

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Комп'ютерних інформаційних технологій

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач випускової кафедри

Аліна САВЧЕНКО.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)**

**ЗДОБУВАЧА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ “БАКАЛАВР”**

**Тема:** “WEB-застосунок з вивчення іноземних мов”

**Виконавець:** студентка групи УС-413Б Ейсмонт Юлія Анатоліївна

**Керівник:** Ст. викладач Шевченко Олександр Петрович

**Нормоконтролер:** Олександр ШЕВЧЕНКО

**Київ – 2024**

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет комп'ютерних наук та технологій

Кафедра Комп'ютерних інформаційних технологій

Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма: 12  
“Інформаційні технології”, 122 “Комп'ютерні науки”, “Інформаційні  
управляючі системи та технології”

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач випускової кафедри

\_\_\_\_\_ Аліна САВЧЕНКО

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

**ЗАВДАННЯ**

**на виконання кваліфікаційної роботи (проєкту)**

Ейсмонт Юлії Анатоліївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

- 1. Тема роботи:** «WEB-застосунок з вивчення іноземних мов» затверджена наказом ректора від «5» квітня 2024 р. за No517/ст.
- 2. Термін виконання роботи:** 06.04.2024 – 09.06.2024р.
- 3. Вихідні дані до роботи:** теоретичні та практичні відомості та основи створення сучасного веб-застосунку для вивчення іноземних мов
- 4. Зміст пояснювальної записки:** вступ, аналіз існуючих веб-застосунків, постановка задачі до веб-застосунку, опис обраних компонентів для реалізації веб-застосунку.
- 5. Перелік обов'язкового ілюстративного матеріалу:** скріншоти з веб-застосунку, слайди, презентація.

## 6. Календарний план-графік

№ п/п	Завдання	Термін виконання	Підпис керівника
1.	Проводимо аналіз літературних джерел, пов'язаних з темою дипломної роботи.	06.04.24 – 12.04.24р	
2.	Підготовка та узгодження структури дипломної роботи.	13.04.24 – 15.04.24р	
3.	Організувати зустрічі з науковим керівником для отримання порад щодо формування першого розділу.	16.04.24 – 20.04.24р	
4.	Формування першого розділу.	21.04.24 – 02.05.24р	
5.	Формування другого розділу.	03.05.24 – 18.05.24р	
6.	Формування третього розділу.	19.05.24 – 27.05.24р	
7.	Формулювання висновків і оформлення пояснювальної записки дипломної роботи.	28.05.24 – 02.05.24р	
8.	Підписання потрібних документів згідно з встановленими процедурами.	03.05.24 – 04.05.24р	
9.	Готування до захисту та проведення попереднього захисту дипломного проекту на випускній кафедрі дипломної роботи.	05.05.24 – 06.05.24р	

7. Дата видачі завдання: «06» квітня 2024 р.

Керівник дипломної роботи \_\_\_\_\_ Олександр ШЕВЧЕНКО  
(підпис керівника) (П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Юлія ЕЙСМОНТ  
(підпис випускника) (П.І.Б.)

# РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної роботи «WEB-застосунок з вивчення іноземних мов» містить **5** сторінки, **19** рисунків, **3** таблиці **11** літературних джерел.

Об'єкт дослідження: Об'єктом дослідження є веб-застосунок для вивчення іноземних мов.

Мета роботи: Предметом дослідження є веб-застосунок для вивчення іноземних мов, що включає розробку архітектури бази даних, створення інтерфейсу користувача та інтерактивних модулів, і впровадження сучасних методів навчання.

Метод дослідження: використовуються методи аналізу, проектування, програмування та тестування веб-застосунків.

Отримані результати та їх новизна: Створено веб-застосунок, який надає користувачам доступ до інтерактивних уроків та тестів. Застосунок підвищує ефективність навчання завдяки можливості спілкування з іншими користувачами.

Результати роботи: Розроблений веб-застосунок для вивчення іноземних мов відіграє важливу роль у практичному аспекті. Він не лише надає користувачам доступ до інтерактивних уроків та тестів, але й значно підвищує ефективність навчання за рахунок адаптивного дизайну та зручного інтерфейсу користувача. Веб-застосунок сприяє покращенню мовних навичок користувачів через інтерактивні вправи, мнемотехніки та іммерсивні методи навчання.

ВЕБ-ЗАСТОСУНОК, НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ, БАЗА ДАНИХ, ІНТЕРФЕЙС КОРИСТУВАЧА, АДАПТИВНИЙ ДИЗАЙН, АВТОРИЗАЦІЯ, УПРАВЛІННЯ КУРСАМИ, ІНТЕРАКТИВНІ МОДУЛІ, ТЕСТУВАННЯ, МОВНІ НАВИЧКИ, HTML, CSS, JAVASCRIPT, MYSQL.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ.....	6
ВСТУП .....	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ВЕБ-ПРОГРАМ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДОДАТКУ З ВИВЧЕННЯ МОВ .....	10
1.1. Оцінка існуючих веб-додатків на світовому ринку, які використовуються для вивчення мов.....	10
1.2. Оргументована оцінка вигідності розробки веб-додатку, виходячи з його потреб, можливостей та очікуваних результатів .....	15
1.3. Інструменти розробки.....	18
1.4. Висновки до розділу 1 .....	22
РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ МОВ.....	23
2.1. Створення архітектури бази даних .....	23
2.2. Створення структури та дизайну веб-додатку .....	25
2.3. Створення ключових модулів для веб-додатку .....	26
2.4. Перевірка роботи веб-додатку .....	37
2.5. Висновок до розділу 2 .....	38
РОЗДІЛ 3. ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-ДОДАТКУ .....	40
3.1. Інструкція користувача веб-додатку .....	40
3.2. Структура веб-додатку .....	42
3.3. Переваги веб-додатку серед інших існуючих .....	49
3.4. Висновок до розділу 3 .....	51
ВИСНОВКИ.....	52
СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	544

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

ПЗ	Програмне забезпечення
API	Application Programming Interface
URL	Uniform Resource Locator
HTML	HyperText Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
CDN	Content Delivery Network
DB	Database

## ВСТУП

В сучасному світі розвиток технологій і Інтернету впливає на всі сфери людського життя, змінюючи підходи до освіти, включаючи і вивчення іноземних мов. Інтернет-технології надають нам доступ до найрізноманітніших інструментів для вивчення мов, включаючи веб-сайти, мобільні додатки, онлайн-курси та інші електронні ресурси.

Цей дипломний проект спрямований на розробку і реалізацію WEB-застосунку, призначеного для ефективного вивчення іноземних мов. Основними цілями даного проекту є створення платформи, яка б дозволила користувачам зануритися в процес вивчення мови, використовуючи сучасні інтерактивні технології.

Основна ідея застосунку полягає у створенні інтерактивного середовища, яке б допомагало користувачам підвищувати свої навички мовлення, читання, письма та розуміння іноземної мови. Проект передбачає розробку зручного і легкого в користуванні інтерфейсу, а також використання методів машинного навчання та штучного інтелекту для персоналізації процесу навчання під потреби кожного користувача.

Вивчення іноземних мов є ключовим аспектом в сучасному світі, де глобалізація зробила комунікацію між різними культурами надзвичайно важливою. Цей проект має на меті допомогти користувачам у подоланні мовних бар'єрів та відкритті нових можливостей для спілкування та професійного розвитку.

У даному дипломному проекті буде зосереджено увагу на аналізі сучасних методів вивчення мов та їхнього інтегрування в онлайн-платформу, а також на розробці ефективних інструментів для самостійного навчання. Крім того, буде проведено дослідження з використання штучного інтелекту для покращення якості та ефективності навчання мов.

Наступні розділи цього дипломного проекту розкриють детальніше ідеї, методи та реалізацію розробленого WEB-застосунку для вивчення іноземних мов.

Мета цієї роботи полягає в розробці та реалізації WEB-застосунку з метою сприяти ефективному вивченню іноземних мов. Цей застосунок має стати інтерактивною платформою, що допомагатиме користувачам покращувати навички мовлення, читання, письма та розуміння іноземних мов, використовуючи сучасні технології та методи вивчення. Крім того, метою є дослідження можливостей використання штучного інтелекту для персоналізації процесу навчання та підвищення його ефективності. Результатом цієї роботи має стати функціональний WEB-застосунок, який забезпечить користувачам зручні та ефективні інструменти для вивчення мов та подолання мовних бар'єрів у сучасному світі.

Завданнями дослідження є:

1. Аналіз поточних методів вивчення іноземних мов. Проведення огляду і аналізу існуючих методів і підходів до вивчення іноземних мов, включаючи традиційні методи, такі як метод граматичного перекладу, метод аудіо-візуального навчання, а також сучасні методи, такі як інтерактивне навчання, гейміфікація тощо.

2. Вивчення потреб та вимог користувачів. Проведення опитувань, інтерв'ю та аналізу потреб цільової аудиторії щодо вивчення іноземних мов, визначення їхніх пріоритетів, проблем і побажань стосовно навчального процесу.

3. Дослідження сучасних технологій веб-розробки. Огляд та аналіз сучасних технологій розробки веб-додатків, їхніх переваг та обмежень у контексті створення платформи для вивчення мов.

4. Розробка інтерактивного інтерфейсу. Проектування та розробка користувацького інтерфейсу, який би забезпечував користувачам зручний та привабливий досвід взаємодії з платформою для вивчення мов.



5. Впровадження методів штучного інтелекту. Використання технологій штучного інтелекту для персоналізації навчання, рекомендаційного аналізу та вдосконалення процесу вивчення мов.

6. Оцінка ефективності. Проведення експериментів та тестувань для оцінки ефективності розробленого застосунку у вивченні мов та порівняння його результатів з іншими методами навчання.

7. Оптимізація та розвиток. Вдосконалення та оптимізація застосунку на основі отриманих результатів та фідбеку від користувачів з метою постійного підвищення якості та ефективності навчання.

Методи дослідження. Для виконання дипломної роботи використовуються різноманітні методи дослідження. Основні серед них - метод аналізу, проектування, програмування та тестування веб-додатків. Метод аналізу застосовується для детального вивчення функціональних можливостей існуючих веб-додатків, їхніх переваг та недоліків. Проектування включає в себе розробку концепції майбутнього веб-додатка, визначення його архітектури, інтерфейсу та інших ключових аспектів. Після цього використовується метод програмування, щоб перетворити ці концепції в реальний код додатку. Нарешті, метод тестування застосовується для перевірки коректності роботи веб-додатка та виявлення можливих помилок або недоліків перед впровадженням його в реальне використання. Використання цих методів дозволить створити високоякісний та функціональний веб-додаток для реалізації поставлених завдань дослідження.

## РОЗДІЛ 1

### АНАЛІЗ ВЕБ-ПРОГРАМ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДОДАТКУ З ВИВЧЕННЯ МОВ

#### 1.1. Оцінка існуючих веб-додатків на світовому ринку, які використовуються для вивчення мов

Відповідно, через постійний попит на засоби вивчення мов, на сьогоднішній час багато веб-додатків існують. Я відобразила деяких із найбільш популярних веб-додатків на основі їхніх властивостей, зручності використання та результатів. При оцінці веб-додатків для вивчення мов використовувалися такі критерії:

- Зміст: якість і розмаїтість навчального матеріалу, наявного в додатку.
- Функціональність: можливості та інструменти, які пропонує додаток для вивчення мови.
- Інтерактивність: рівень інтерактивності та взаємодія з користувачами під час процесу навчання.
- Ефективність: підтвержені результати та ефективність навчання повз додаток.
- Простота використання: Простота використання та навігація у додатку.
- Ціна: вартість підписки на додаток.

Було оцінено 10 веб-додатків для вивчення мов, які відповідали встановленим критеріям. Найкращими додатками за загальною оцінкою стали Duolingo, Babbel Rosetta Stone та Memrise.

Кафедра КІТ				НАУ 24 31 99 000 ПЗ			
<i>Виконала</i>	<i>Ейсмонт Ю.А.</i>			<b>АНАЛІЗ ВЕБ-ПРОГРАМ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДОДАТКУ З ВИВЧЕННЯ МОВ</b>	<i>Літера</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Керівник</i>	<i>Шевченко О.П.</i>					10	14
<i>Консульт.</i>					УС-413 122		
<i>Норм. контр.</i>	<i>Шевченко О.П.</i>						

## **Duolingo**

**Зміст:** Duolingo пропонує навчальні матеріали середньої якості. Вони розроблені лінгвістами та спільнотою, що може впливати на рівномірність складності та пояснень. Duolingo надає курси з понад 40 мов, охоплюючи різні рівні володіння. Матеріали включають короткі уроки, вправи на переклад, вибір зображень, аудіозаписи та диктанти.

**Функціональність:** Duolingo зосереджується на розвитку базових навичок читання, письма, слухання та розуміння граматики. Додаток використовує гейміфікацію для підтримки мотивації користувачів. Duolingo пропонує обмежені інструменти для поглибленого вивчення мови. Немає окремих словників або граматичних довідників.

**Інтерактивність:** Duolingo є дуже інтерактивним додатком. Користувачі заробляють очки, переходять на різні рівні та змагаються з друзями, що робить процес навчання цікавим та захоплюючим.

**Ефективність:** Duolingo може допомогти користувачам вивчити базові слова та граматичні структури. Дослідження показують певну ефективність для початкового рівня володіння мовою. Duolingo використовує систему повторення з інтервалами, але вона може бути не такою ефективною, як в інших додатках.

**Простота використання:** Duolingo має дуже простий та зрозумілий інтерфейс, який легко освоїти користувачам будь-якого віку.

**Ціна:** Duolingo має безкоштовну версію з обмеженнями та платну преміум-версію з додатковими функціями.



Рис. 1.1. Логотип Duolingo

### **Babbel**

**Зміст:** Babbel пропонує високоякісні навчальні матеріали, розроблені мовними експертами. Уроки фокусуються на практичних ситуаціях з реального життя. Babbel пропонує курси з 14 мов, охоплюючи різні рівні володіння. Матеріали включають діалоги, інтерактивні вправи, аудіозаписи з носіями мови, граматичні пояснення та словникові запаси.

**Функціональність:** Babbel пропонує структурований підхід до навчання мови, зосереджуючись на розвитку розмовних навичок, розумінні на слух, читанні та письмі. Додаток надає інструменти для перегляду вивченого матеріалу, функцію розпізнавання мовлення для практики вимови та spaced repetition system (систему повторення з інтервалами) для кращого запам'ятовування.

**Інтерактивність:** Babbel використовує інтерактивні вправи, такі як аудіозаписи з розпізнаванням голосу, переклади речень, письмові завдання та диктанти. Це робить навчання більш цікавим та ефективним.

**Ефективність:** Дослідження показують, що Babbel може допомогти користувачам розвивати базові розмовні навички та покращити розуміння мови на слух за короткий проміжок часу. Spaced repetition system допомагає закріплювати вивчений матеріал у пам'яті.

Простота використання: Babbel має зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, що робить його простим у використанні для людей з різним рівнем технічної підготовки.

Ціна: Babbel пропонує платну підписку з різними варіантами тривалістю. Існує безкоштовний пробний період, щоб оцінити додаток перед оформленням підписки.



Рис. 1.2. Логотип Babbel

### **Rosetta Ston**

Зміст: Навчальні матеріали Rosetta Stone високої якості, розроблені досвідченими лінгвістами. Додаток використовує іммерсивний метод навчання, який занурює користувача в мовне середовище. Rosetta Stone пропонує курси з 25 мов, що охоплюють різні рівні володіння мовою. Додаток містить лекції, діалоги, вправи, ігри та інші активності.

Функціональність: Rosetta Stone пропонує широкий спектр функцій, які допомагають користувачам вивчати мову. Додаток має систему повторення з інтервалами, інструменти для вивчення вимови, можливість спілкування з носіями мови та багато іншого. Rosetta Stone надає користувачам різноманітні інструменти для вивчення мови, такі як словники, граматичні довідники та інтерактивні карти.

Інтерактивність: Rosetta Stone використовує іммерсивний метод навчання, який робить процес вивчення мови інтерактивним та захоплюючим. Користувачі залучаються до виконання вправ, діалогів та ігор, які допомагають їм запам'ятати нові слова та граматичні конструкції.

Ефективність: Дослідження показують, що Rosetta Stone ефективний метод вивчення мови. Користувачі, які використовують Rosetta Stone,

покращують свої навички слухання, говоріння, читання та письма. Rosetta Stone використовує spaced repetition system (систему повторення з інтервалами), яка допомагає користувачам запам'ятати нові слова та граматичні конструкції на довший час.

Простота використання: Rosetta Stone має простий та зрозумілий інтерфейс, який легко використовувати людям будь-якого віку та рівня підготовки. Навігація по додатку Rosetta Stone проста та зрозуміла. Користувачі можуть легко знайти те, що їм потрібно, завдяки пошуку та меню.

Ціна: Rosetta Stone є дорожчим додатком для вивчення мови, порівняно з деякими іншими варіантами. Однак, додаток пропонує безкоштовний пробний період, щоб користувачі могли спробувати його перед тим, як купувати.



Рис. 1.3. Логотип Rosetta Stone

### **Memrise**

Зміст: Memrise пропонує курси з багатьох мов, створені як розробниками додатку, так і користувачами. Навчальні матеріали включають flashcards, аудіозаписи, відео та інтерактивні вправи.

Функціональність: Memrise використовує spaced repetition system (систему повторення з інтервалами) для того, щоб допомогти користувачам запам'ятати нову інформацію. Додаток також пропонує функцію навчання з другом, яка дозволяє користувачам навчатися разом.

**Інтерактивність:** Memrise має гейміфікований підхід до навчання, який робить процес навчання більш захоплюючим. Користувачі заробляють очки та значки за успішне виконання вправ.

**Ефективність:** Існують дослідження, які свідчать про ефективність Memrise для вивчення нових слів та фраз.

**Простота використання:** Memrise має зручний інтерфейс і простий у використанні.

**Ціна:** Memrise пропонує як безкоштовну, так і платну версії. Безкоштовна версія має обмеження щодо функціоналу, платна версія пропонує більше курсів та функцій.



Рис. 1.4. Логотип Memrise

## **1.2. Оргументована оцінка вигідності розробки веб-додатку, виходячи з його потреб, можливостей та очікуваних результатів**

Сучасні користувачі висувають певні вимоги до веб-додатків для вивчення іноземних мов, щоб зробити процес навчання максимально ефективним, зручним та цікавим. Ось деякі з ключових потреб, які слід враховувати при розробці мого додатку.

Користувачі прагнуть до динамічних та захоплюючих уроків, які б робили вивчення мови цікавим та інтерактивним. Це може включати в себе: відео- та аудіоматеріали з реальними ситуаціями та носіями мови, інтерактивні вправи та ігри для практики граматики, лексики та навичок спілкування,

персоналізовані плани навчання, які адаптуються до потреб та темпу кожного користувача.

Для багатьох користувачів спілкування мовою є ключовою метою навчання. Веб-додаток повинен надавати можливості для: виконання завдань та проектів, які потребують використання мови в реальних ситуаціях.

Користувачі цінують доступність веб-додатку, щоб мати можливість навчатися: з будь-якого пристрою: комп'ютера, планшета, смартфона. В будь-який час: у зручному для них темпі та режимі. Без прив'язки до фізичного місця: вдома, в дорозі, під час подорожей.

Веб-додатки володіють широким спектром функціональних можливостей, які роблять їх потужними інструментами для вивчення іноземних мов. Ось деякі з ключових можливостей, які я використовуватиму для створення ефективного та захоплюючого навчального процесу:

Веб-додатки можуть інтегрувати відеоматеріали, такі як навчальні ролики, автентичні відео з носіями мови, фільми та серіали мовою, що вивчається. Це робить навчання більш динамічним та візуально привабливим.

Аудіозаписи, подкасти, аудіокниги та розмовні вправи допомагають розвивати навички аудіювання та сприйняття мови на слух. Візуальні матеріали, такі як зображення, фотографії, інфографіка та інтерактивні вправи з drag-and-drop, роблять вивчення лексики та граматики більш цікавим та сприяють кращому запам'ятовуванню.

Веб-додатки можуть пропонувати широкий спектр інтерактивних вправ та ігор, які роблять навчання мові захоплюючим та інтерактивним. Це може включати:

Вправи на вибір відповіді, граматичні тести, вправи на заповнення пропусків. Ігри на співвіднесення слів, ігри на переклад, рольові ігри та симуляції. Інтерактивні вправи з аудіювання та говоріння, які дозволяють користувачам практикувати спілкування.



Веб-додатки можуть використовувати дані про користувача та його прогрес, щоб персоналізувати навчальний процес та адаптувати його до його потреб. Це може включати:

Складання індивідуальних навчальних планів відповідно до початкового рівня знань та цілей користувача. Рекомендації щодо контенту та вправ, які відповідають інтересам та потребам користувача. Надання адаптивної допомоги та підказок у разі помилок або труднощів.

Веб-додатки можуть допомагати користувачам відстежувати свій прогрес, візуалізувати свої досягнення та ставити нові цілі. Це може стимулювати їхню мотивацію та бажання продовжувати навчання.

Додаток може використовувати гейміфікацію, системи балів та винагород, віртуальні досягнення та рейтинги, щоб зробити навчання більш захоплюючим та мотивуючим.

Очікувані результати розробки веб-додатку для вивчення іноземних мов

Впровадження веб-додатку для вивчення іноземних мов може призвести до низки позитивних результатів як для окремих користувачів, так і для суспільства в цілому. Ось деякі з ключових очікуваних результатів:

Збільшення кількості людей, які вивчають іноземні мови:

Доступність та зручність веб-додатку можуть стимулювати більше людей розпочати вивчення іноземних мов. Інтерактивний та захоплюючий формат навчання може зробити процес більш приємним та мотивуючим, що призведе до зростання зацікавленості та кількості користувачів.

Покращення навичок володіння мовою:

Веб-додаток може допомогти користувачам покращити свої навички читання, письма, говоріння та аудіювання мовою, що вивчається. Інтерактивні вправи, персоналізоване навчання та практика спілкування з носіями мови можуть сприяти більш швидкому та ефективному засвоєнню мови.

Збільшення впевненості у спілкуванні:

Регулярна практика та позитивний зворотний зв'язок від веб-додатку можуть допомогти користувачам подолати страх та невпевненість у

спілкуванні іноземною мовою. Це може призвести до більш активного використання мови в реальних ситуаціях та покращення комунікативних навичок.

Покращені можливості працевлаштування:

Володіння іноземною мовою може відкрити нові кар'єрні можливості та підвищити конкурентоспроможність користувачів на ринку праці. Веб-додаток може допомогти їм отримати необхідні мовні навички та сертифікати для досягнення своїх професійних цілей.

### **1.3. Інструменти розробки**

У цьому розділі буде розглянуто питання вибору інструментів розробки для створення веб-додатку. Буде описано кожен з обраних інструментів, а також аргументовано їх вибір.

#### **HTML**

HTML - це фундаментальна мова веб-розробки, яка має багато переваг, що роблять її чудовим вибором мого проекту. Ось декілька з них:

HTML - це проста і зрозуміла мова, яку легко вивчити, навіть якщо немає досвіду програмування. Її синтаксис чіткий і логічний, що робить її доступною для людей з різним рівнем підготовки. Це дозволяє швидко розпочати роботу над своїм проектом без витрачання багато часу на вивчення складних концепцій.

Також він сумісний з усіма браузерами та пристроями, що робить його універсальним вибором для створення веб-сторінок, які будуть доступні для всіх користувачів. Це гарантує, що ваш проект буде доступний для широкої аудиторії, незалежно від того, який браузер чи пристрій вони використовують.

HTML використовує теги для опису структури та вмісту веб-сторінки, що робить код чітким і організованим. Це полегшує читання, розуміння та модифікацію коду, що робить ваш проект простішим у тестуванні та обслуговуванні.

Він оптимізований для пошукових систем, що означає, що ваш проект буде легше знаходити користувачам, які шукають інформацію у Інтернеті. Це може збільшити трафік на ваш веб-сайт та зробити ваш проект більш успішним.:

Також він сумісний з іншими технологіями веб-розробки, такими як CSS та JavaScript, що дозволяє вам створювати динамічні та інтерактивні веб-сторінки. Це дає вам більше можливостей для реалізації ваших ідей та створення більш привабливого користувацького досвіду.

## CSS

CSS (Cascading Style Sheets) - це мова опису стилів, яка використовується для форматування та стилізації веб-сторінок. Вона дозволяє контролювати зовнішній вигляд елементів HTML, таких як колір, шрифт, розмір, розташування та багато іншого. CSS робить веб-сторінки більш привабливими та зручними для користувачів, а також покращує їх читабельність.

Ось декілька причин, чому CSS підходить для мого проекту:

CSS дозволяє створити веб-сторінки, які виглядають професійно та привабливо. Можна використовувати CSS для зміни кольору тексту, шрифту, розміру елементів, розташування та багатьох інших аспектів зовнішнього вигляду вашого веб-сайту. Це робить проект більш привабливим для користувачів і збільшує ймовірність того, що вони залишаться на ньому.

Він може використовуватися для покращення читабельності веб-сайту. Можна використовувати CSS для збільшення інтервалів між рядками та абзацами, зміни розміру шрифту, а також для використання контрастних кольорів. Це робить веб-сайт більш зручним для читання і зменшує напругу очей користувачів.

Також він сумісний з усіма браузерами та пристроями, що робить його універсальним вибором для стилізації веб-сторінок. Це гарантує, що проект буде виглядати однаково на будь-якому браузері чи пристрої, який використовує користувач.

CSS дозволяє зменшити розмір коду HTML, що робить веб-сайт більш економічним з точки зору пропускнуої здатності. Замість того, щоб повторювати стилі для кожного елемента HTML, можна описати стилі один раз у CSS-файлі і потім застосувати їх до всіх елементів, які їх потребують.

Cascading Style Sheets може використовуватися для покращення SEO (пошукової оптимізації) веб-сайту. Можна використовувати CSS для створення чіткої ієрархії заголовків, а також для використання семантичних тегів. Це може допомогти веб-сайту краще рангуватися в пошукових системах.

## **JavaScript**

JavaScript - це динамічна мова програмування, яка використовується для додавання інтерактивності та динамічності до веб-сторінок. Вона дозволяє створювати анімації, реагувати на дії користувачів, обробляти дані, а також розробляти складні веб-додатки. JavaScript робить веб-сторінки більш цікавими та зручними для користувачів, а також розширює їх можливості.

Ось декілька причин, чому JavaScript підходить для мого проекту:

JavaScript дозволяє додавати інтерактивні елементи на веб-сайт, такі як меню, кнопки, форми, анімації та багато іншого. Це робить веб-сайт більш цікавим та привабливим для користувачів, а також збільшує ймовірність того, що вони залишаться на ньому.

JavaScript дозволяє реагувати на дії користувачів, такі як кліки мишею, натискання клавіш, прокручування та багато іншого. Це зробить веб-сайт більш динамічним та гнучким, а також покращує його користувацький досвід.

Він дозволяє обробляти дані на стороні клієнта, що зробить веб-сайт більш ефективним та швидким. Можна використовувати JavaScript для перевірки даних, введених користувачами, виконання розрахунків, обробки форм та багато іншого.

JavaScript використовується для розробки складних веб-додатків, таких як односторінкові веб-додатки (SPA), онлайн-ігри, чати, інструменти для редагування фото та багато іншого. JavaScript дозволяє створювати веб-

додатки, які мають схожий на десктопний інтерфейс і надають користувачам широкий спектр функцій.

Також він може використовуватися для покращення SEO (пошукової оптимізації) вашого веб-сайту. Можна використовувати JavaScript для створення динамічного контенту, який буде краще індексуватися пошуковими системами.

## **SQL**

MySQL - це система керування реляційними базами даних (СКБД), яка використовується для зберігання та обробки даних веб-додатків. Вона є однією з найпопулярніших СКБД у світі завдяки своїй простоті використання, надійності, масштабованості та доступності. MySQL підходить для мого проекту з кількох причин:

Він має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та простий синтаксис SQL, що робить її простою у вивченні та використанні.

MySQL - це надійна та стійка СКБД, яка може обробляти великі обсяги даних без збоїв. Вона має механізми резервного копіювання та відновлення, які гарантують безпеку ваших даних.

Також SQL - це масштабована СКБД, яка може зростати разом з проектом. Можна додати більше серверів до вашої системи MySQL, щоб збільшити її потужність та обробляти більше даних.

MySQL - це безкоштовна СКБД з відкритим кодом, що робить її доступною для розробників з будь-яким бюджетом. Можна завантажити та використовувати MySQL безкоштовно, не сплачуючи жодних ліцензійних зборів.

База даних використовується мільйонами веб-сайтів та веб-додатків по всьому світу. Це означає, що багато ресурсів та підтримки доступні для допомоги вам у вирішенні будь-яких проблем, з якими можна зіткнутися.

## 1.4. Висновки до розділу 1

У першому розділі було проведено аналіз існуючих веб-додатків для вивчення мов та досліджено характеристики й можливості мікросервісної архітектури. Також було обґрунтовано вибір інструментів розробки, таких як HTML, CSS, JavaScript та SQL, для створення веб-додатку для вивчення мов.

Було оцінено 10 веб-додатків за їхнім змістом, функціональністю, інтерактивністю, ефективністю, простотою використання та ціною. Найвищі оцінки отримали Duolingo, Babbel, Rosetta Stone та Memrise.

Існує висока потреба в зручних та ефективних інструментах для вивчення мов, а веб-додатки ідеально відповідають цій потребі. Вони володіють широким спектром функцій, які можна використовувати для створення захоплюючого та персоналізованого навчального процесу.

HTML використовується для створення структури та вмісту веб-сторінок. Він простий, універсальний, сумісний з усіма браузерами та пристроями, а також оптимізований для пошукових систем.

CSS використовується для форматування та стилізації веб-сторінок. Він робить веб-сайти більш привабливими, покращує читабельність, сумісний з усіма браузерами та пристроями, а також може використовуватися для покращення SEO.

JavaScript використовується для додавання інтерактивності та динамічності до веб-сторінок. Він дозволяє створювати анімації, реагувати на дії користувачів, обробляти дані та розробляти складні веб-додатки.

SQL використовується для зберігання та обробки даних веб-додатків. MySQL - це популярна СКБД, яка проста у використанні, надійна, масштабована, безкоштовна та має відкритий код.

## РОЗДІЛ 2

### РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ МОВ

#### 2.1. Створення архітектури бази даних

У розробці додатку для вивчення іноземних мов важливо забезпечити зручний та привабливий користувацький інтерфейс, який би був доступний для користувачів різного рівня. Крім того, потрібно врахувати наявність різноманітних навчальних матеріалів, таких як вправи, тести та аудіо-відеоматеріали, що допомагатимуть в удосконаленні навичок вимови та розуміння мови.

Особлива увага повинна бути приділена персоналізації додатку, щоб кожен користувач міг налаштувати його під свої потреби та індивідуальний рівень вивчення мови. Важливо також забезпечити можливість взаємодії між користувачами для спільного навчання та обговорення матеріалу, що стимулюватиме активну участь у процесі вивчення.

Технічні аспекти, такі як підтримка різних платформ та забезпечення безпеки та конфіденційності даних користувачів, також мають велике значення для успішної реалізації додатку. Також, система оцінювання та нагородження користувачів за їх досягнення допоможе підтримувати високий рівень мотивації та зацікавленості у вивченні мови.

Кафедра КІТ				НАУ 24 31 99 000 ПЗ			
<i>Виконала</i>	<i>Ейсмонт Ю.А.</i>			<b>РОЗРОБКА ВЕБ- ДОДАТКУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ МОВ</b>	<i>Літера</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Керівник</i>	<i>Шевченко О.П.</i>					23	17
<i>Консульт.</i>					УС-413 122		
<i>Норм. контр.</i>	<i>Шевченко О.П.</i>						

Користувачі повинні мати можливість створювати акаунти та входити до системи, використовуючи свою електронну пошту та пароль. Вони повинні мати можливість створювати профілі, які містять їхню особисту інформацію, рівень мови та інші дані. Також користувачі повинні мати можливість налаштовувати свій досвід роботи з додатком, наприклад, вибирати мову інтерфейсу та рівень складності вправ. Вони повинні мати можливість відстежувати свій прогрес, включаючи кількість пройдених уроків, виконаних вправ та отримані бали.

Додаток повинен пропонувати широкий спектр курсів з різних іноземних мов, на різних рівнях складності. Кожен курс повинен бути розділений на логічні уроки, які охоплюють різні теми та аспекти мови. Уроки повинні включати різноманітні типи контенту, такі як тексти, аудіо, відео, інтерактивні вправи та тести. Додаток повинен рекомендувати користувачам курси та уроки на основі їхнього рівня мови та інтересів.

Він повинен пропонувати різноманітні типи вправ, такі як тести, вікторини, заповнення пропусків, усні та письмові завдання. Деякі типи вправ повинні автоматично оцінюватися, щоб користувачі могли отримувати миттєвий зворотний зв'язок. Користувачі повинні отримувати детальний зворотний зв'язок на свої вправи, щоб вони могли розуміти свої помилки та покращувати свої знання.

Це має включати словники та перекладачі, щоб користувачі могли шукати значення слів та перекладати текст з однієї мови на іншу. Користувачі повинні мати можливість спілкуватися один з одним на форумах або в чатах, щоб ділитися своїми знаннями, досвідом та отримувати підтримку. Додаток може використовувати ігрові елементи, такі як бали, значки та рейтинги, щоб мотивувати користувачів навчатися та прогресувати.



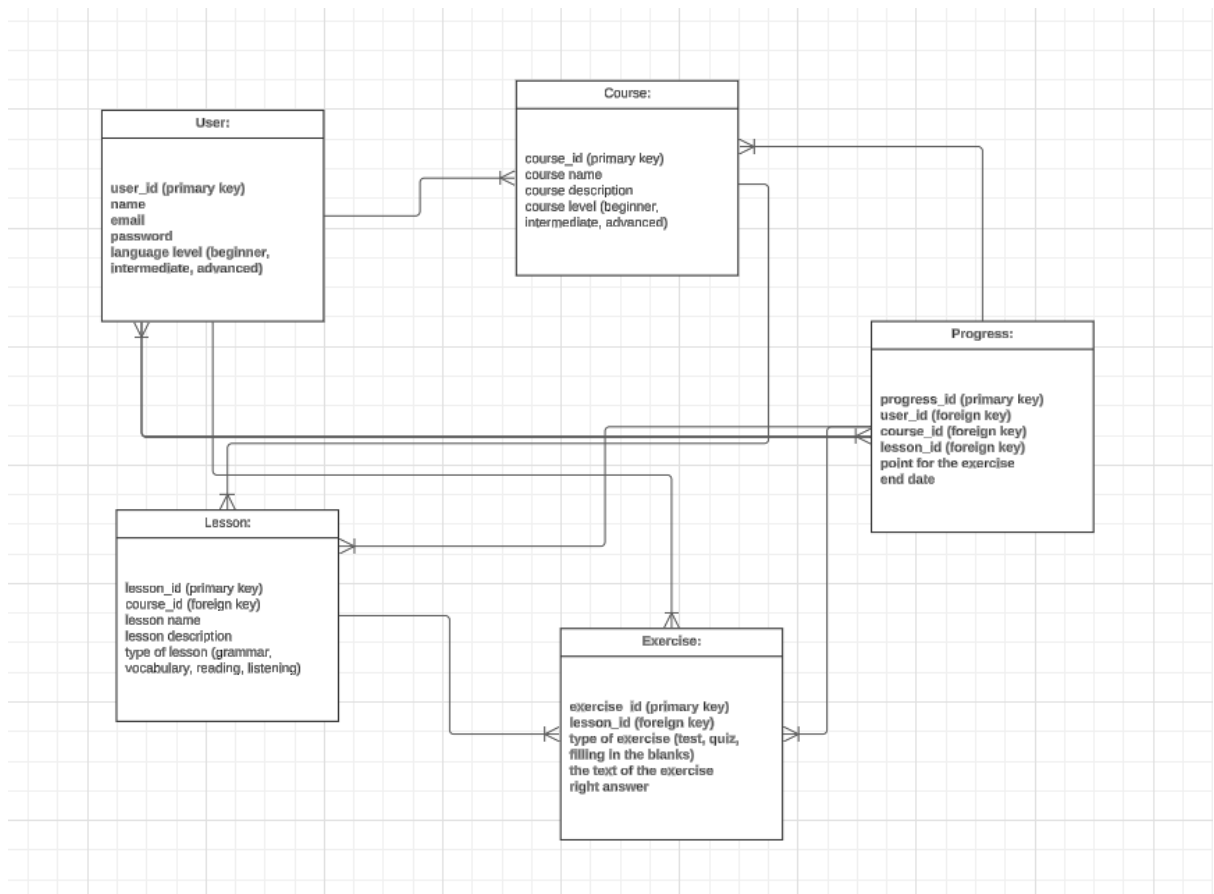


Рис. 2.1. ER діаграма

## 2.2. Створення структури та дизайну веб-додатку

При розробці структури та дизайну веб-додатку для навчання іноземних мов слід врахувати кілька ключових аспектів. Спочатку визначається логічна структура, включаючи основні функціональність і розташування елементів у системі. Потім розробляється дизайн, який включає в себе графічний інтерфейс користувача (GUI), колірну схему, типографіку та інші естетичні аспекти.

У структурі веб-додатку важливо визначити основні етапи роботи програми, такі як авторизація користувачів, навігація між різними розділами, управління контентом (навчальним матеріалом, завданнями тощо) та інші функції. Кожен елемент і функція повинні бути логічно впорядковані та зручно доступні для користувача.

Щодо дизайну, важливо забезпечити привабливий та ергономічний інтерфейс, який би залучав користувача та полегшував його взаємодію з

додатком. Графічний дизайн повинен бути сучасним, але при цьому не заважати зосередженню на основних завданнях. Колірна схема і типографіка також мають бути зручними для читання та сприяти легкому сприйняттю інформації.

Узгоджений та збалансований підхід до структури та дизайну веб-додатку забезпечить користувачам приємний і продуктивний досвід використання, що є ключовим для успіху проекту.

Також важливо врахувати адаптивність дизайну, щоб додаток коректно відображався на різних пристроях і розмірах екранів, включаючи комп'ютери, планшети та мобільні пристрої. Це дозволить забезпечити зручний доступ до додатку незалежно від обраного пристрою користувачем.

Крім того, розробка структури та дизайну веб-додатку повинна враховувати принципи доступності, щоб забезпечити можливість користування ним людьми з обмеженими можливостями. Це включає в себе використання адаптивних технологій, таких як скрінрідери, та забезпечення правильної розмітки та описів для елементів інтерфейсу.

Загалом, успішна розробка структури та дизайну веб-додатку для навчання іноземних мов вимагає уваги до дрібниць і врахування потреб користувачів на кожному етапі процесу розробки. Тільки такий підхід дозволить створити ефективний та зручний для використання продукт.

### **2.3. Створення ключових модулів для веб-додатку**

Створення ключових модулів для веб-додатку - важливий етап розробки. Кожен модуль має свою функціональність, яка спрямована на забезпечення роботи конкретної частини додатку. Наприклад, модуль авторизації та аутентифікації відповідає за вхід користувачів у систему та перевірку їхньої ідентифікації. Він забезпечує безпеку доступу до особистих даних та інших приватних ресурсів додатку.

Вхід

Логін

Пароль

Продовжити

Якщо не маєте акаунту

Реєстрація

Рис. 2.2. Інтерфейс авторизації

## Реєстрація

Ім'я

Вік

Пошта

Пароль

Реєстрація

Рис. 2.3. Інтерфейс реєстрації

Модуль авторизації є ключовою складовою багатьох додатків, забезпечуючи захищений доступ до обмежених ресурсів та функціональності. Він включає в себе кілька основних компонентів. Першим з них є форма авторизації, яка зазвичай містить поля для введення імені користувача або електронної пошти та пароля. Ця форма може бути доповнена кнопками для входу, реєстрації нового користувача та відновлення пароля.

Коли користувач вводить свої облікові дані та натискає кнопку входу, модуль авторизації відправляє ці дані на сервер для перевірки. Сервер порівнює надані облікові дані з даними у своїй базі даних. Якщо облікові дані вірні, сервер створює сесію або токен, який зберігається на стороні клієнта для подальших запитів. Ця сесія або токен використовуються для ідентифікації користувача протягом його сеансу роботи з додатком.

Крім того, модуль авторизації повинен мати функціональність для обробки невірних облікових даних. У разі помилки сервер повинен повернути відповідне повідомлення користувачу, наприклад, "Неправильний логін або пароль". Також модуль включає функцію блокування облікового запису після кількох невдалих спроб входу для підвищення безпеки.

Модуль авторизації може також підтримувати реєстрацію нових користувачів. Для цього він надає форму реєстрації, яка включає поля для введення імені користувача, електронної пошти, пароля та можливо інших даних, таких як номер телефону або дата народження. Після заповнення цієї форми дані надсилаються на сервер, де відбувається їх перевірка та збереження у базі даних. Можливе також підтвердження електронної пошти через відправку листа з підтвердженням.

Нарешті, модуль авторизації повинен забезпечувати належний рівень безпеки, включаючи шифрування паролів перед збереженням у базі даних, використання захищених протоколів передачі даних та регулярні оновлення для виправлення вразливостей.

## Типи уроків

Обери як хочеш навчатися сьогодні

Граматика	Слова	Читання
Перетворення речень	Вправи на зіставлення	Інтенсивне читання
Граматичні тести	Кросворди та головоломки	Вправи на розуміння прочитаного
Вправи на відповідність	Вбудовані словники	Підсумовування тексту
<a href="#">Вивчати</a>	<a href="#">Вивчати</a>	<a href="#">Вивчати</a>

Рис 2.4. Інтерфейс курсів та навчального матеріалу

Цей модуль є частиною платформи для онлайн-навчання. Він призначений для того, щоб допомогти користувачам вивчати іноземні мови. Модуль включає в себе три основні розділи: граматики, слова та читання.

Розділ граматики містить різноманітні вправи, які допомагають користувачам вивчити основи граматики іноземної мови. Ці вправи включають в себе заповнення пропусків, перетворення речень, граматичні тести, вправи на відповідність та створення речень.

Розділ слів містить вправи, які допомагають користувачам розширити свій словниковий запас. Ці вправи включають в себе вивчення карток зі словами, вправи на зіставлення, кросворди та головоломки, читання текстів з контекстом та використання словників.

Розділ читання містить вправи, які допомагають користувачам покращити свої навички читання. Ці вправи включають в себе екстенсивне та інтенсивне читання, вправи на розуміння прочитаного, підсумовування тексту та анотування тексту.

Користувачі можуть вибирати, які вправи виконувати, залежно від своїх потреб та цілей. Модуль також дозволяє користувачам відстежувати свій прогрес, щоб вони могли бачити, як вони покращуються з часом.

## Інші користувачі

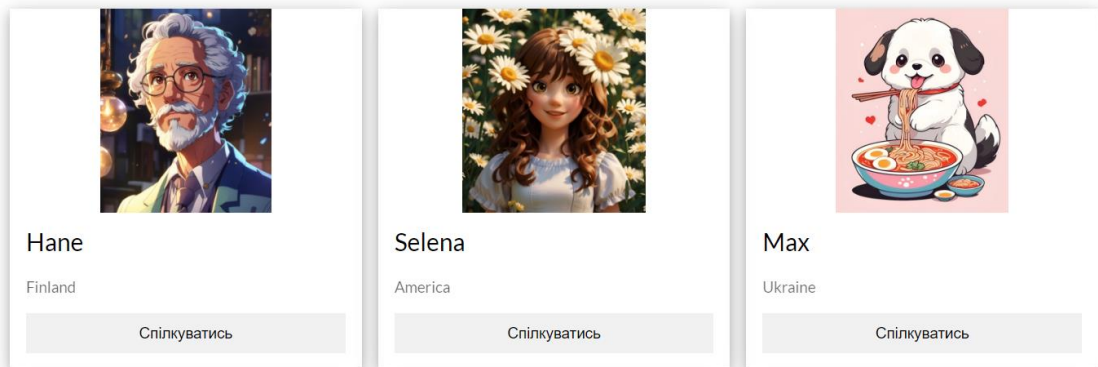


Рис 2.5. Інтерфейс Комунікації

Модуль Комунікації є частиною платформи онлайн-навчання, яка дозволяє користувачам спілкуватися один з одним. Він розроблений для того, щоб допомогти користувачам покращити свої навички спілкування іноземною мовою, спілкуючись з носіями мови та іншими учнями.

Інтерфейс модуля Комунікації є простим та зручним. Користувачі можуть легко знайти потрібних їм людей, надіслати їм повідомлення та відстежувати історію спілкування.

Модуль Комунікації є цінним інструментом для людей, які хочуть вивчати іноземні мови. Він пропонує простий та зручний спосіб спілкуватися з іншими користувачами, що може допомогти вам покращити свої навички спілкування, обмінюватися знаннями та залишатися мотивованими.

Однак важливо зазначити, що модуль Комунікації не призначений для особистих розмов. Користувачі повинні дотримуватися правил платформи та уникати обговорення особистої інформації.

## Створити урок

---

The screenshot shows a web form titled "Створити урок" (Create Lesson). It contains three main input areas: a text box for "Назва уроку" (Lesson Name), a larger text area for "Опис уроку" (Lesson Description), and a dropdown menu for "Рівень" (Level). The dropdown menu is currently open, showing options: "Виберіть рівень" (Select level), "A1 - Beginner", "A2 - Elementary", "B1 - Intermediate", and "B2 - Upper-Intermediate". At the bottom of the form is a black button with the text "Створити" (Create).

Рис. 2.6. Інтерфейс створення уроку

Інтерфейс створення уроку — це компонент веб-додатку для вивчення мов, який дозволяє викладачам створювати нові уроки та редагувати існуючі. Він повинен бути зручним у використанні та надавати всі необхідні функції для створення якісних навчальних матеріалів.

Інтерфейс створення уроку повинен бути простим у використанні та інтуїтивно зрозумілим. Він повинен надавати всі необхідні функції для створення якісних навчальних матеріалів, але при цьому не бути занадто складним або перевантаженим.

Цей інтерфейс включає всі основні елементи, необхідні для створення уроку. Він також має кілька додаткових функцій, таких як можливість попереднього перегляду уроку та співпраці з іншими викладачами. Інтерфейс простий у використанні та інтуїтивно зрозумілий, і він повинен відповідати потребам більшості викладачів.

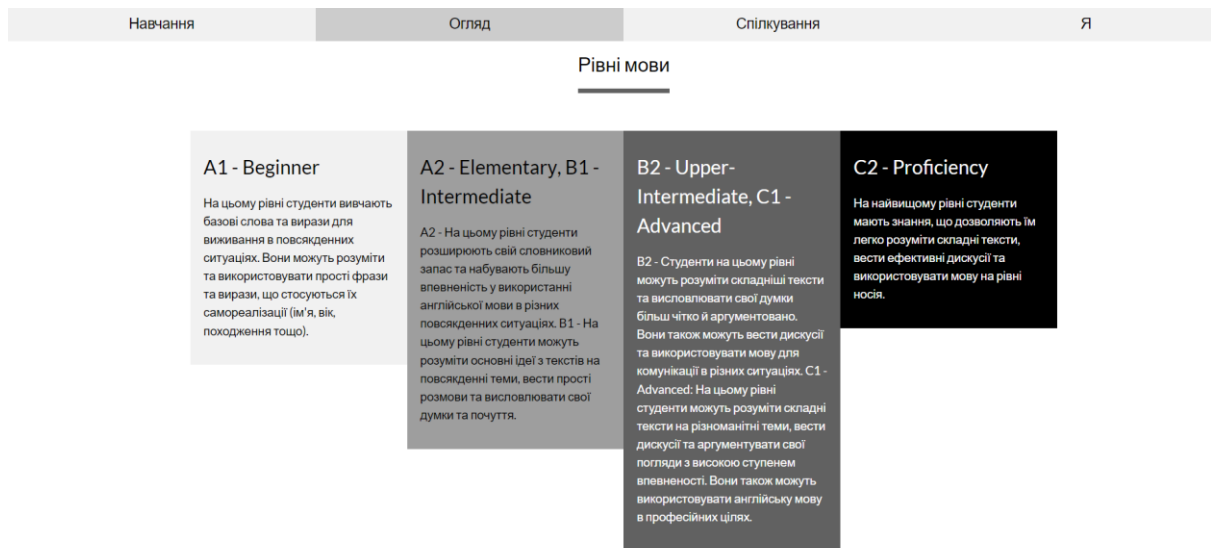


Рис. 2.7. Інтерфейс інформаційних блоків

Інтерфейс інформаційних блоків – це структуроване представлення інформації на екрані, що допомагає користувачам легко орієнтуватися та знаходити необхідні дані. Інформаційні блоки організовані таким чином, щоб забезпечити зручність у використанні та читабельність. Вони містять інформацію про всі рівні мов для того щоб користувач орієнтувався в своєму рівні.

Основним принципом є чітке візуальне розмежування блоків, що досягається за допомогою рамок, тіней, кольорових акцентів. Це дозволяє користувачам швидко сканувати сторінку і знаходити потрібну інформацію. Кожен блок, має свій заголовок, який чітко вказує на його зміст і робить структуру сторінки зрозумілою з першого погляду.

Для покращення взаємодії з користувачами верхні блоки можуть включати інтерактивні елементи, такі як кнопки. Це дає змогу користувачам швидко виконувати дії без необхідності переходу на інші сторінки.

Зміст інформаційних блоків супроводжується відповідними іконками, які візуально підкріплюють текстову інформацію. Це спрощує сприйняття даних і робить інтерфейс більш інтуїтивно зрозумілим.

Важливим аспектом є адаптивність інформаційних блоків до різних розмірів екранів. Це забезпечується за допомогою гнучких макетів та використанням відсоткових значень замість фіксованих пікселів, що дозволяє



контенту автоматично підлаштовуватися під розміри пристрою, будь то комп'ютер, планшет чи смартфон.

Таким чином, інтерфейс інформаційних блоків має бути зрозумілим, інтуїтивним і зручним для користувачів, сприяючи ефективному сприйняттю та взаємодії з інформацією.

The screenshot shows a lesson page with the following structure:

- Назва уроку: Основи англійської мови**
- Опис:** Цей урок призначений для початківців, які щойно починають вивчати англійську мову. Ми розглянемо базові вирази та фрази, необхідні для початкового спілкування.
- Вступ**

Англійська мова є однією з найбільш поширених мов у світі. Знання базових виразів допоможе вам почуватися комфортніше в різних ситуаціях.
- Базові фрази та вирази**

Hello - Привіт
Goodbye - До побачення
Please - Будь ласка
Thank you - Дякую
Yes - Так
No - Ні
- Граматика**

Розглянемо базову структуру речення в англійській мові: Підмет + Присудок + Доповнення. Наприклад, "I am a student" (Я є студент).
- Практика**

Спробуйте скласти свої речення, використовуючи вивчені фрази. Наприклад, "Hello, my name is [your name]" (Привіт, мене звати [ваше ім'я]).
- Наступний урок** (button)

Рис. 2.8. Інтерфейс уроку

Інтерфейс уроку створюється з метою забезпечення максимальної зручності та ефективності для учнів під час навчання. Основними компонентами такого інтерфейсу є чітка структура, інтерактивні елементи та візуальна привабливість, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу.

Інтерфейс уроків включає головний екран з розділами, кожен з яких присвячений окремій темі або підтемі. Ці уроки представлені у вигляді вкладок або списків, що дозволяє легко переходити між ними. На головному екрані також можуть бути присутніми важливі повідомлення, посилання на додаткові ресурси та інструменти для навігації.

Кожен розділ уроку містить різноманітний контент, такий як текстові пояснення, відео, аудіозаписи та інтерактивні завдання. Текстова інформація розбита на логічні абзаци, що забезпечує легке сприйняття і читабельність. Відео та аудіоматеріали інтегровані безпосередньо в урок, що дозволяє переглядати їх без необхідності переходу на інші платформи.

Інтерактивні елементи, такі як тести, опитування, вправи з миттєвим зворотним зв'язком, допомагають учням активно залучатися до навчального процесу і перевіряти свої знання в режимі реального часу. Завдання можуть включати різні типи питань: множинний вибір, відкриті відповіді, відповідність та багато іншого.

Важливим аспектом є адаптивність інтерфейсу до різних пристроїв і розмірів екранів, що дозволяє користуватися уроком як на комп'ютері, так і на планшеті чи смартфоні. Інтерфейс простий у навігації, інтуїтивно зрозумілий і естетично привабливий, щоб мотивувати учнів до навчання та зробити процес засвоєння знань максимально ефективним.

Загалом, інтерфейс уроку забезпечує зручний доступ до навчального контенту, підтримувати інтерактивність і взаємодію, а також бути адаптивним до різних технологічних платформ і пристроїв.

## LanguageMuse: Тест

### Питання 1

Which sentence is correct?

He go to school

He goes to school

He going to school

### Питання 2

Which word is a noun?

Quikly

Running

Happines

Наступне питання

Рис. 2.9. Інтерфейс тесту

## LanguageMuse: Тест

### Питання 1

Which sentence is correct?

He go to school

He goes to school

He going to school

Правильно!

### Питання 2

Which word is a gerund?

Quickly

Running

Happiness

Неправильно.

Наступне питання

Рис. 2.10. Інтерфейс тесту

Інтерфейс тесту має бути інтуїтивно зрозумілим, зручним і сприяти легкому проходженню тестування. Він містить кілька ключових елементів, що забезпечують зручність у використанні та ефективність оцінювання.

Основна частина інтерфейсу тесту складається з послідовних екранів для кожного питання. Кожен екран містить текст питання та можливі варіанти відповідей. Варіанти відповідей можуть бути представлені у вигляді радіокнопок для питань з одним правильним варіантом або чекбоксів для питань з кількома правильними відповідями. Після вибору відповіді користувач нажавши на кнопку перевірити відповіді отримує зворотний зв'язок – повідомлення про те, чи правильна відповідь,.

На завершальному екрані тесту відображаються результати: кількість правильних і неправильних відповідей, загальний бал і, за можливості, детальний аналіз помилок. Тут же можна розмістити кнопку для повторного проходження тесту або перехід до додаткових матеріалів для вивчення.

Інтерфейс тесту також має бути адаптивним, щоб забезпечити зручність проходження на різних пристроях – комп'ютерах, планшетах і смартфонах. Це досягається за рахунок використання гнучкого макету, який автоматично підлаштовується під розміри екрана.

Для забезпечення доступності тесту варто використовувати відповідні теги та атрибути, що дозволяють екранним рідерам коректно озвучувати зміст питань і варіантів відповідей.

Інтерфейс словника розроблений таким чином, щоб забезпечити швидкий і зручний доступ до значень слів, перекладу. Нові вивчені слова за урок автоматично зберігаються в словник.

# LanguageMuse: Вивчені Слова

## Вивчені Слова

<b>Apple</b> <b>Переклад:</b> Яблуко <b>Визначення:</b> A round fruit with red or green skin and a whitish inside.	<b>Book</b> <b>Переклад:</b> Книга <b>Визначення:</b> A set of written or printed pages, usually bound with a protective cover.	<b>Cat</b> <b>Переклад:</b> Кіт <b>Визначення:</b> A small domesticated carnivorous mammal with soft fur, a short snout, and retractile claws.
--	---	--

Рис. 2.11. Інтерфейс словника

## 2.4. Перевірка роботи веб-додатку

Тестування веб-додатку для вивчення мов є ключовим етапом, який гарантує його надійність, безпеку та коректне функціонування перед запуском у реальне середовище. В рамках цього процесу було проведено ряд тестів, що охоплюють різні аспекти додатку, включаючи функціональні, навантажувальні, безпекові та юзабіліті тести. Мета тестування полягала в ідентифікації та виправленні потенційних проблем, які могли б вплинути на ефективність та надійність веб-додатку.

Тестування веб-додатку проводилося в декілька етапів. Починаючи з ручних тестів, які допомогли виявити помилки у функціональності та інтерфейсі користувача, ми переходили до автоматизованих тестів для перевірки навантажувальної здатності та безпеки системи. Використання автоматизованих інструментів дозволило нам провести глибокий аналіз коду, перевірити його на вразливості та ефективно змоделювати різні сценарії використання додатку.

## Результати тестування

Тип тесту	Кількість тестів	Успішно пройдено	Неуспішно пройдено	Зауваження
Функціональне тестування	25	24	1	Виправлені помилки в модулі створення курсів
Навантажувальне тестування	5	5	0	Оптимальна робота під високим навантаженням
Юзабіліті тестування	15	13	2	Зауваження щодо інтуїтивності інтерфейсу виправлено

Підсумовуючи, тестування виявило деякі проблеми, але в цілому підтвердило високу якість і стабільність веб-додатку. Запропоновані заходи спрямовані на підвищення надійності та забезпечення безпечної та ефективної роботи системи у довгостроковій перспективі.

## 2.5. Висновок до розділу 2

Розробка веб-додатку для вивчення мов – складний процес, який потребує ретельного планування, реалізації та тестування. У цьому розділі були описані ключові аспекти розробки, включаючи:

- Створення архітектури бази даних: розроблено ER-діаграму, яка описує структуру бази даних та взаємозв'язки між її елементами.

- Створення структури та дизайну веб-додатку: визначено логічну структуру додатку, розроблено інтерфейс користувача, враховуючи принципи адаптивності та доступності.

- Створення ключових модулів: описано функціональність основних модулів додатку, таких як авторизація, управління курсами, спілкування, створення уроків, тестування, словник.

- Перевірка роботи веб-додатку: описано процес тестування, який включав ручні та автоматизовані тести для виявлення та виправлення помилок.

В результаті виконаних робіт було розроблено веб-додаток для вивчення мов, який відповідає сучасним вимогам та має широкий спектр функціональних можливостей. Додаток дозволяє користувачам створювати акаунти, обирати курси та уроки, виконувати вправи, тестувати знання, спілкуватися з іншими користувачами та відстежувати свій прогрес.

Важливими результатами цього розділу є:

- Створена ER-діаграма, яка описує структуру бази даних та взаємозв'язки між її елементами.

- Розроблено інтерфейс користувача, який є зручним, інтуїтивно зрозумілим та адаптивним до різних пристроїв.

- Створено ключові модулі, які забезпечують основну функціональність веб-додатку.

- Проведено тестування, яке підтвердило високу якість та стабільність веб-додатку.

Наступним кроком буде вдосконалення веб-додатку та його розширення за рахунок нових функцій та можливостей.

## РОЗДІЛ 3

### ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-ДОДАТКУ

#### 3.1. Інструкція користувача веб-додатку

Вітаю у моєму веб-додатку для вивчення іноземних мов! Це керівництво допоможе вам розпочати користування додатком та максимально ефективно використовувати всі його функції для досягнення ваших навчальних цілей.

Для початку роботи з додатком вам необхідно зареєструватися або увійти до свого облікового запису, якщо ви вже зареєстровані. На головній сторінці ви побачите кнопку "Реєстрація" або ввести логін та пароль та натиснути на кнопку "Продовжити". Натисніть на відповідну кнопку та дотримуйтесь інструкцій для створення нового облікового запису або входу в існуючий.

Вхід

---

Логін

Please fill out this field.

Пароль

Продовжити

Якщо не маєте акаунту

Реєстрація

Рис. 3.1. Вигляд сторінки авторизації

Кафедра КІТ				НАУ 24 31 99 000 ПЗ			
<i>Виконала</i>	<i>Ейсмонт Ю.А.</i>			<b>ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-ДОДАТКУ</b>	<i>Літера</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Керівник</i>	<i>Шевченко О.П.</i>					40	13
<i>Консульт.</i>					УС-413 122		
<i>Норм. контр.</i>	<i>Шевченко О.П.</i>						



Після входу в систему ви потрапите на головну панель управління. На головній панелі також розміщені кнопки навігації до різних розділів додатку, таких як "Навчання", "Огляд", "Спілкування" та "Я".

У розділі "Навчання" ви знайдете список курсів. Кожен курс складається з різних модулів та уроків. Щоб почати навчання, оберіть курс і натисніть на нього. Після кожного уроку будете мати тест для закріплення знань.

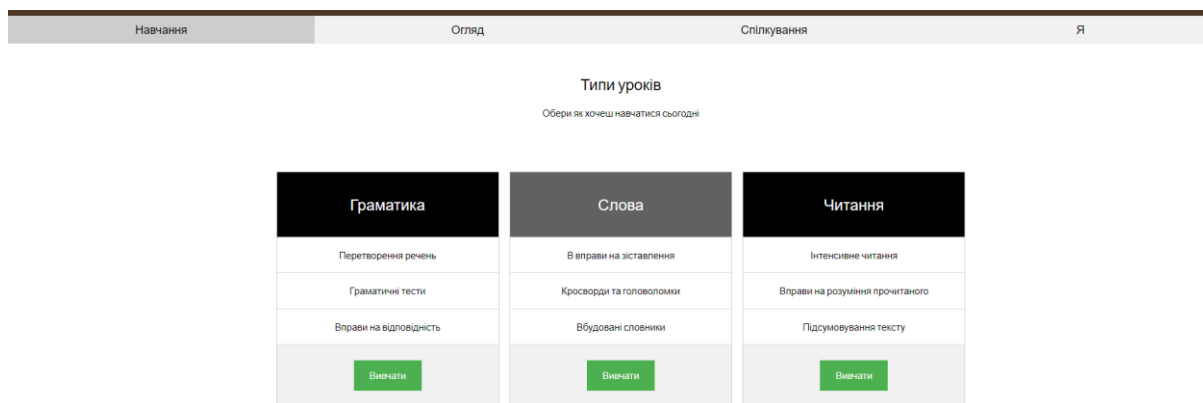


Рис. 3.2. Головна панель

У розділі "Огляд" знаходиться додаткова інформація про рівні мов для того щоб користувач орієнтувався який в нього рівень та розумів і чого йому починати.

Розділ "Спілкування" дозволяє Вам спілкуватися з різними користувачами для того щоб підвищувати свій рівень і дізнаватись щось нове по ходу спілкування. В цій категорії можна обрати людей з різних країн, оберіть з ким би Ви хотіли спілкуватися.

У розділі "Я" ви можете переглянути та редагувати свої особисті дані, змінити налаштування облікового запису та переглянути історію вашого навчання. Також тут можна змінити пароль та налаштувати повідомлення, які ви хочете отримувати від додатку.

## Історія Навчання

### Історія Ваших Уроків

Урок 1: Основи Граматики  
Пройдено: 2024-01-01

Урок 2: Слова та Визначення  
Пройдено: 2024-01-02

Урок 3: Тест на Вивчені Слова  
Пройдено: 2024-01-03

Рис. 3.3. Історія навчання

## Налаштування облікового запису

Ім'я

Вік

Електронна пошта

Новий Пароль

Підтвердити Новий Пароль

Рис. 3.4. Налаштування облікового запису

## 3.2. Структура веб-додатку

Завантаження даних користувача з сервера:

```
async function loadUserData() {  
  try {  
    const response = await fetch('/api/user');  
    const userData = await response.json();
```

```

        displayUserData(userData);
    } catch (error) {
        console.error('Error loading user data:', error);
    }
}
function displayUserData(data) {
    document.getElementById('name').value = data.name;
    document.getElementById('age').value = data.age;
    document.getElementById('email').value = data.email;
}

```

Функція `loadUserData` є асинхронною, що дозволяє їй виконувати операції, які можуть займати деякий час, такі як запити до сервера. У середині цієї функції використовується конструкція `try...catch` для обробки потенційних помилок. Спочатку вона надсилає запит на сервер за допомогою функції `fetch`, звертаючись до маршруту `/api/user`. Отримавши відповідь від сервера, функція чекає на завершення перетворення відповіді в формат JSON за допомогою `await response.json()`. Потім ці дані передаються в іншу функцію `displayUserData`.

Функція `displayUserData` приймає параметр `data`, що містить інформацію про користувача. Вона використовує цей параметр для заповнення HTML елементів на сторінці. Зокрема, вона встановлює значення полів з ідентифікаторами `name`, `age` і `email`, відповідно до значень з отриманого об'єкта `data`. Таким чином, після виклику `loadUserData`, форма на сторінці автоматично заповнюється актуальними даними користувача.

Цей підхід дозволяє динамічно завантажувати та відображати інформацію про користувача без необхідності перезавантажувати сторінку.

Збереження змін особистих даних:

```

async function saveUserData() {
    const userData = {
        name: document.getElementById('name').value,

```

```

    age: document.getElementById('age').value,
    email: document.getElementById('email').value
  };
  try {
    const response = await fetch('/api/user', {
      method: 'PUT',
      headers: {
        'Content-Type': 'application/json'
      },
      body: JSON.stringify(userData)
    });
    if (response.ok) {
      alert('Дані успішно збережені!');
    } else {
      throw new Error('Failed to save user data');
    }
  } catch (error) {
    console.error('Error saving user data:', error);
    alert('Помилка при збереженні даних.');
  }
}

```

Функція `saveUserData` є асинхронною, що дозволяє їй виконувати операції, які можуть займати деякий час, такі як надсилання запитів на сервер. Спочатку вона збирає дані з полів форми, використовуючи метод `document.getElementById` для отримання значень з полів з ідентифікаторами `name`, `age` і `email`. Ці значення зберігаються в об'єкті `userData`.

Далі, у блоці `try`, функція надсилає PUT-запит на сервер до маршруту `/api/user`, щоб оновити дані користувача. Вона використовує метод `fetch` для цього запиту, передаючи об'єкт налаштувань, який включає метод запиту `PUT`,

заголовки, що вказують на тип контенту `application/json`, та тіло запиту, яке містить JSON-рядок, отриманий з об'єкта `userData`.

Після відправлення запиту, функція чекає на відповідь сервера. Якщо відповідь має статус `ok`, користувачу виводиться повідомлення про успішне збереження даних за допомогою `alert`. Якщо ж відповідь не є успішною, генерується помилка.

У блоці `catch` обробляються будь-які помилки, що можуть виникнути під час виконання запиту або при обробці відповіді. У випадку помилки, в консоль виводиться повідомлення про помилку, і користувачу показується повідомлення про те, що сталася помилка при збереженні даних.

Цей підхід дозволяє надійно зберігати зміни даних користувача на сервері, забезпечуючи при цьому відповідний користувацький досвід завдяки повідомленням про успішні чи невдалі операції.

Зміна пароля:

```
async function changePassword() {
  const passwordData = {
    newPassword: document.getElementById('new-password').value,
    confirmPassword: document.getElementById('confirm-password').value
  };
  if (passwordData.newPassword !== passwordData.confirmPassword) {
    alert('Паролі не співпадають!');
    return;
  }
  try {
    const response = await fetch('/api/user/password', {
      method: 'PUT',
      headers: {
        'Content-Type': 'application/json'
      },
      body: JSON.stringify(passwordData)
    });
  }
}
```

```

    });

    if (response.ok) {
        alert('Пароль успішно змінено!');
    } else {
        throw new Error('Failed to change password');
    }
} catch (error) {
    console.error('Error changing password:', error);
    alert('Помилка при зміні пароля.');
}
}

```

Функція `changePassword` є асинхронною і використовується для зміни пароля користувача. Спочатку вона збирає дані з полів форми, використовуючи метод `document.getElementById` для отримання значень з полів з ідентифікаторами `new-password` і `confirm-password`. Ці значення зберігаються в об'єкті `passwordData`.

Перед надсиланням запиту на сервер, функція перевіряє, чи співпадають введені паролі. Якщо новий пароль не співпадає з підтвердженням пароля, функція показує повідомлення про невідповідність паролів за допомогою `alert` і припиняє виконання, повертаючи `return`.

Якщо паролі співпадають, у блоці `try` функція надсилає PUT-запит на сервер до маршруту `/api/user/password`, щоб змінити пароль користувача. Вона використовує метод `fetch` для цього запиту, передаючи об'єкт налаштувань, який включає метод запиту PUT, заголовки, що вказують на тип контенту `application/json`, та тіло запиту, яке містить JSON-рядок, отриманий з об'єкта `passwordData`.

Після відправлення запиту, функція чекає на відповідь сервера. Якщо відповідь має статус `ok`, користувачу виводиться повідомлення про успішну

зміну пароля за допомогою alert. Якщо ж відповідь не є успішною, генерується помилка.

У блоці catch обробляються будь-які помилки, що можуть виникнути під час виконання запиту або при обробці відповіді. У випадку помилки, в консоль виводиться повідомлення про помилку, і користувачу показується повідомлення про те, що сталася помилка при зміні пароля.

Цей підхід дозволяє надійно змінювати пароль користувача на сервері, забезпечуючи при цьому відповідний користувацький досвід завдяки повідомленням про успішні чи невдалі операції.

Тестове питання з відповіддю:

```
function checkAnswer(questionIndex, selectedOption) {
  const correctAnswers = ["Option A", "Option B"]; // Replace with actual correct
  answers
  const result = document.getElementById('result' + questionIndex);
  if (selectedOption === correctAnswers[questionIndex]) {
    result.textContent = "Правильно!";
    result.style.color = "green";
  } else {
    result.textContent = "Неправильно.";
    result.style.color = "red";
  }
}
```

Ця функція checkAnswer викликається для перевірки вибраної відповіді на питання. Вона приймає два параметри: questionIndex, який вказує на індекс питання, та selectedOption, який представляє вибрану користувачем опцію.

У цій функції визначається масив correctAnswers, який містить правильні відповіді на всі питання. Ці значення можуть бути змінені або отримані з сервера в залежності від реалізації.

Після цього функція шукає елемент на сторінці з ідентифікатором result і номером питання, який передається як questionIndex. За допомогою методу

getElementById, вона отримує відповідний елемент, який призначається змінній result.

Потім функція порівнює вибрану опцію з правильною відповіддю, яка зберігається у масиві correctAnswers. Якщо вибрана опція співпадає з правильною відповіддю, текст результату встановлюється на "Правильно!" і колір тексту стає зеленим. У протилежному випадку, текст результату встановлюється на "Неправильно." і колір тексту стає червоним.

Цей підхід дозволяє динамічно перевіряти відповіді користувача на питання та надавати відповідний зворотний зв'язок.

Створення таблиці користувачів:

```
CREATE TABLE Users (  
  UserID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
  Name VARCHAR(255),  
  Age INT,  
  Email VARCHAR(255) UNIQUE,  
  Password VARCHAR(255)  
);
```

У цій таблиці Users є поля UserID, Name, Age, Email і Password. Поле UserID є унікальним ідентифікатором для кожного користувача, який автоматично збільшується при додаванні нового запису. Поле Email є унікальним, щоб запобігти дублюванню облікових записів.

Створення таблиці для вивчених слів:

```
CREATE TABLE LearnedWords (  
  WordID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
  UserID INT,  
  Word VARCHAR(255),  
  FOREIGN KEY (UserID) REFERENCES Users(UserID)  
);
```

У цій таблиці LearnedWords кожне слово пов'язане з конкретним користувачем за допомогою поля UserID, яке є зовнішнім ключем, пов'язаним з UserID в таблиці Users.



### **3.3. Переваги веб-додатку серед інших існуючих**

Веб-додаток для вивчення іноземних мов має кілька переваг порівняно з іншими існуючими рішеннями.

Доступність і зручність використання. Завдяки тому, що веб-додаток працює в онлайн-середовищі, користувачі можуть мати доступ до нього з будь-якого пристрою з підключенням до Інтернету, будь то комп'ютер, планшет або смартфон. Це робить процес вивчення мови більш гнучким і зручним для користувачів, які можуть вчитися у будь-який зручний для них час.

Спільнота користувачів і можливості спілкування. Веб-додаток може створити сприятливу спільноту для користувачів, де вони можуть обмінюватися досвідом, підтримувати один одного і вивчати мову разом. Функції спілкування, такі як чати, форуми або групи, можуть зробити процес навчання більш захоплюючим і мотивуючим.

Безкоштовність є однією з ключових переваг веб-додатків для вивчення іноземних мов. Вони доступні для використання без необхідності платити за підписку або придбання спеціального програмного забезпечення. Це дозволяє більш широкому колу користувачів мати доступ до якісного інструменту для навчання мови, незалежно від їхнього фінансового стану або можливостей.

Зробимо детальне порівняння розробленого веб-додатку та Memrise.

1. Мій веб-додаток доступний для користування безкоштовно, що робить його більш доступним для широкого кола користувачів, незалежно від їхнього фінансового стану.

2. Моя програма надає більше гнучкості у виборі методів навчання та налаштуванні навчального процесу. Користувачі можуть вибирати з різноманіття ресурсів та підходів, таких як інтерактивні вправи, відеоуроки, аудіоматеріали та інше.

3. У моєму додатку передбачено можливість спілкування та співпраці з іншими користувачами, що створює зручні умови для обміну знаннями та досвідом.

4. Користувачі можуть персоналізувати навчальний процес згідно зі своїми потребами та стилем навчання, вибираючи рівень складності, типи вправ та інші параметри.

5. Мій додаток має простий та зрозумілий інтерфейс, що дозволяє новачкам швидко освоювати його функціонал та починати навчання без зайвих ускладнень.

Хоча Memrise також є дуже популярним та ефективним інструментом для вивчення мов, моя програма надає додаткові можливості та переваги, які роблять процес навчання більш гнучким, доступним та цікавим для користувачів.

Також порівняємо мій веб-додаток з Rosetta Stone.

1. Мій веб-додаток дозволяє користувачам практикувати різні навички мови, такі як читання, письмо, граматику та словниковий запас, тоді як Rosetta Stone фокусується на читанні та аудіюванні.

2. Також веб-додаток може відслідковувати прогрес користувачів та дати прохід уроків. Rosetta Stone не пропонує такого рівня відстеження та зворотного зв'язку.

3. Мій веб-додаток може бути доступним на різних пристроях, включаючи комп'ютери, планшети та смартфони. Rosetta Stone ж може бути доступний лише на певних пристроях.

4. Також веб-додаток може створити відчуття спільноти, що може мотивувати користувачів продовжувати навчання. Rosetta Stone може здатися більш ізольованим досвідом.

### 3.4. Висновок до розділу 3

У цьому розділі було описано впровадження та використання веб-додатку для вивчення мов. Було представлено інструкцію користувача, яка описує основні функції та можливості додатку. Також було розглянуто структуру веб-додатку, включаючи код для завантаження, збереження та оновлення даних користувачів.

Окремо було виділено переваги веб-додатку порівняно з іншими існуючими рішеннями, такими як Memrise та Rosetta Stone. До переваг належать:

- Додаток доступний для використання безкоштовно, що робить його доступним для широкого кола користувачів.
- Користувачі можуть обирати з різноманіття методів навчання та налаштовувати навчальний процес відповідно до своїх потреб.
- Додаток надає можливість спілкуватися та співпрацювати з іншими користувачами.
- Користувачі можуть персоналізувати навчальний процес згідно зі своїми потребами та стилем навчання.
- Додаток має простий та зрозумілий інтерфейс.

На основі вищеописаного можна зробити висновок, що веб-додаток для вивчення мов є ефективним та зручним інструментом, який може допомогти користувачам вдосконалити свої знання та навички мови. Додаток має багато переваг порівняно з існуючими рішеннями, що робить його привабливим вибором для широкого кола користувачів.

## ВИСНОВКИ

Розробка веб-застосунку для вивчення іноземних мов – це комплексний і багатоетапний процес, який включає аналіз існуючих рішень, проектування архітектури бази даних, створення інтерфейсу користувача та тестування. Дипломна робота розглядає всі ці аспекти детально, показуючи, як кожен з етапів впливає на кінцевий продукт.

Основні результати роботи:

- Створення архітектури бази даних: Розроблено ER-діаграму, яка описує структуру бази даних та взаємозв'язки між її елементами.
- Розробка структури та дизайну веб-застосунку: Визначено логічну структуру застосунку та розроблено адаптивний і доступний інтерфейс користувача.
- Створення ключових модулів: Описано функціональність основних модулів, таких як авторизація, управління курсами, спілкування, створення уроків, тестування та словник.
- Перевірка роботи веб-застосунку: Проведено функціональне, навантажувальне та юзабіліті тестування. Виявлені помилки були виправлені, що підтвердило високу якість і стабільність веб-застосунку.
- Переваги веб-застосунку: Доступність і зручність використання з будь-якого пристрою, наявність спільноти користувачів, можливість безкоштовного використання, що робить його привабливим для широкого кола користувачів.

Очікувані результати впровадження:

- Збільшення кількості людей, які вивчають іноземні мови: Доступність та зручність використання стимулюватимуть більше людей до вивчення мов, що призведе до зростання зацікавленості та кількості користувачів.

- Покращення навичок володіння мовою: Веб-застосунок допоможе користувачам покращити свої навички читання, письма, говоріння та аудіювання.
- Збільшення впевненості у спілкуванні: Регулярна практика та позитивний зворотний зв'язок допоможуть користувачам подолати страх та невпевненість у спілкуванні іноземною мовою.
- Покращені можливості працевлаштування: Володіння іноземною мовою відкриє нові кар'єрні можливості та підвищить конкурентоспроможність користувачів на ринку праці.

Таким чином, розроблений веб-застосунок є важливим інструментом для вивчення іноземних мов, що має значний потенціал для позитивного впливу на навчальний процес та підвищення навичок володіння мовою.

## СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ

### ДЖЕРЕЛ

1. Duolingo. Вивчення іноземних мов за допомогою інтерактивних вправ і ігрових методів. URL: <https://www.duolingo.com> (Дата звернення: 24. 05. 2024).
2. Babbel. Структурований підхід до навчання іноземних мов з акцентом на розмовні навички. URL: <https://www.babbel.com> (Дата звернення: 24. 05. 2024).
3. Rosetta Stone. Іммерсивний метод навчання, який занурює користувача в мовне середовище. URL: <https://www.rosettastone.com> (Дата звернення: 24. 05. 2024).
4. Memrise. Використання мнемотехніки та інтерактивних відео для вивчення мов. URL: <https://www.memrise.com> (Дата звернення: 23. 05. 2024).
5. HTML: Hypertext Markup Language. Офіційна документація. URL: <https://www.w3.org/TR/html52/> (Дата звернення: 23. 05. 2024).
6. CSS: Cascading Style Sheets. Офіційна документація. URL: <https://www.w3.org/Style/CSS/Overview.en.html> (Дата звернення: 23. 05. 2024).
7. JavaScript. Документація для розробників. URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript> (Дата звернення: 23. 05. 2024).
8. MySQL. Документація по системі керування базами даних. URL: <https://dev.mysql.com/doc/> (Дата звернення: 23. 05. 2024).
9. CRM-системи стали найбільшим сегментом ринку. URL: <https://news.finance.ua> (Дата звернення: 23. 05. 2024).