видаляємо повідомлення після 2 секунд
            setTimeout(() => {
                notificationElement.remove();
            }, 2000);
        } catch (error) {
            // В разі помилки виводимо її в консоль
            console.error('Сталася помилка:', error);
        }
    });
});
</script>

<script src="/js/pagination.js?v=<?php echo time();?>"></script>
<script src="/js/menu.js?v=<?php echo time();?>"></script>
<script src="/js/filtr.js?v=<?php echo time();?>"></script>
<script src="/js/modal.js?v=<?php echo time();?>"></script>

```

```
</body>
```

```
</html>
```

### way.js

```
// Блок питань
const questions = [{
  "text": 'Що вас найбільше приваблює в IT-індустрії?',
  "options": ['Розробка користувацьких інтерфейсів', 'Моделювання та анімація', 'Веброзробка', 'Забезпечення безпеки систем', 'Тестування програмного забезпечення', 'Програмування та алгоритми']
},
{
  "text": 'Який аспект роботи для вас найважливіший?',
  "options": ['Зручність для користувачів', 'Технології візуалізації', 'Розробка вебдодатків', 'Захист даних', 'Забезпечення якості', 'Вирішення складних задач']
},
{
  "text": "Що вас найбільше приваблює у роботі?",
  "options": ["Покращення взаємодії", "Створення реалістичних об'єктів", "Створення нових функціональних можливостей", "Забезпечення безпеки", "Перевірка та виправлення помилок", "Алгоритмічні рішення"]
},
{
  "text": "Що вам найбільше подобається у навчанні?",
  "options": ["Дослідження користувацького досвіду", "Створення анімацій", "Вивчення нових вебтехнологій", "Вивчення методів захисту інформації", "Оволодіння навичками тестування", "Занурення у нові мови програмування"]
},
{
  "text": "Якому типу завдань ви віддасте перевагу?",
  "options": ["Аналіз поведінки користувачів", "Розробка 3D-моделей", "Програмування інтерфейсів", "Створення систем безпеки", "Виконання тестових сценаріїв", "Розв'язання математичних задач"]
},
{
  "text": "Що для вас найцікавіше в процесі створення продукту?",
  "options": ["Покращення користувацького інтерфейсу", "Реалістичне відтворення об'єктів", "Створення зручної навігації", "Запобігання атакам", "Забезпечення безпомилкової роботи", "Оптимізація продуктивності"]
},
{
  "text": "Що вас найбільше цікавить у роботі з командою?",
```

```

    "options": ["Обговорення користувацьких потреб", "Розробка візуальних концепцій", "Колаборація над вебпроектами", "Розробка стратегій захисту", "Тестування функціональності", "Спільне розв'язання складних задач"]
  },
  {
    "text": "Які навички ви хотіли б розвинути?",
    "options": ["Аналітика поведінки користувача", "Тривимірне моделювання", "Програмування вебзастосунків", "Кібербезпека", "Тестування та контроль якості", "Розробка програмного забезпечення"]
  },
  {
    "text": "Як ви уявляєте свій ідеальний робочий день?",
    "options": ["Проведення досліджень для покращення інтерфейсів", "Моделювання тривимірних об'єктів", "Написання коду для вебдодатків", "Аналіз загроз та вразливостей", "Тестування нових функцій", "Розробка нових алгоритмів"]
  }
];
// Ініціалізуємо масив userAnswers, який буде містити відповіді користувача
let userAnswers = [];
// Ініціалізуємо змінну currentQuestionIndex для відстеження поточного питання
let currentQuestionIndex = 0;

// Отримуємо елементи DOM за їх ідентифікаторами
const quizContainer = document.getElementById('quiz');
const resultContainer = document.getElementById('result');
const startButton = document.getElementById('start');
// Створюємо кнопку "Наступне питання" та налаштовуємо її
const nextButton = document.createElement('button');
nextButton.textContent = 'Наступне питання';
nextButton.classList.add("button");
nextButton.classList.add("button-quiz");
nextButton.style.display = 'none';

// Додаємо обробники подій для кнопок "Почати" і "Наступне питання"
startButton.addEventListener('click', startQuiz);
nextButton.addEventListener('click', showNextQuestion);

// Функція для початку опитування
function startQuiz() {
  clearQuiz();
  startButton.style.display = 'none';
  nextButton.style.display = 'inline';
  showQuestion(1);
}

// Функція для відображення наступного питання
function showNextQuestion() {

```

```

    const currentQuestion = questions[currentQuestionIndex];
    // Знаходимо всі обрані варіанти відповідей для поточного питання
    const selectedOptions =
document.querySelectorAll(`input[name="q${currentQuestionIndex
1}"]:checked`);

if (selectedOptions.length === 0) {
    if (currentQuestionIndex > 0) {
        // Повідомлення, якщо відповідь не була обрана
        alert("Будь ласка, оберіть одну відповідь.");
    }
    return;
}

// Додаємо вибрані відповіді користувача до масиву userAnswers
selectedOptions.forEach(option => {
    userAnswers.push(parseInt(option.value));
});

// Якщо це останнє питання, показуємо результати опитування. Або
збільшуємо поточний індекс питання на 1, очищаємо контейнер опитування
та відображаємо наступне питання
if (currentQuestionIndex === questions.length - 1) {
    showResults();
} else {
    currentQuestionIndex++;
    clearQuiz();
    showQuestion(currentQuestionIndex + 1);
}
}

// Функція для відображення питання
function showQuestion(index) {
    // Отримуємо об'єкт поточного питання, використовуючи індекс питання
у масиві questions
    const question = questions[index - 1];
    // Створюємо елемент h2 для відображення тексту питання та додаємо
його до контейнера quizContainer
    const questionElement = document.createElement('h2');
    questionElement.textContent = question.text;
    questionElement.classList.add("title");
    questionElement.classList.add("is-5");
    quizContainer.appendChild(questionElement);

    // Для кожного варіанту відповіді створюємо елемент label, input для
радіокнопки, додаємо їм класи та атрибути, встановлюємо текст варіанту
відповіді та додаємо їх до контейнера quizContainer
    question.options.forEach((option, i) => {
        const answerElement = document.createElement('label');
        const answerCheckbox = document.createElement('input');
        answerCheckbox.classList.add("label-radio");

```

```

    answerCheckbox.type = 'radio';
    answerCheckbox.name = `q${index}`;
    answerCheckbox.value = i + 1;

    const answerText = document.createTextNode(option);

    answerElement.appendChild(answerCheckbox);
    answerElement.appendChild(answerText);
    quizContainer.appendChild(answerElement);
    quizContainer.appendChild(document.createElement('br'));
  });
  // Додаємо кнопку "Наступне питання"
  quizContainer.appendChild(nextButton);
}

// Функція для очищення контейнера для опитування
function clearQuiz() {
  quizContainer.innerHTML = '';
}

// Функція для відображення результатів опитування
function showResults() {
  clearQuiz();
  resultContainer.innerHTML = '';
  nextButton.style.display = 'none';

  const uxUiDesAnswersCount = userAnswers.filter(value => value ===
1).length;
  const threeDiAnswersCount = userAnswers.filter(value => value ===
2).length;
  const webProgrammingAnswersCount = userAnswers.filter(value => value
=== 3).length;
  const cuberAnswersCount = userAnswers.filter(value => value ===
4).length;
  const testQAAnswersCount = userAnswers.filter(value => value ===
5).length;
  const programmingAnswersCount = userAnswers.filter(value => value
=== 6).length;

  let result;
  if (uxUiDesAnswersCount > threeDiAnswersCount &&
    uxUiDesAnswersCount > webProgrammingAnswersCount &&
    uxUiDesAnswersCount > cuberAnswersCount &&
    uxUiDesAnswersCount > testQAAnswersCount &&
    uxUiDesAnswersCount > programmingAnswersCount) {
    result = 'За результатами опитування, рекомендуємо вам освітні
ресурси <a href="/educational_resources.php?category=1" class="test-
answer"><span class="has-text-weight-bold has-text-primary">UX/UI
дизайну</span></a>!';
  } else if (threeDiAnswersCount > uxUiDesAnswersCount &&

```

```

        threeDiAnswersCount > webProgrammingAnswersCount &&
        threeDiAnswersCount > cuberAnswersCount &&
        threeDiAnswersCount > testQAAnswersCount &&
        threeDiAnswersCount > programmingAnswersCount) {
            result = 'За результатами опитування, рекомендуємо вам освітні
ресурси <a href="/educational_resources.php?category=2" class="test-
answer"><span class="has-text-weight-bold has-text-primary">3D
модельювання</span></a>!';

        } else if (webProgrammingAnswersCount > uxUiDesAnswersCount &&
        webProgrammingAnswersCount > threeDiAnswersCount &&
        webProgrammingAnswersCount > cuberAnswersCount &&
        webProgrammingAnswersCount > testQAAnswersCount &&
        webProgrammingAnswersCount > programmingAnswersCount) {
            result = 'За результатами опитування рекомендуємо вам освітні
ресурси з <a href="/educational_resources.php?category=3" class="test-
answer"><span class="has-text-weight-bold has-text-
primary">веброзробки</span></a>!';

        } else if (cuberAnswersCount > uxUiDesAnswersCount &&
        cuberAnswersCount > threeDiAnswersCount &&
        cuberAnswersCount > webProgrammingAnswersCount &&
        cuberAnswersCount > testQAAnswersCount &&
        cuberAnswersCount > programmingAnswersCount) {
            result = 'За результатами опитування, рекомендуємо вам освітні
ресурси з <a href="/educational_resources.php?category=4" class="test-
answer"><span class="has-text-weight-bold has-text-
primary">кібербезпеки</span></a>!';

        } else if (testQAAnswersCount > uxUiDesAnswersCount &&
        testQAAnswersCount > threeDiAnswersCount &&
        testQAAnswersCount > cuberAnswersCount &&
        testQAAnswersCount > webProgrammingAnswersCount &&
        testQAAnswersCount > programmingAnswersCount) {
            result = 'За результатами опитування, рекомендуємо вам освітні
ресурси з <a href="/educational_resources.php?category=5" class="test-
answer"><span class="has-text-weight-bold has-text-
primary">тестування</span></a>!';
        }

        else if (programmingAnswersCount > testQAAnswersCount &&
        programmingAnswersCount > threeDiAnswersCount &&
        programmingAnswersCount > cuberAnswersCount &&
        programmingAnswersCount > webProgrammingAnswersCount &&
        programmingAnswersCount > uxUiDesAnswersCount) {
            result = 'За результатами опитування, рекомендуємо вам освітні
ресурси з <a href="/educational_resources.php?category=6" class="test-
answer"><span class="has-text-weight-bold has-text-
primary">програмування</span></a>!';
        }

```

```

    else {
        result = 'Вам подобається багато різних напрямків! Рекомендуємо
переглянути <a href="/educational_resources.php" class="test-
answer"><span class="has-text-weight-bold has-text-primary">каталог з
освітніми ресурсами</span></a>';
    }

    const resultElement = document.createElement('h3');
    resultElement.innerHTML = result; // Використовуємо innerHTML
// Елемент додається в кінець контейнера resultContainer
    resultContainer.appendChild(resultElement);

    const restartButton = document.createElement('button');
    restartButton.textContent = 'Пройти опитування знову';
    restartButton.addEventListener('click', resetQuiz);
    resultContainer.appendChild(restartButton);
    restartButton.classList.add("button");
    restartButton.classList.add("button-quiz");
}

// Функція для повторення тесту
function resetQuiz() {
    currentQuestionIndex = 0;
    userAnswers = [];
    clearQuiz();
    resultContainer.innerHTML = '';
    startQuiz();
}

```

### way.php

```

<?php
session_start();
require_once "user/connect.php";
require_once "user/signup.php";
require_once "user/signin.php";

// Перевірка сесії для адміністратора
if (isset($_SESSION['admin'])) {
    $admin_panel = '<a class="navbar-item" href="admin.php">
<span class="icon-text">
    <span class="icon has-text-primary">
        <i class="mdi mdi-security"></i>
    </span>
    Адміністрування
</span>
</a>';
} else {

```



```

    $admin_panel = '';
}

// Перевірка, чи користувач увійшов до системи
if (isset($_SESSION['user_id']) || isset($_SESSION['admin'])) {
    // Якщо виконаний вхід у систему, показувати кнопки профілю та виходу
    $profile_button = '<a class="button is-primary has-text-white"
href="profile.php">
        <span class="icon-text">
        <span class="icon">
            <i class="mdi mdi-account"></i>
        </span>
        <span><strong>Профіль</strong></span>
        </span>
    </a>';
    $logout_button = '<a class="button is-primary is-light has-text-
primary" href="user/logout.php">
        <span class="icon-text">
        <span class="icon">
            <i class="mdi mdi-logout"></i>
        </span>
        <span><strong>Вихід</strong></span>
        </span>
    </a>';
} else {
    $profile_button = '';
    $logout_button = '';
}

?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1.0">
    <link rel="stylesheet"
href="https://cdn.jsdelivrivr.net/npm/@mdi/font@7.4.47/css/materialdesign
icons.min.css">
    <link rel="stylesheet" href="css/bulma.css?v=<?php echo time();?>">
    <link rel="stylesheet" href="css/style.css?v=<?php echo time();?>">
    <link rel="stylesheet" href="css/educational_resources
copy.css?v=<?php echo time();?>">

    <link rel="shortcut icon" type="image/svg"
href="/image/icon/monitor.svg" />
    <title>Профіль користувача</title>
</head>

<body>

```

```

<!-- Меню -->
<nav class="navbar is-fixed-top is-light" role="navigation" aria-
label="main navigation">
  <div class="navbar-brand">
    <a class="navbar-item has-text-weight-bold is-size-4"
href="index.php">
      Edu <em><span class="has-text-primary">IT</span></em>
    </a>

    <a role="button" class="navbar-burger" aria-label="menu"
aria-expanded="false" data-target="navMenu">
      <span aria-hidden="true"></span>
      <span aria-hidden="true"></span>
      <span aria-hidden="true"></span>
      <span aria-hidden="true"></span>
    </a>
  </div>

  <div class="bd-nav navbar-menu " id="navMenu">
    <div class="navbar-start has-text-weight-semibold ">
      <?php echo $admin_panel; ?>
      <a class="navbar-item" href="index.php">
        <span class="icon-text">
          <span class="icon has-text-primary">
            <i class="mdi mdi-home-variant"></i>
          </span>
          Головна
        </span>
      </a>

      <a class="navbar-item" href="educational_resources.php">
        <span class="icon-text">
          <span class="icon has-text-primary">
            <i class="mdi mdi-dots-square"></i>
          </span>
          Освітні ресурси
        </span>
      </a>

      <a class="navbar-item" href="/way.php">
        <span class="icon-text">
          <span class="icon has-text-primary">
            <i class="mdi mdi-chart-timeline-
variant"></i>
          </span>
          Оберіть свій шлях!
        </span>
      </a>

      <a class="navbar-item" href="/news.php">
        <span class="icon-text">
          <span class="icon has-text-primary">

```

```

                <i class="mdi mdi-newspaper-variant-
outline"></i>
                </span>
                Події
            </span>
        </a>
    </div>

    <div class="navbar-end">
        <div class="navbar-item">
            <div class="buttons">
                <?php echo $profile_button; ?>
                <?php echo $logout_button; ?>
                <?php if (!isset($_SESSION['user_id']) &&
!isset($_SESSION['admin'])) : ?>
                    <a class="button is-primary has-text-white
js-modal-trigger" data-target="modal-sign-in">
                        <span class="icon-text">
                            <span class="icon">
                                <i class="mdi mdi-login"></i>
                            </span>
                            <span><strong>Вхід</strong></span>
                        </span>
                    </a>
                    <a class="button is-primary is-light has-
text-primary js-modal-trigger" data-target="modal-sign-up">
                        Реєстрація
                    </a>
                <?php endif; ?>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
</nav>

<!-- Блок для зображення -->
<section class="section section-way"></section>

<!-- Блок для першого екрану та проходження опитування -->
<section class="section">
    <h2 class="title title-h1 is-size-1-tablet">
        Оберіть <em><span class="has-text-primary">свій</span></em>
        шлях!
    </h2>
    <div class="columns">
        <div class="column is-three-fifths is-offset-one-fifth">
            <p class="subtitle subtitle-medium ">
                Пройдіть опитування, яке допоможе визначити ваші
                інтереси та обрати оптимальний напрямок навчання. Після проходження
                опитування, ви отримаєте рекомендації щодо навчальних ресурсів
            </p>

```

```

        </div>
    </div>
    <div>
        <div class="">
            <div id="quiz" class=" control section-quiz column is-
three-fifths is-offset-one-fifth">
                <button class="button is-primary has-text-white is-
medium button-test" id="start">Розпочати опитування</button>
            </div>
            <div id="result" class="column has-text-centered is-
three-fifths is-offset-one-fifth subtitle subtitle-medium has-text-
weight-semibold"></div>
        </div>
    </div>

</section>

<!-- Футер -->
<footer class="footer has-background-primary">
    <section class="section ">
        <div class="columns has-text-white ">
            <div class="column column-footer">
                <p class="has-text-weight-bold has-text-white
column-footer is-size-4">EduIT</p>
                <p><span class="icon-text">
                    <span class="icon">
                        <i class="mdi mdi-home-variant"></i>
                    </span>
                    <span class="column-footer"><a
href="/index.php" class="has-text-white footer-link">Головна</a></span>
                </span></p>

                <p><span class="icon-text">
                    <span class="icon">
                        <i class="mdi mdi-dots-square"></i>
                    </span>
                    <span class="column-footer"><a
href="/educational_resources.php" class="has-text-white footer-
link">Освітні ресурси</a></span>
                </span></p>

                <p><span class="icon-text">
                    <span class="icon">
                        <i class="mdi mdi-chart-timeline-
variant"></i>
                    </span>
                    <span class="column-footer"><a
href="/way.php" class="has-text-white footer-link">Оберіть свій
шлях!</a></span>
                </span></p>
                <p><span class="icon-text">

```

```

        <span class="icon">
            <i class="mdi mdi-newspaper-variant-
outline"></i>
        </span>
        <span class="column-footer"><a
href="/news.php" class="has-text-white footer-link">Події</a></span>
        </span></p>
    </div>
    <div class="column">
        <p class="has-text-weight-bold has-text-white
column-footer is-size-4">Контакти</p>
        <span class="icon-text">
            <span class="icon">
                <i class="fas mdi mdi-email-outline"></i>
            </span>
            <span class="column-footer"><a
href="mailto:lyudka.lichueva@gmail.com" class="has-text-white footer-
link">ll@lmail.com</a></span>
        </span>
        <div class="icon-text">
            <span class="icon">
                <i class="fas mdi mdi-send-variant-
outline"></i>
            </span>
            <span class="column-footer ">Telegram: <a
href="https://t.me/llichueva" class="has-text-white footer-
link">t.me/llichueva</a> </span>
        </div>
    </div>
    <div class="column column-footer">
        <p class="has-text-weight-bold has-text-white
column-footer is-size-4">Виконавець</p>
        <p class="column-footer">Кваліфікаційна робота на
здобуття освітнього ступеня бакалавр здобувачки групи IT-03-2 <span
class="has-text-weight-semibold">Лічуєвої Людмили</span> </p>
        <p class="column-footer">2024</p>
    </div>
</div>

</section>
</footer>

<script src="js/menu.js?v=<?php echo time();?>"></script>
<script src="/js/filtr.js?v=<?php echo time();?>"></script>
<script src="js/modal.js?v=<?php echo time();?>"></script>
<script src="js/way.js?v=<?php echo time();?>"></script>
</body>

</html>

```

## proxy.php

```
<?php
// Задаємо URL-адресу, з якої отримати вміст
$url = 'https://dou.ua/calendar/';
// Ініціалізуємо новий об'єкт CURL для виконання HTTP-запитів
$ch = curl_init();
// Встановлюємо URL-адресу, на яку буде виконаний запит
curl_setopt($ch, CURLOPT_URL, $url);
// Встановлюємо параметр, щоб результати запиту поверталися як рядок
замість простого виведення на екран
curl_setopt($ch, CURLOPT_RETURNTRANSFER, 1);
// Вимикаємо перевірку сертифікатів SSL, щоб уникнути помилок,
пов'язаних з недійсними сертифікатами SSL
curl_setopt($ch, CURLOPT_SSL_VERIFYPEER, false);
// Виконуємо запит і зберігаємо відповідь в змінну $output
$output = curl_exec($ch);
// Закриваємо CURL-з'єднання
curl_close($ch);
// Виводимо вміст, отриманий за допомогою CURL-запиту
echo $output;
?>
```

## news.php

```
<?php
session_start();
require_once "user/connect.php";
require_once "user/signup.php";
require_once "user/signin.php";

// Перевірка сесії для адміністратора
if (isset($_SESSION['admin'])) {
    $admin_panel = '<a class="navbar-item" href="admin.php">
    <span class="icon-text">
        <span class="icon has-text-primary">
            <i class="mdi mdi-security"></i>
        </span>
        Адміністрування
    </span>
</a>';
} else {
    $admin_panel = '';
}

// Перевірка, чи користувач увійшов до системи
```

```

if (isset($_SESSION['user_id']) || isset($_SESSION['admin'])) {
    // Якщо виконаний вхід у систему, показувати кнопки профілю та виходу
    $profile_button = '<a class="button is-primary has-text-white"
href="profile.php">
        <span class="icon-text">
        <span class="icon">
            <i class="mdi mdi-account"></i>
        </span>
        <span><strong>Профіль</strong></span>
        </span>
    </a>';
    $logout_button = '<a class="button is-primary is-light has-text-
primary" href="user/logout.php">
        <span class="icon-text">
        <span class="icon">
            <i class="mdi mdi-logout"></i>
        </span>
        <span><strong>Вихід</strong></span>
        </span>
    </a>';
} else {
    $profile_button = '';
    $logout_button = '';
}

?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1.0">
    <link rel="stylesheet" href="css/bulma.css?v=<?php echo time();?>">
    <link rel="stylesheet" href="css/style.css?v=<?php echo time();?>">
    <link rel="stylesheet" href="css/news.css?v=<?php echo time();?>">
    <link
        rel="stylesheet"
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@mdi/font@7.4.47/css/materialdesign
icons.min.css">

    <link
        rel="shortcut
        icon"
        type="image/svg"
href="/image/icon/monitor.svg" />

    <title>Останні події у світі IT України</title>
</head>

<body>
    <!-- Меню -->
    <nav class="navbar is-fixed-top is-light" role="navigation" aria-
label="main navigation">
        <div class="navbar-brand">

```

```

        <a class="navbar-item has-text-weight-bold is-size-4"
href="index.php">
            Edu <em><span class="has-text-primary">IT</span></em>
        </a>

        <a role="button" class="navbar-burger" aria-label="menu"
aria-expanded="false" data-target="navMenu">
            <span aria-hidden="true"></span>
            <span aria-hidden="true"></span>
            <span aria-hidden="true"></span>
            <span aria-hidden="true"></span>
        </a>
    </div>

    <div class="bd-nav navbar-menu " id="navMenu">
        <div class="navbar-start has-text-weight-semibold ">
            <?php echo $admin_panel; ?>
            <a class="navbar-item" href="index.php">
                <span class="icon-text">
                    <span class="icon has-text-primary">
                        <i class="mdi mdi-home-variant"></i>
                    </span>
                    Головна
                </span>
            </a>

            <a class="navbar-item" href="educational_resources.php">
                <span class="icon-text">
                    <span class="icon has-text-primary">
                        <i class="mdi mdi-dots-square"></i>
                    </span>
                    Освітні ресурси
                </span>
            </a>

            <a class="navbar-item" href="/way.php">
                <span class="icon-text">
                    <span class="icon has-text-primary">
                        <i class="mdi mdi-chart-timeline-variant"></i>
                    </span>
                    Оберіть свій шлях!
                </span>
            </a>

            <a class="navbar-item" href="/news.php">
                <span class="icon-text">
                    <span class="icon has-text-primary">
                        <i class="mdi mdi-newspaper-variant-outline"></i>
                    </span>
                    Події
                </span>
            </a>
        </div>
    </div>

```



```

        </span>
    </a>
</div>

<div class="navbar-end">
    <div class="navbar-item">
        <div class="buttons">
            <?php echo $profile_button; ?>
            <?php echo $logout_button; ?>
            <?php if (!isset($_SESSION['user_id']) &&
!isset($_SESSION['admin'])) : ?>
                <a class="button is-primary has-text-white
js-modal-trigger" data-target="modal-sign-in">
                    <span class="icon-text">
                        <span class="icon">
                            <i class="mdi mdi-login"></i>
                        </span>
                        <span><strong>Вхід</strong></span>
                    </span>
                </a>
                <a class="button is-primary is-light has-
text-primary js-modal-trigger" data-target="modal-sign-up">
                    Реєстрація
                </a>
            <?php endif; ?>
        </div>
    </div>
</div>
</nav>

<!-- Перший екран -->
<section class="section sectionCatalog">
    <br> <br>
    <h2 class="title title-h1 is-size-1-tablet has-text-white">
        Останні події
    </h2>
    <div class="columns">
        <div class="column is-three-fifths is-offset-one-fifth">
            <p class="subtitle subtitle-medium has-text-white">
                Джерело: <a class="dj"
href="https://dou.ua/">dou.ua</a>
            </p>
        </div>
    </div>
</section>

<!-- Блок з останніми подіями -->
<section class="section">
    <div class="columns">
        <div class="column is-three-fifths is-offset-one-fifth">

```

```

        <div class="section-news" id="content"></div>
    </div>
</div>

</section>

<!-- Футер -->
<footer class="footer has-background-primary">
    <section class="section ">
        <div class="columns has-text-white ">
            <div class="column column-footer">
                <p class="has-text-weight-bold has-text-white
column-footer is-size-4">EduIT</p>
                <p><span class="icon-text">
                    <span class="icon">
                        <i class="mdi mdi-home-variant"></i>
                    </span>
                    <span class="column-footer"><a
href="/index.php" class="has-text-white footer-link">Головна</a></span>
                    </span></p>

                    <p><span class="icon-text">
                        <span class="icon">
                            <i class="mdi mdi-dots-square"></i>
                        </span>
                        <span class="column-footer"><a
href="/educational_resources.php" class="has-text-white footer-
link">Освітні ресурси</a></span>
                        </span></p>

                    <p><span class="icon-text">
                        <span class="icon">
                            <i class="mdi mdi-chart-timeline-
variant"></i>
                        </span>
                        <span class="column-footer"><a
href="/way.php" class="has-text-white footer-link">Оберіть свій
шлях!</a></span>
                        </span></p>

                    <p><span class="icon-text">
                        <span class="icon">
                            <i class="mdi mdi-newspaper-variant-
outline"></i>
                        </span>
                        <span class="column-footer"><a
href="/news.php" class="has-text-white footer-link">Події</a></span>
                        </span></p>
                </div>
                <div class="column">
                    <p class="has-text-weight-bold has-text-white
column-footer is-size-4">Контакти</p>

```

```

        <span class="icon-text">
            <span class="icon">
                <i class="fas mdi mdi-email-outline"></i>
            </span>
            <span class="column-footer"><a
href="mailto:lyudka.lichueva@gmail.com" class="has-text-white footer-
link">ll@lmail.com</a></span>
            </span>
            <div class="icon-text">
                <span class="icon">
                    <i class="fas mdi mdi-send-variant-
outline"></i>
                </span>
                <span class="column-footer ">Telegram: <a
href="https://t.me/llichueva" class="has-text-white footer-
link">t.me/llichueva</a> </span>
            </div>
        </div>
        <div class="column column-footer">
            <p class="has-text-weight-bold has-text-white
column-footer is-size-4">Виконавець</p>
            <p class="column-footer">Кваліфікаційна робота на
здобуття освітнього ступеня бакалавр здобувачки групи IT-03-2 <span
class="has-text-weight-semibold">Лічуєвої Людмили</span> </p>
            <p class="column-footer">2024</p>
        </div>
    </div>

</section>
</footer>

<!-- Скрипт для виведення інформації про події -->
<script>
    async function fetchContent() {
        try {
            // Виконуємо асинхронний запит за допомогою функції
fetch() на сервер через 'проху.php'
            let response = await fetch('проху.php');
            // Отримуємо тіло відповіді у вигляді тексту
            let text = await response.text();
            // Створюємо тимчасовий елемент div для парсингу HTML
            let tempDiv = document.createElement('div');
            tempDiv.innerHTML = text;
            // Знаходимо всі блоки з класом 'b-postcard' у
тимчасовому div
            let articles = tempDiv.querySelectorAll('article.b-
postcard');
            let contentContainer =
document.getElementById('content');
            contentContainer.innerHTML = '';

```

```

// Перебираємо кожен знайдений блок із класом 'b-
postcard'
articles.forEach(article => {
  // Витягуємо окремі елементи з кожного блоку
  let title = article.querySelector('.title');
  let date = article.querySelector('.when-and-
where');

  let description = article.querySelector('.b-tyro');
  let more = article.querySelector('.more');
  // Додаємо відповідні класи до знайдених елементів
  if (title) {
    title.classList.add('title-p');
  }
  if (date) {
    date.classList.add('subtitle');
  }
  if (description) {
    description.classList.add('p');
  }
  if (more) {
    more.classList.add('p');
  }
  // Вставляємо модифікований блок 'article' в наш
контейнер
  contentContainer.appendChild(article);
});
} catch (error) {
  // У випадку помилки виводимо її в консоль
  console.error('Error fetching content:', error);
}
}
fetchContent();
// Встановлюємо інтервал для оновлення даних кожні 2 години
(7200000 мілісекунд)
setInterval(fetchContent, 7200000);
</script>
<script src="js/menu.js?v=<?php echo time();?>"></script>
<script src="js/modal.js?v=<?php echo time();?>"></script>
<script src="js/notification.js?v=<?php echo time();?>"></script>
</body>

</html>

```