

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

_____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття освітнього ступеня бакалавр

зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»,

освітньо-професійної програми «Інформаційні технології проектування»

на тему: «Блог любителів гри на струнних музичних інструментах»

Здобувача (ки) групи ІТ-92 Новак Владислави Тарасівни
(шифр групи) (прізвище, ім'я, по батькові)

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

_____ Владислава НОВАК
(підпис) (Ім'я та ПРІЗВИЩЕ здобувача)

Керівник доцент кафедри ІТ, к.т.н., доцент Володимир НАГОРНИЙ _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, Ім'я та ПРІЗВИЩЕ) (підпис)

Суми – 2023

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

«_____» _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА СТУДЕНТУ

Новак Владиславі Тарасівні
(прізвище, ім'я, по батькові)

- 1 Тема роботи** Блог любителів гри на струнних музичних інструментах
керівник роботи Нагорний Володимир В'ячеславович, к.т.н., доцент
затверджені наказом по університету від «29» травня 2023р. №0588-VI
- 2 Строк подання студентом роботи** «07» червня 2023 р.
- 3 Вхідні дані до роботи** технічне завдання на розробку web-ресурсу
- 4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно вирішити)**
Аналіз предметної області, постановка задачі, моделювання та проектування роботи блогу, розробка блогу
-
- 5 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)**
Контекстна та діаграма декомпозиції у нотації IDEF0, діаграма варіантів використання, модель бази даних, діаграма діяльності блогу
-

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 8 лютого 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів випускної проекту	Термін виконання етапів проекту	Примітка
1	Ознайомлення з CMS	5.04.2023 – 6.04.2023	
2	Ідентифікація ідей	7.04.2023 – 11.04.2023	
3	Вивчення вимог проекту	12.04.2023 – 12.04.2023	
4	Розробка календарного плану	13.04.2023 – 13.04.2023	
5	Мережевий графік	14.04.2023 – 14.04.2023	
6	Діаграма Ганта	15.04.2023 – 15.04.2023	
7	Планування ризиків	18.04.2023 – 18.04.2023	
8	Розробка дизайну	19.04.2023 – 21.04.2023	
9	Розробка бази даних	22.04.2023 – 25.04.2023	
10	Розробка функціоналу	26.04.2023 – 29.04.2023	
11	Наповнення контенту	2.05.2023 – 3.05.2023	
12	Підготовка документації	4.05.2023 – 5.05.2023	
13	Додавання сайту на хостінг та тестування	6.05.2023 – 10.05.2023	
14	Перевірка документації	20.05.2023 – 04.06.2023	

Студент

_____ (підпис)

Новак В.Т.

Керівник роботи

_____ (підпис)

к.т.н., доц. Нагорний В.В.

РЕФЕРАТ

Тема кваліфікаційної роботи бакалавра «Блог любителів гри на струнних музичних інструментах».

Пояснювальна записка складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел із 20 найменувань, додатків. Загальний обсяг роботи – 60 сторінок, у тому числі 33 сторінок основного тексту, 2 сторінки списку використаних джерел, 27 сторінок додатків.

Кваліфікаційну роботу бакалавра присвячено розробці блогу любителів гри на струнних музичних інструментах.

В роботі проведено аналіз предметної області (перший розділ), структурно-функціональне моделювання, розробку діаграм IDEF0, некомпозиційну модель IDEF1, ER-діаграму бази даних (другий розділ), наведено опис поетапної розробки web-додатку (третій розділ).

Результатом проведеної роботи є web-додаток muzblog.fun.

Практичне значення роботи полягає у розробці блогу любителів гри на струнних музичних інструментах.

Обсяг реферату – одна повна сторінка.

Ключові слова: блог, web-додаток, muzblog.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
1 Аналіз предметної області	7
1.1 Огляд останніх досліджень і публікацій	7
1.2 Аналіз програмних продуктів-аналогів.....	8
1.3 Постановка задачі	11
2 Моделювання та проектування	13
2.1 Проектування інформаційної системи	13
2.1.1 Структурно-функціональне моделювання	13
2.1.2 Моделювання варіантів використання блогу	15
2.1.3 Моделювання діаграми діяльності	16
2.2 Проектування бази даних блогу.....	17
3 Розробка блогу любителів гри на струнних музичних інструментах.....	18
3.1 Програмна реалізація	18
3.1.1 Встановлення WordPress	18
3.1.2 Налаштування теми.....	19
3.2 Використання програмного додатку	21
ВИСНОВКИ.....	29
ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	31
ДОДАТОК А.....	34
ДОДАТОК Б	49

ВСТУП

На сьогоднішній день мережа Інтернет стала невід'ємною частиною життя кожної людини. Це значно полегшило багато сфер діяльності людини. Покупки, розваги, спілкування, нові знайомства, робота і навіть навчання. Враховуючи ситуацію в країні це навіть безпечніше ніж, наприклад, навчатися в школі або університеті.

Інформаційні технології це не тільки безпечно, але і зручно. Наприклад, завдяки навчальним відео та статтям на різних платформах можна з легкістю навчитись чомусь новому. Це займе набагато менше часу ніж ходити до репетиторів чи на гуртки направлені на вивчення того чи іншого хоббі.

Немалий вклад Інтернет вніс і в музичну сферу. По-перше, популяризація музики. Це значно позначилося на кількості музикантів, які не тільки професійно цим займалися, але і дало змогу людям самим освоїти той чи інший інструмент. По-друге, значне полегшення в пошуку потрібної інформації для вдосконалення навичок. Існує немала кількість web-ресурсів які допомагають у пошуку, наприклад, акордів для пісень або відео на вивчення пісень. І по-третє, прояв своїх здібностей онлайн. Багато музикантів хочуть бути почутими та щоб оцінили їхні здобуті навички. Звичайно, є соціальні мережі які допомагають у цьому, але окремих платформ для музикантів значно менше.

Метою цього проекту є створення блогу любителів струнних музичних інструментів.

Для досягнення мети проекту необхідно виконати наступні задачі:

- визначити актуальність роботи;
- дослідити предметну область;
- провести аналіз аналогів web-додатків;
- визначення функціональних вимог;

- моделювання web-додатку;
- розробка і тестування розроблюваного web-додатку.

1 Аналіз предметної області

1.1 Огляд останніх досліджень і публікацій

Багато сфер нашого життя облеглилися завдяки мережі Інтернет. Те ж саме навчання стало значно доступніше для будь якого зацікавленого користувача. Освоїти нове хоббі можна навіть не виходячи зі своєї домівки, що, на сьогоднішній день, буде значно безпечніше. Самостійне навчання може зайняти не малу частину часу, але є багато переваг освоєння хоббі за допомогою онлайн ресурсів, серед яких:

- можливість зручного розподілу особистого часу;
- незалежність від викладачів;
- відсутність прив'язки у часі.

Щодо освоєння навичок гри на струнних інструментах. Звичайно, це трудомісткий процес. Постійний пошук акордів, навчальних відео, які потрібні займає немалу частину часу, оскільки все розміщено по різних web-ресурсам. Звичайно, є web-додатки де зібрані акорди на обраний інструмент [1-4], є окремо, де є можливість демонстрації своїх навичок, або додатки з навчальними відео або статтями [5-7]. Навіть і вони не мають повного обсягу інформації що може бути у нагоді.

Головною метою даної роботи є створення блогу любителів струнних музичних інструментів. Блог – це web-додаток з постійно оновлюваними записами, зображеннями та відео матеріалами, які можуть стати у нагоді користувачу, що цікавиться тією чи іншою темою. Перевагами створення блогу будуть

- хронологічність публікацій буде великим плюсом через те, що дані ніколи не будуть застарілими, що в навчанні дуже важливо;

- самореалізація стане у нагоді користувачам які хочуть надалі просувати свою творчість.

Стикнувшись з цими проблемами, не було знайдено ні одного web-додатку де це все було б поєднано. З огляду на це, було прийняте рішення на розробку блогу любителів струнних інструментів. В додатку будуть міститися як акорди на пісні, так і навчальні відео. Гарною перевагою цього додатку буде можливість публікації власних каверів на пісні з можливістю оцінювання їх, в такий спосіб можна знайти однодумців в обраній тематиці. Це надихає творити та вдосконалюватися надалі. Також за відсутності тих чи інших акордів на пісні, є можливість замовлення акордів. Це значно спрощує пошук потрібної пісні та дає змогу вдосконалення web-додатку, за рахунок розширення асортименту інформації.

1.2 Аналіз програмних продуктів-аналогів

На сьогоднішній день існує багато web-додатків для розміщення акордів для пісень, окремо на платформі YouTube можна знайти навчальні відео за обраним інструментом, також викладати свої кавери туди. Не менш конкурентним є додаток TikTok. На цій платформі швидко та легко можна потрапити в рекомендації зі своїми піснями та каверами. Але після аналізу багатьох платформ не було знайдено web або мобільний додаток який би об'єднував всі ці складові.

Найпопулярніший web-додатком для розміщення акордів – це [musicnotes.net](https://www.musicnotes.net) [1]. Тут є можливість створення акаунту, де можна зберігати акорди на пісні що сподобалися, пошук пісні за ключовими словами, категорії пісень, навчальні відео, тощо (рис. 1.1). Перевагами даного web-додатку є зручний інтерфейс який зрозумілий користувачу на інтуїтивному рівні, та великий

функціонал додатку. З недоліків можна визначити те, що відсутня можливість замовлення постів за їх відсутності.

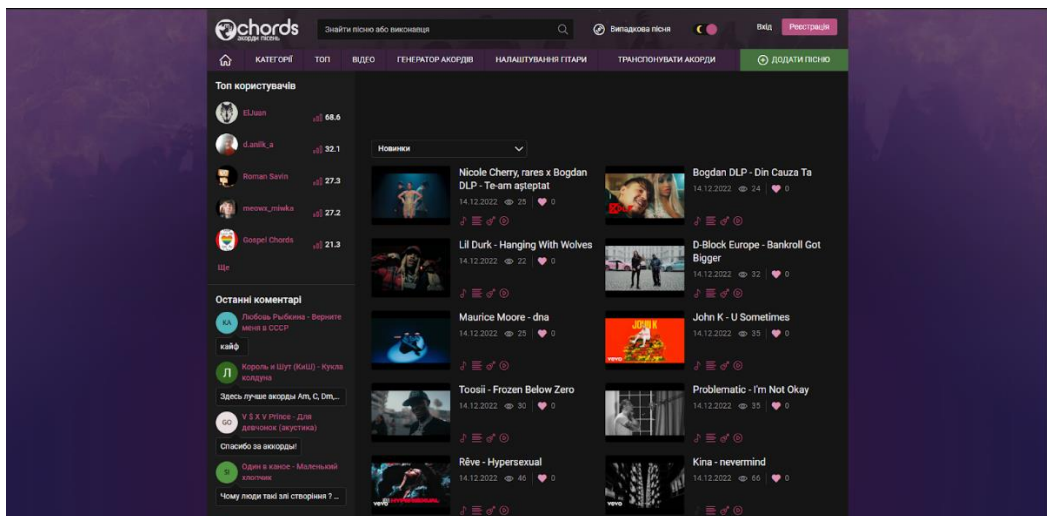


Рисунок 1.1 – Головна сторінка mycords.net

Web-додаток Pisni.org.ua (рис. 1.2) [3] – багатофункціональний web-додаток, але з дуже застарілими дизайном та функціоналом. Звичайно, даний web-додаток має відмінні функції від попереднього. Наприклад розділи з форумом та статтями. Досить корисні розділи, але на сьогоднішній день мало хто користується даними можливостями даного web-додатку.

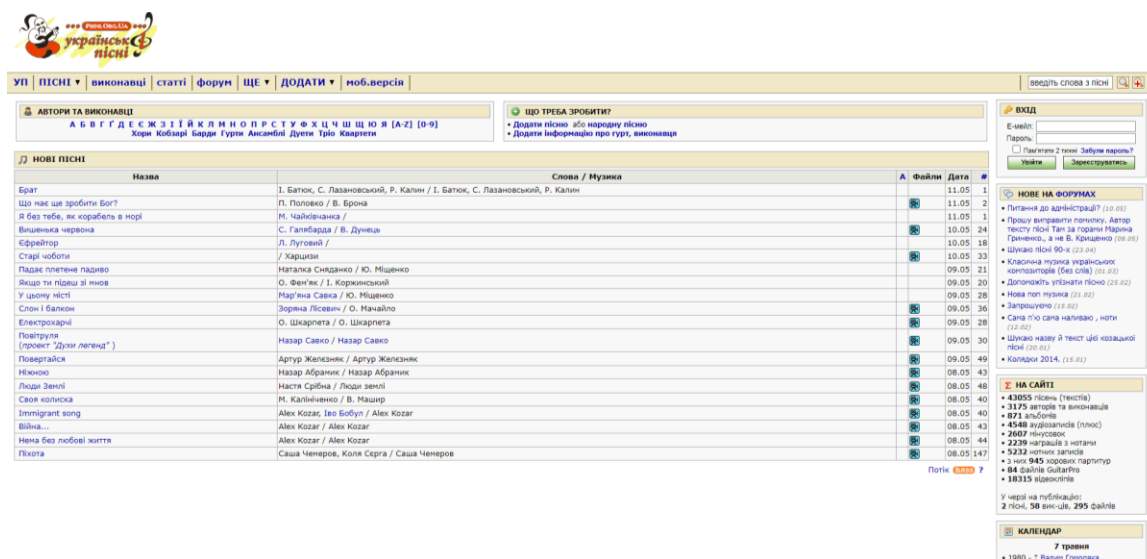


Рисунок 1.2 – Головна сторінка Pisni.org.ua

sing-my-song.com (рис. 1.3) [4] – гарний web-додаток для замовлення акордів на пісні. Нажаль, даний додаток спрямований лише на замовлення та перегляд пісень, що дуже незручно у використанні.

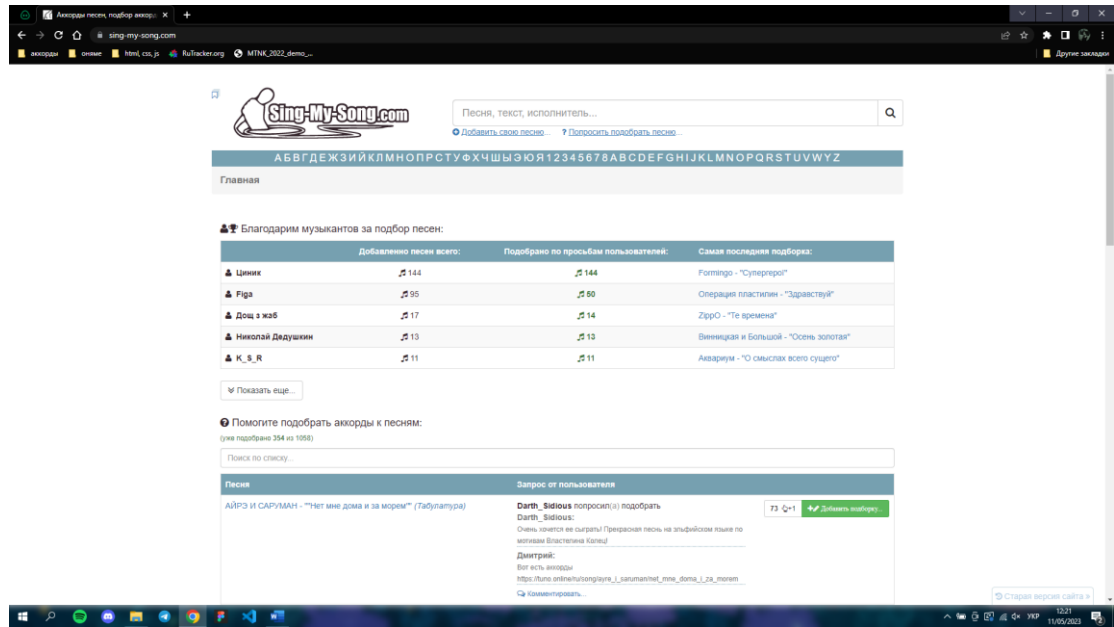


Рисунок 1.3 – Головна сторінка sing-my-song.com

Після аналізу аналогів, було сформовано таблицю 1.1, де було визначено переваги та недоліки вже існуючих web-додатків у порівнянні з розроблюваним.

Таблиця 1.1 Порівняння аналогів

Функції	mycords.net	pisni.org.ua	sing-my-song.com	Розроблюваний додаток
Розміщення текстів пісень з акордами	+	+	+	+
Розміщення навчальних відео	+	+	-	+

Продовження таблиці 1.1

Функції	mycords.net	pisni.org.ua	sing-my-song.com	Розроблюваний додаток
Розміщення каверів	-	-	-	+
Зручний інтерфейс	+	-	-	+
Сучасний дизайн	+	-	-	+
Можливість створення замовлення контенту	-	-	+	+

На основі всього вище сказаного, були сформовані наступні функціональні вимоги до блогу любителів струнних інструментів:

- Перегляд контенту головної сторінки без авторизації;
- Пошук акордів пісень по блогу;
- Публікація контенту (акордів або каверів);
- Створення замовлення на створення акордів для пісні;
- Наявність авторизації та реєстрації;
- Адміністративна панель.

Технічне завдання на розробку продукту у повному обсязі наведено у додатку А.

1.3 Постановка задачі

Метою цього проекту є створення блогу любителів струнних музичних інструментів.

Для реалізації поставленої мети необхідно реалізувати наступні задачі:

- визначити актуальність роботи (обґрунтувати необхідність створення блогу любителів струнних інструментів);
- дослідити предметну область (дослідити особливості блогів та навчання в музичній сфері);
- провести аналіз аналогів web-додатків (знайти плюси та мінуси знайдених аналогів, на підставі яких сформувавши функціонал власного web-додатку);
- визначення функціональних вимог (визначити функціонал розроблюваного web-додатку блогу любителів струнних інструментів);
- моделювання web-додатку (створити моделі бази даних, використання додатку та його проектування);
- розробка і тестування розроблюваного web-додатку (створення web-додатку з використанням технологій зазначених в ТЗ, тестування створеного додатку на баги та їх виправлення).

2 Моделювання та проектування

2.1 Проектування інформаційної системи

2.1.1 Структурно-функціональне моделювання

Моделювання процесу роботи нотації IDEF0

Техніка IDEF0 спрямована на створення методу, який би дозволяв моделювати вимоги до систем. Ця методика дозволяє аналізувати процеси за допомогою побудови моделей які відображають їх поточну функціональність для створення ідеальної ситуації функціонування додатку [14]. Вона відображена на рисунку 2.1.

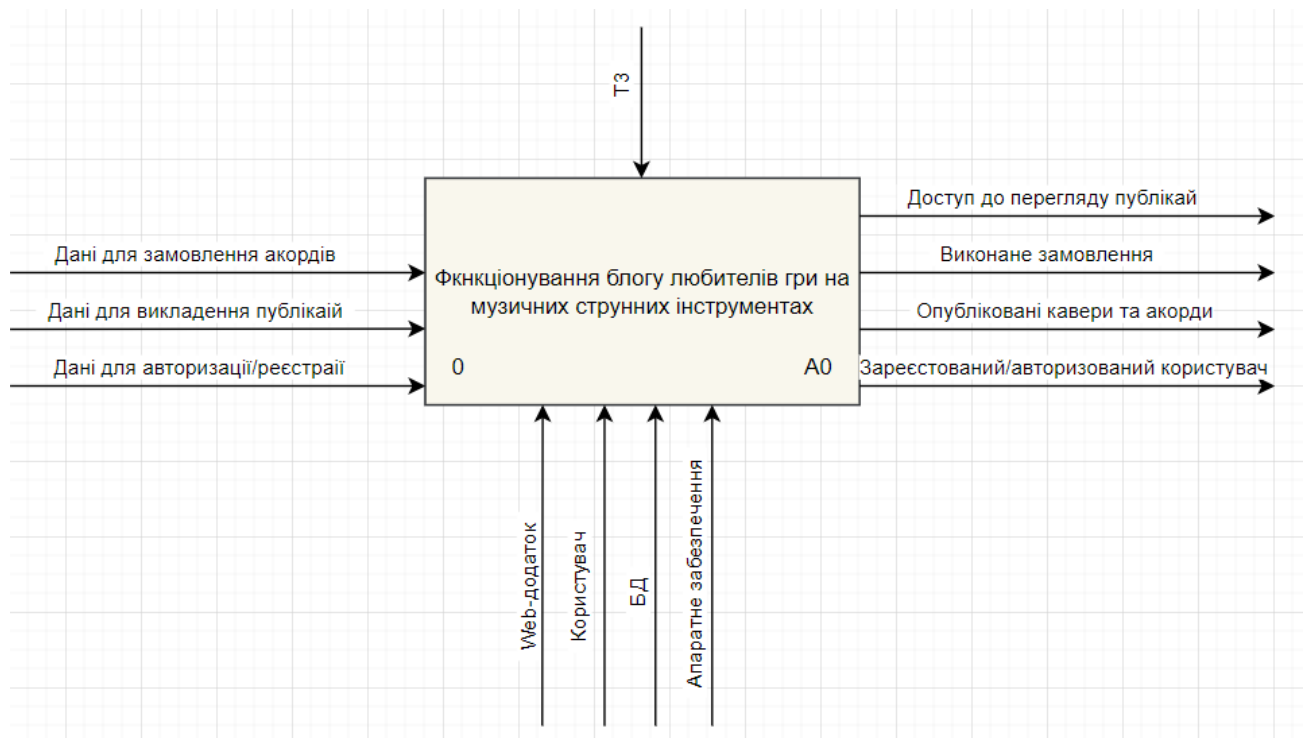


Рисунок 2.1 – Контекстна діаграма IDEF0

Процесом на даній діаграмі виступає «Функціонування блогу любителів гри на музичних струнних інструментах». Вхідними даними виступають дані для замовлення акордів, дані для викладення публікацій та дані для авторизації/реєстрації. Щодо даних що слугують для авторизації або реєстрації, на виході маємо зареєстрованого або, відповідно, авторизованого користувача який має доступ до всього функціоналу. Дані для замовлення на виході мають виконане замовлення. Відповідно дані для викладення постів як вихід мають публікацію каверів та акордів. З пункту управління виступає технічне завдання. Механізмами стали сам додаток, користувач, база даних (БД) та апаратне забезпечення.

На основі аналізу контекстної діаграми було створено діаграму першого рівня декомпозиції, що можна бачити на рисунку 2.2.

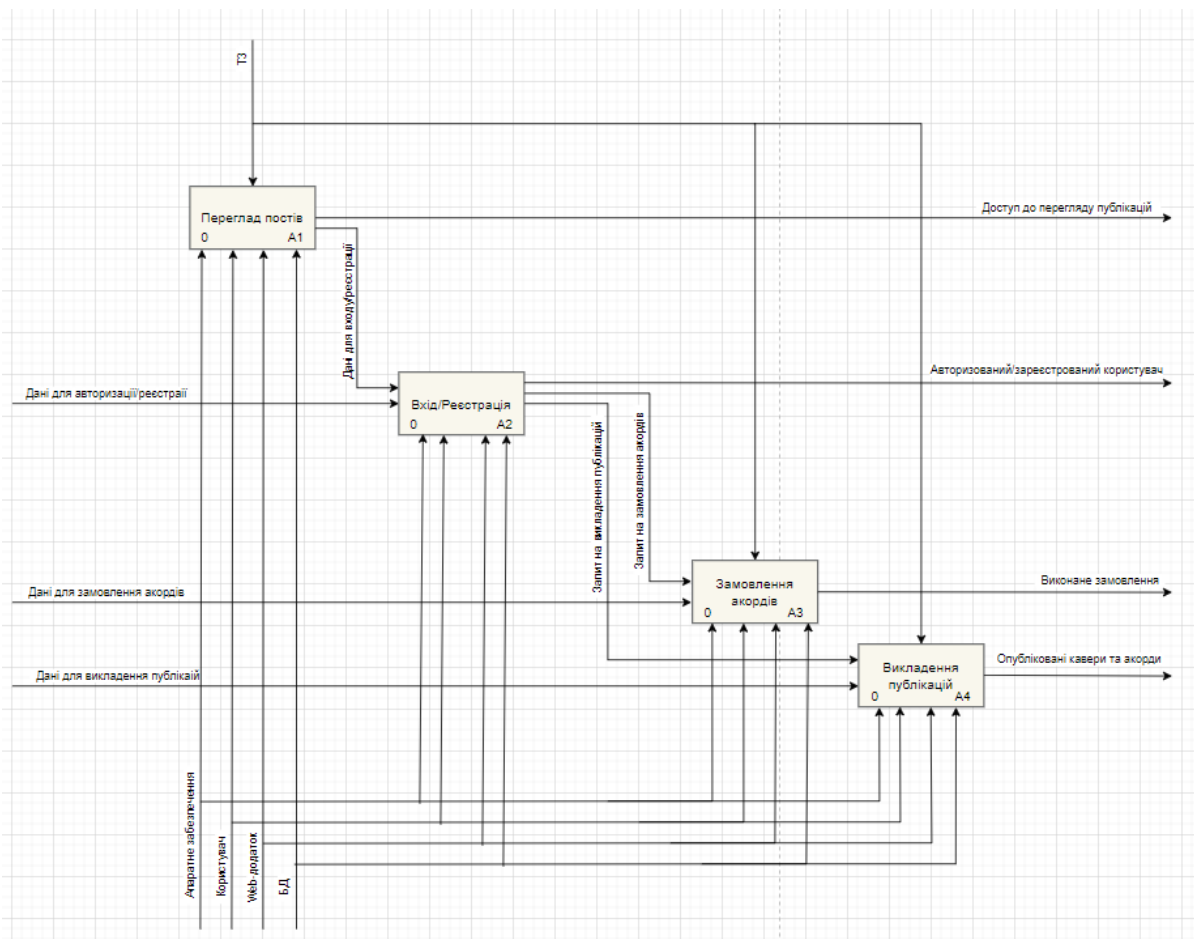


Рисунок 2.2 – Діаграма першого рівня декомпозиції IDEF0

2.1.2 Моделювання варіантів використання блогу

Даний розділ відповідає за моделювання варіантів використання блогу любителів гри на музичних струнних інструментах. Це дозволяє зрозуміти акторів системи та їх потреби у використанні блогу, а також визначити оптимальні шляхи взаємодії з ним задля досягнення цілей користувачів.

На рисунку 2.3 представлена діаграма варіантів використання блогу. Акторами виступають сам користувач та адміністратор. Користувачу спочатку доступні дві функції: реєстрація та перегляд публікацій. Після реєстрації функціонал розширюється. Тепер доступні замовлення акордів, викладення публікацій та коментування постів з акордами. Щодо функціоналу адміністратора, користувачу з цією роллю доступний весь функціонал звичайного користувача а також редагування, видалення постів та виконання замовлення на акорди.

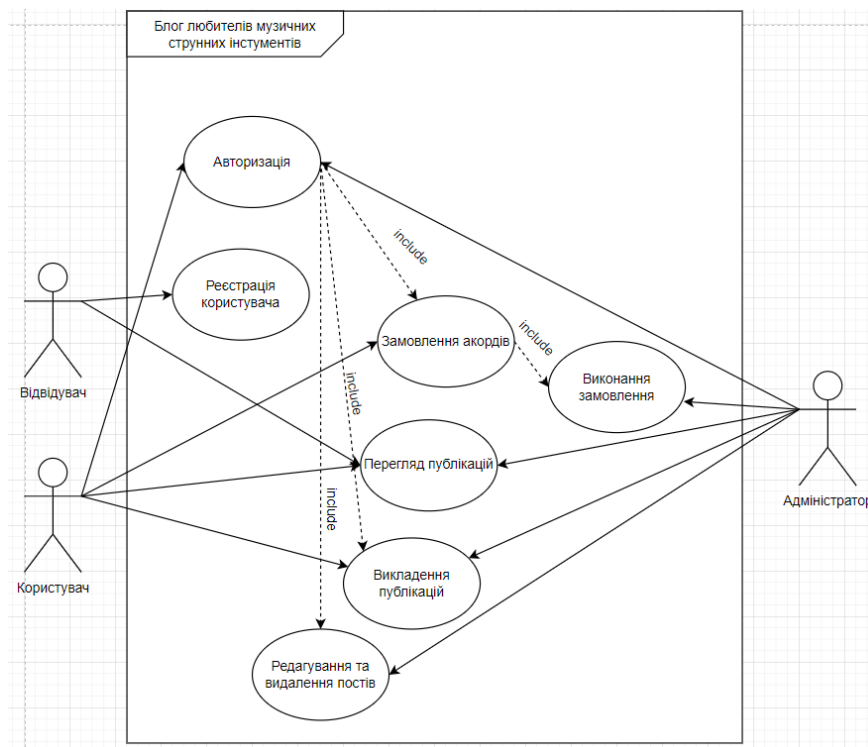


Рисунок 2.3 – Діаграма варіантів використання

2.1.3 Моделювання діаграми діяльності

На рисунку 2.4 представлено діаграму діяльності блогу любителів гри на струнних музичних інструментах.

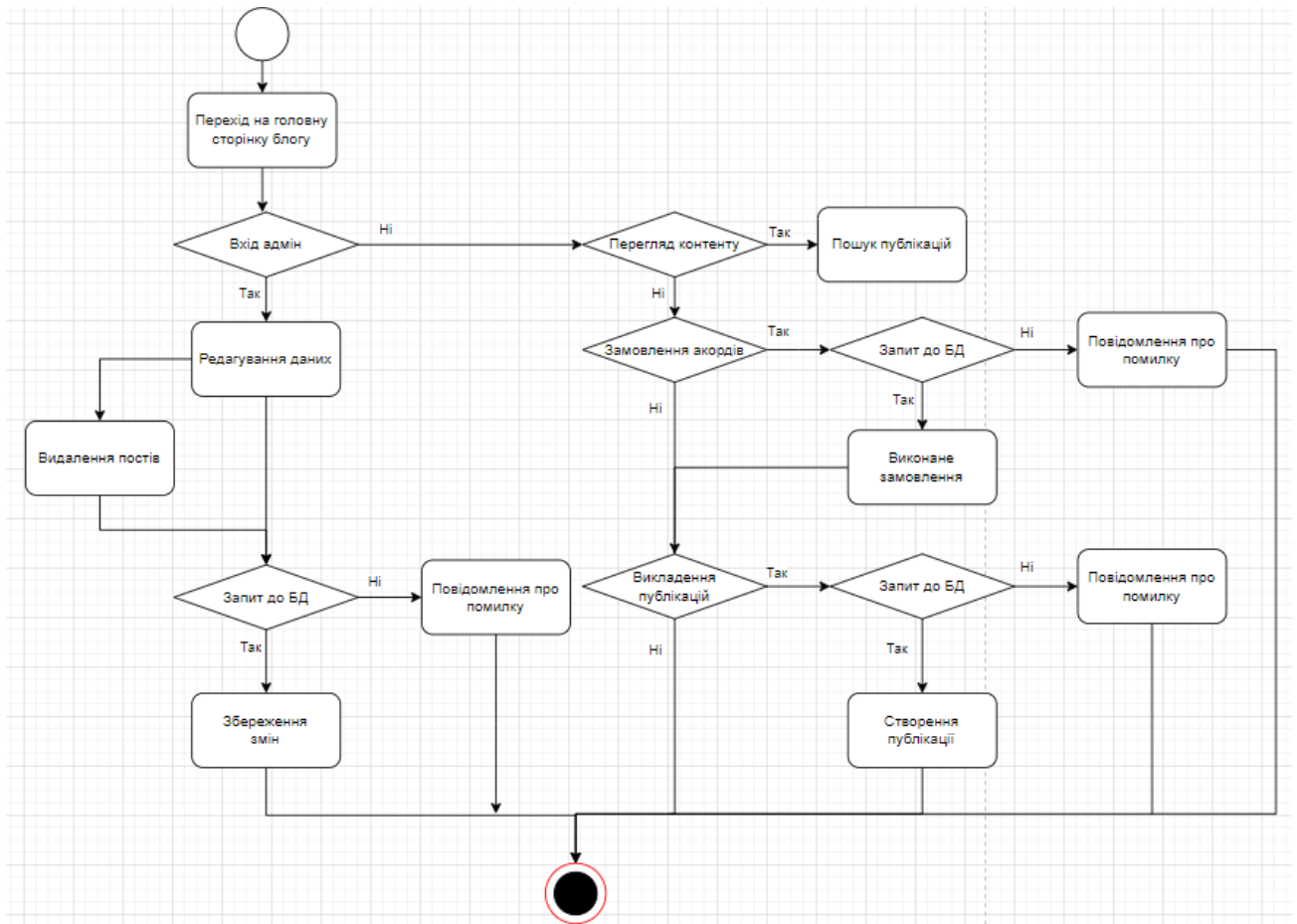


Рисунок 2.4 – Діаграма діяльності додатку

Дана діаграма включає в себе наступні етапи. Спочатку користувач переходить на головну сторінку блогу. Далі відбувається вхід до акаунту. Якщо було здійснено вхід до адмін акаунту то доступний наступний функціонал:

- редагування даних;
- видалення постів.

Після виконання даного функціоналу, відбувається запит до баз даних. Якщо дані пройшли перевірку, то дані зберігаються. І відповідно якщо ж ситуація інакша, відкривається повідомлення про помилку.

Якщо ж вхід був проведений не до адмін акаунту, то відкривається функціонал звичайного користувача такий як:

- перегляд контенту;
- замовлення акордів;
- викладення постів.

2.2 Проектування бази даних блогу

На рисунках 2.5-2.7 показано схему бази даних, яка використовується у блозі любителів гри на музичних струнних інструментах.

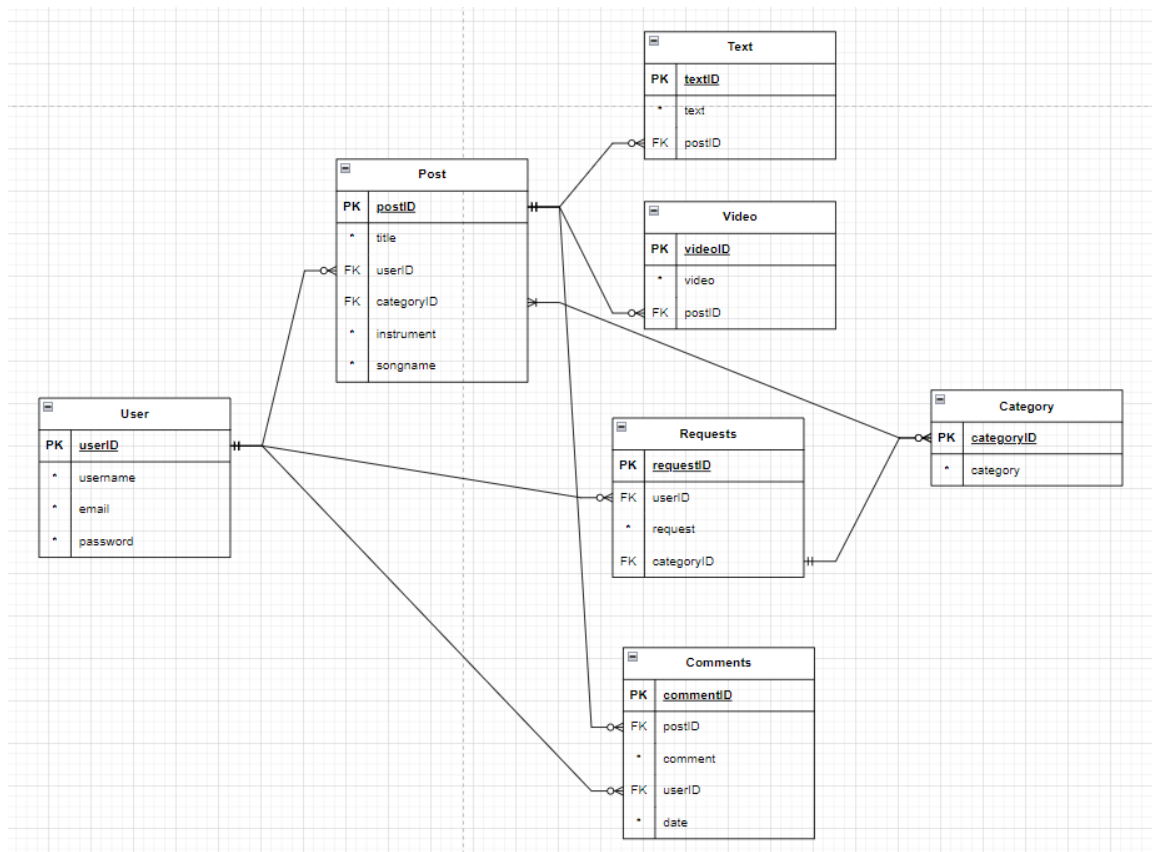


Рисунок 2.5 – Логічна модель бази даних

3 Розробка блогу любителів гри на струнних музичних інструментах

3.1 Програмна реалізація

3.1.1 Встановлення WordPress

Оскільки Open Server не підходив, так як він використовує PHP 6 версії, то будемо використовувати локальний сервер XAMPP. Завантажуємо з офіційного сайту актуальну версію WordPress [15-19] (рис. 3.1).

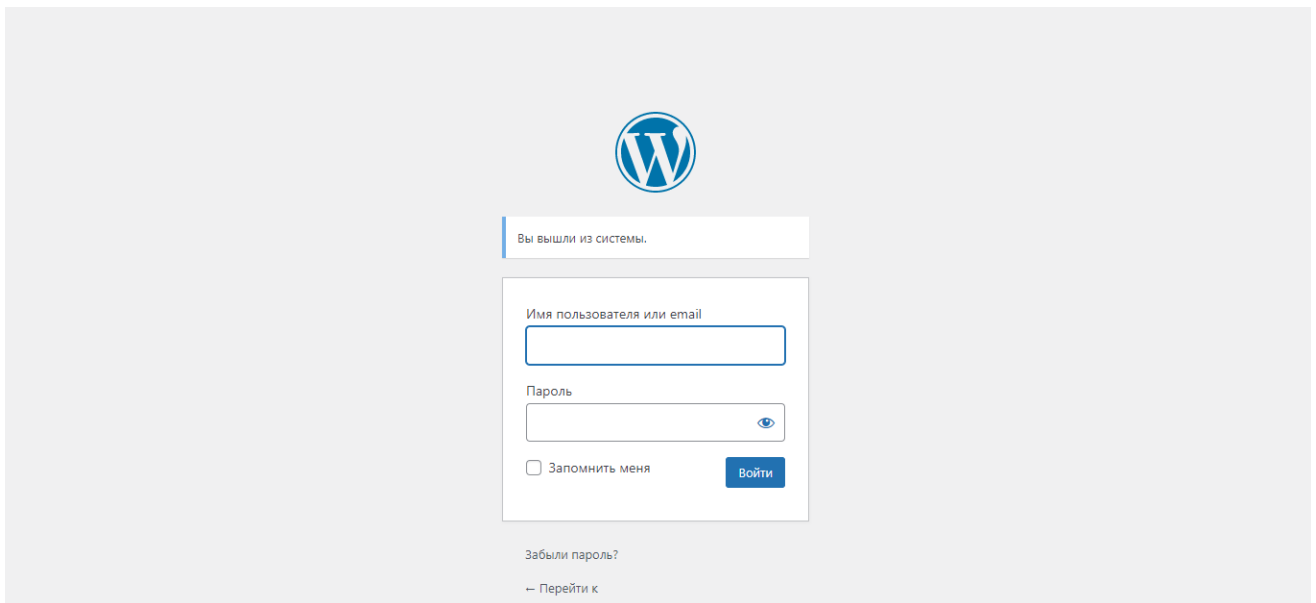


Рисунок 3.1 – Авторизація у WordPress

Після завантаження, авторизуємося в даній системі зі сторони адміністратора web-додатку (рис. 3.2).

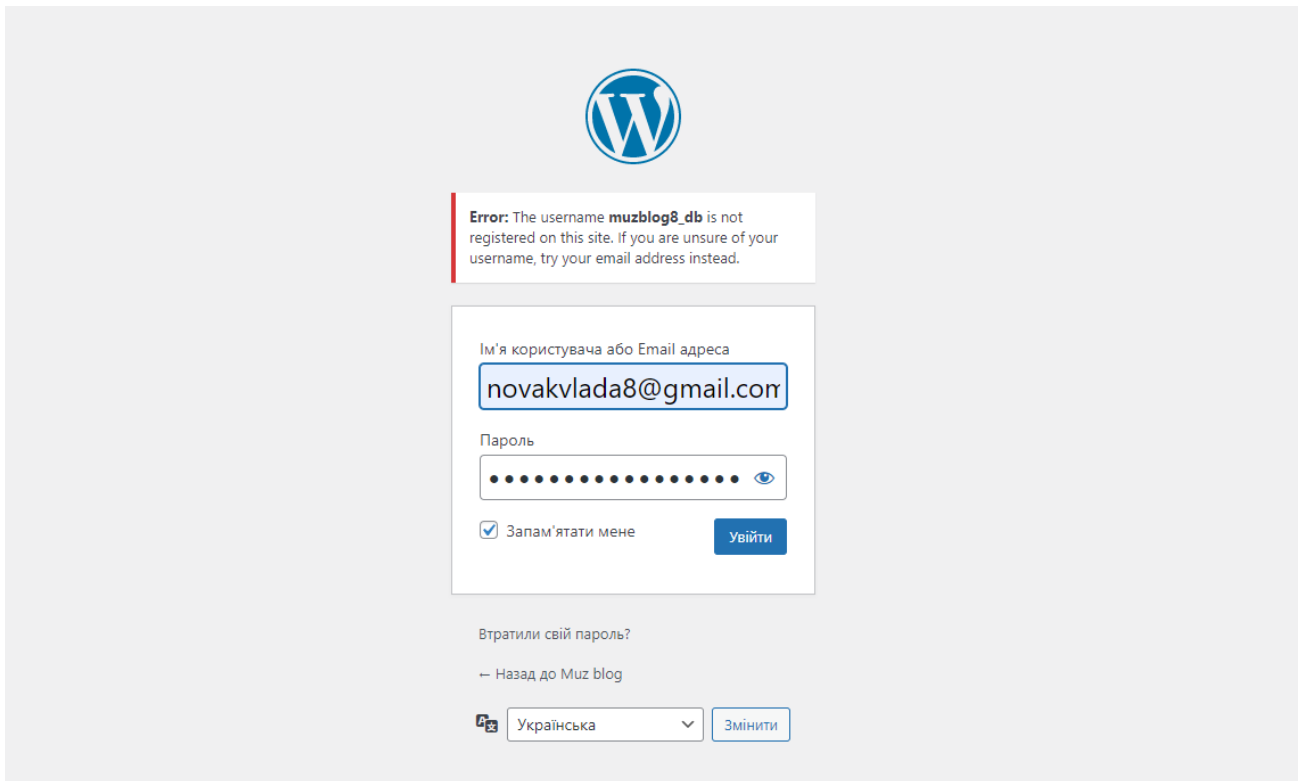


Рисунок 3.2 – Авторизація адміністратора

3.1.2 Налаштування теми

Після успішної авторизації, ми потрапляємо на сторінку редагування та адміністрування сайту [17] (рис. 3.3). Дана сторінка надалі буде використовуватися як сторінка для адміністраторів сайту. Тут доступні такі можливості як:

- редагування та видалення постів;
- перегляд замовлень;
- викладення публікацій;
- редагування самого web-додатку.

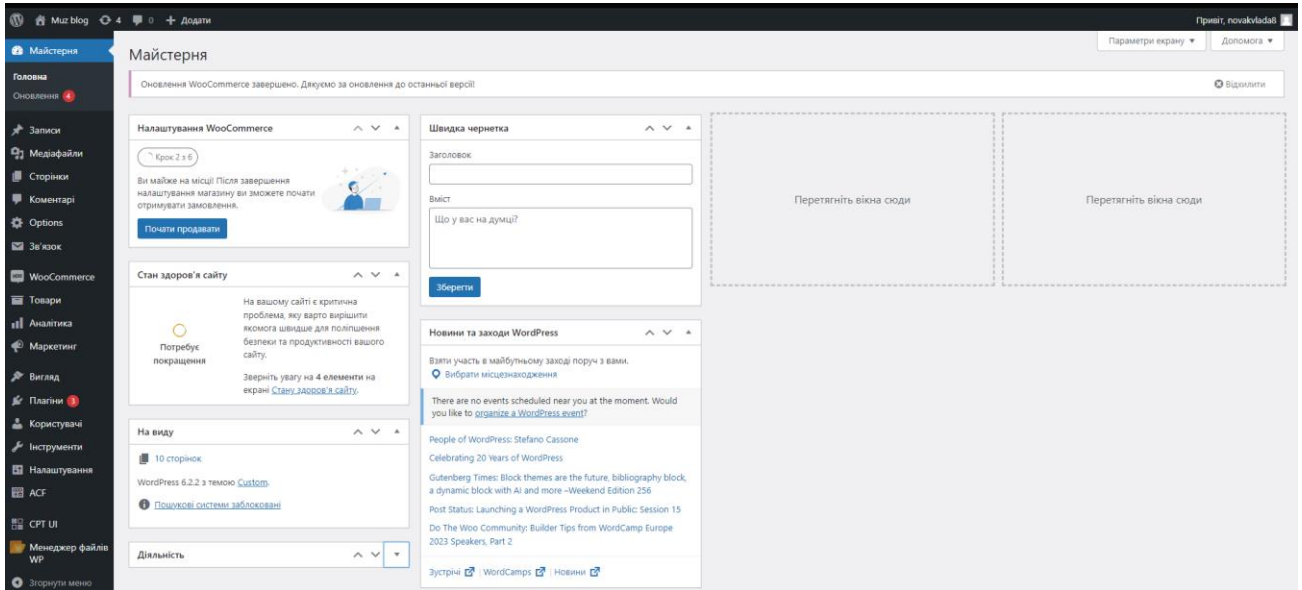


Рисунок 3.3 – Головна сторінка

Для реалізації блогу було використано наступні плагіни [20]:

- WooCommerce;
- Менеджер файлів WP;
- Contact Form 7;
- Advanced Custom Fields.

Перший плагін, WooCommerce, був використаний з ціллю створення можливості покупки акордів. Замовляти акорди можуть лише авторизовані користувачі.

Менеджер файлів WP потрібен для проведення різних операцій з файлами та папками на віддаленому сервері (копіювання, переміщення, вивантаження, створення папки/файлу, перейменування, редагування, видалення тощо).

Для створення форм замовлення акордів та викладення публікацій було використано Contact Form 7. Цей плагін використовується для створення форм зв'язку в блозі.

Та останній додаток, Advanced Custom Fields. Використовується для створення блоків додаткової інформації до Постів, Сторінок та Товарів.

3.2 Використання програмного додатку

Спочатку розглянемо функціонал блогу зі сторони не авторизованого користувача.

На головній сторінці блогу (рис. 3.4) після відкриття додатку користувач може бачити навігаційне меню, яке буде надалі присутнє на деяких інших сторінках, нові надходження контенту (нові кавери та нові акорди) та, для більшої зручності навігаційне меню в кінці сторінки.

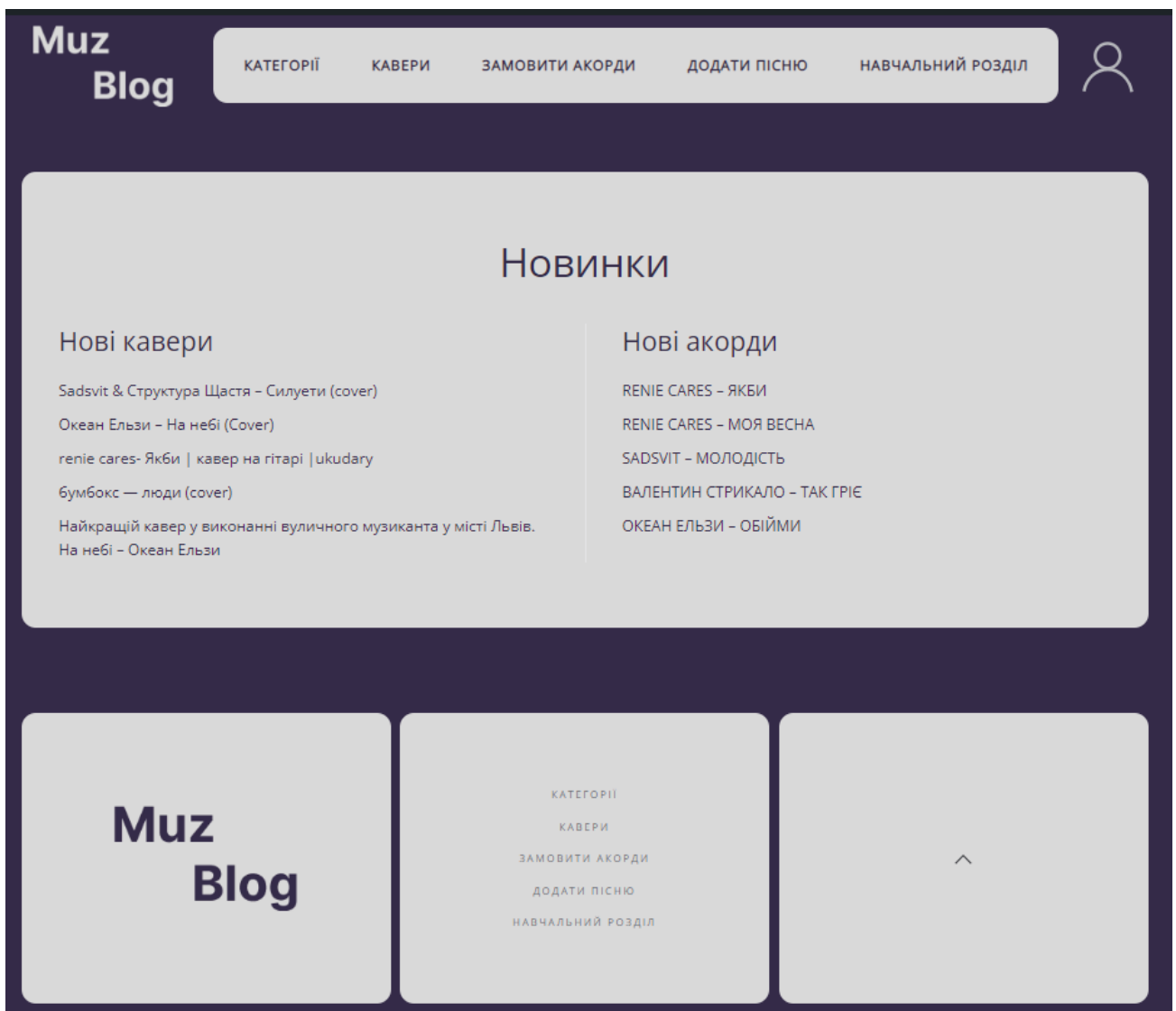


Рисунок 3.4 – Головна сторінка блогу

Сторінка категорій (рис. 3.5) містить у собі категорії пісень, на які було складено акорди. Тут також присутні навігаційні меню зверху і знизу сторінки. На рисунку 3.6 показано приклад обрання категорії акордів для пісні. Пісні було відсортовано, відповідно категорії «Нова українська музика».

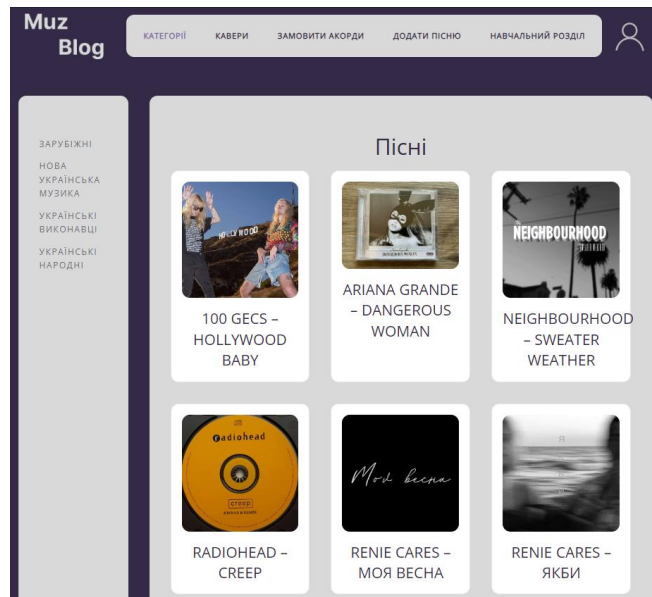


Рисунок 3.5 – Сторінка «Категорії»

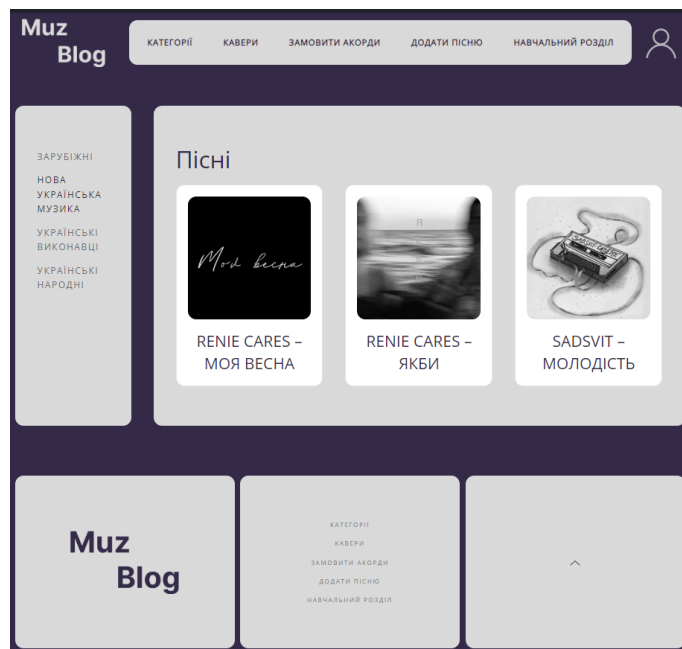


Рисунок 3.6 – Сторінка категорії «Нова українська музика»

Сторінка перегляду окремої пісні (рис. 3.7), крім меню, має у собі назву пісні, саму пісню з кліпом взятого з YouTube та самі акорди з текстом до пісні.

The screenshot shows the 'Muz Blog' website interface. At the top, there is a navigation menu with the following items: 'КАТЕГОРІЇ', 'КАВЕРИ', 'ЗАМОВИТИ АКОРДИ', 'ДОДАТИ ПІСНЮ', and 'НАВЧАЛЬНИЙ РОЗДІЛ'. The main heading of the page is 'RENIE CARES – МОЯ ВЕСНА'. Below the heading is a YouTube video player for the music video 'renie cares - моя весна (music video)'. Underneath the video player is a section titled 'Розбір' (Analysis), which contains a list of chords and lyrics for the song. The chords listed include Am, Em, G, and D, along with their corresponding lyrics in Ukrainian.

Рисунок 3.7 – Сторінка перегляду акордів для пісні

Також неавторизованому користувачу доступні такі сторінки як «Кавери» (рис. 3.8) та «Навчальний розділ» (рис. 3.9). Ці розділи мають подібний дизайн та викладення контенту. На сторінках маються посилання на відео з YouTube.

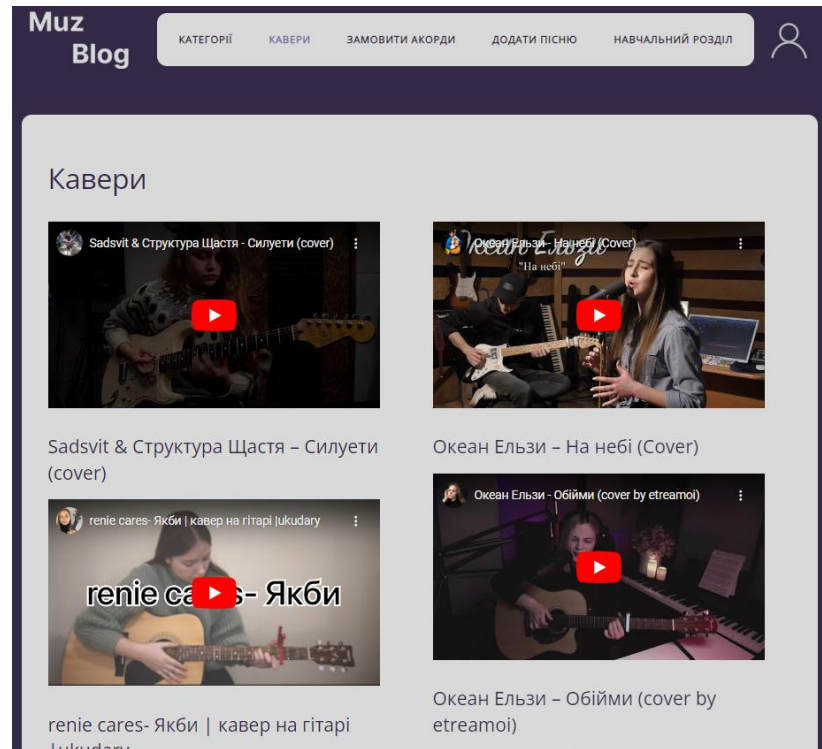


Рисунок 3.8 – Сторінка «Кавери»

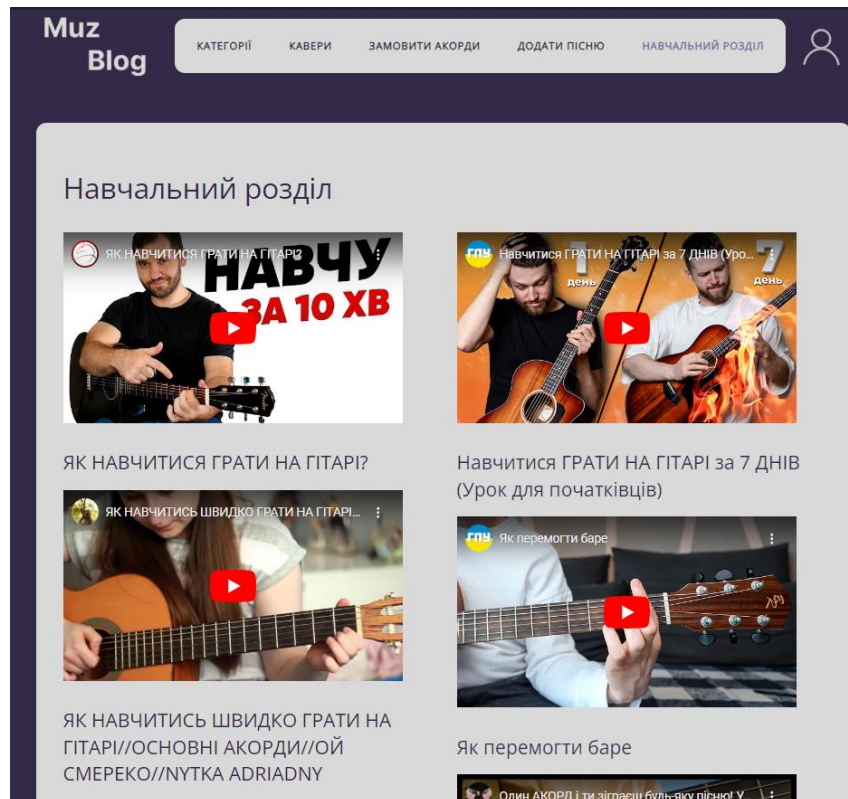


Рисунок 3.9 – Сторінка «Навчальний розділ»

Натиснувши на іконку акаунту, перейдемо до сторінки «Вхід» (рис. 3.10). Дана сторінка містить у собі поля для входу та, якщо акаунт не створений, поле для реєстрації.

Рисунок 3.10 – Сторінка «Вхід/Реєстрація»

Після успішного входу/реєстрації, користувачу відкривається сторінка акаунту (рис. 3.11). Користувачу доступні такі функції як:

- замовлення (відображення всіх замовлень користувача);
- завантаження (відображення всіх зроблених публікацій користувачем);
- профіль (сторінка редагування акаунту).

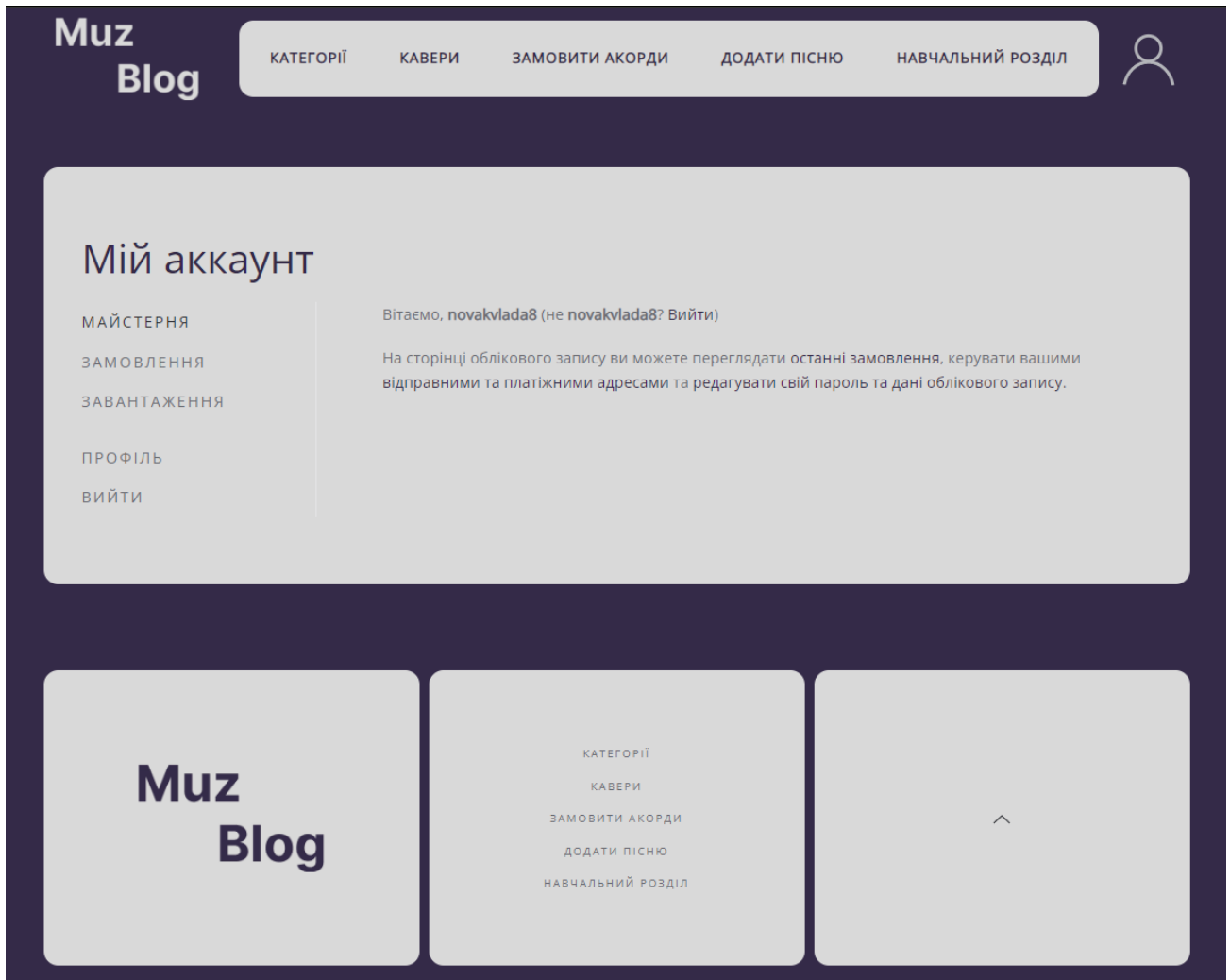


Рисунок 3.11 – Сторінка «Мій аккаунт»

Після успішної авторизації, користувач має можливість замовлення акордів та викладення публікацій. Для виконання замовлення потрібно заповнити поля з ім'ям користувача, автором та назвою пісні, вставити посилання на неї а також додати посилання на скріншот оплати. Для викладення акордіа або кавері також необхідно заповнити відповідні поля, після чого публікацію буде перевірено та, за успішної перевірки, викладено в блозі. Сторінки можна побачити на рисунках 3.12 та 3.13.

Muz Blog

КАТЕГОРІЇ КАВЕРИ ЗАМОВИТИ АКОРДИ ДОДАТИ ПІСНЮ НАВЧАЛЬНИЙ РОЗДІЛ

Замовити акорди

Для створення замовлення на акорди для потрібної пісні, переконайтеся що даної пісні немає в нашому музичному блозі
Замовити акорди можуть лише зареєстровані користувачі
Ціна на замовлення пісні - 50 грн. оплату робити за наступними реквізитами: 5035 6548 6451 3548

Ваше ім'я

Виконавець

Пісня

ОБЕРІТЬ ІНСТРУМЕНТ

Гітара Укулеле

Надіслати посилання на скрін оплати

Відправити запит

Muz Blog

КАТЕГОРІЇ
КАВЕРИ
ЗАМОВИТИ АКОРДИ
ДОДАТИ ПІСНЮ
НАВЧАЛЬНИЙ РОЗДІЛ

^

Рисунок 3.12 – Сторінка для замовлення акордів

The image shows a web form on the Muz Blog website. The header includes the logo 'Muz Blog' and a navigation menu with items: 'КАТЕГОРІЇ', 'КАВЕРИ', 'ЗАМОВИТИ АКОРДИ', 'ДОДАТИ ПІСНЮ', and 'НАВЧАЛЬНИЙ РОЗДІЛ'. A user profile icon is in the top right. The main heading is 'ДОДАТИ АКОРДИ АБО КАВЕР НА ПІСНЮ'. Below it is a note: 'Для додавання акордів для потрібної пісні, переконайтеся що даної пісні немає в нашому музичному блозі. Публікувати акорди або кавери на пісні можуть лише зареєстровані користувачі.' The form contains several input fields: 'Ваше ім'я', 'Виконавець', and 'Пісня'. There are two radio button sections: 'ОБЕРІТЬ КАТЕГОРІЮ' with options 'Акорди' and 'Кавер', and 'ОБЕРІТЬ ІНСТРУМЕНТ' with options 'Гітара' (selected) and 'Укулеле'. At the bottom of the form is a text input field 'Надіслати посилання на файл з акордами' and a 'Відправити запит' button. The footer features the 'Muz Blog' logo, a navigation menu, and an upward arrow icon.

Muz Blog

КАТЕГОРІЇ КАВЕРИ ЗАМОВИТИ АКОРДИ ДОДАТИ ПІСНЮ НАВЧАЛЬНИЙ РОЗДІЛ

ДОДАТИ АКОРДИ АБО КАВЕР НА ПІСНЮ

Для додавання акордів для потрібної пісні, переконайтеся що даної пісні немає в нашому музичному блозі.
Публікувати акорди або кавери на пісні можуть лише зареєстровані користувачі.

Ваше ім'я

ОБЕРІТЬ КАТЕГОРІЮ

Акорди Кавер

Виконавець

Пісня

ОБЕРІТЬ ІНСТРУМЕНТ

Гітара Укулеле

Надіслати посилання на файл з акордами

Відправити запит

Muz Blog

КАТЕГОРІЇ
КАВЕРИ
ЗАМОВИТИ АКОРДИ
ДОДАТИ ПІСНЮ
НАВЧАЛЬНИЙ РОЗДІЛ

^

Рисунок 3.13 – Сторінка для викладення каверів або акордів на пісню

ВИСНОВКИ

Отже, під час виконання кваліфікаційної роботи бакалавра було розроблено блог любителів гри на струнних музичних інструментах. Для досягнення мети виконано аналіз предметної області, моделювання та проектування, розробку блогу відповідно теми «Блог любителів гри на струнних музичних інструментах».

Реалізовано технічне завдання, де описано:

- призначення, мету та цільову аудиторію додатку;
- чітке описання вимог до створюваного web-додатку;
- шаблони майбутніх сторінок з використанням додатку Figma;
- склад і зміст робіт з строками їх виконання;
- вимоги до складу й змісту робіт із введення web-додатку в експлуатацію.

Деталізовано мету проекту методом SMART для більш зручної деталізації мети проекту. Також було створено OBS та WBS структури робіт проекту, діаграму Ганта, де було розподілено відповідальних за різні види робіт та встановлено строки їх виконання. Визначено ризики під час виконання проекту та стратегії їх усунення.

Було проведено аналіз останніх досліджень і публікацій, де визначено переваги створення блогу. Також проведено аналіз трьох найпопулярніших аналогів, під час якого було виявлено їх переваги та недоліки. У розділі постановка задачі було чітко сформовано що повинно бути реалізовано у готовому проекті.

У розділі «Моделювання та проектування» було створено контекстну та діаграму декомпозиції додатку у нотації IDEF, діаграму варіантів використання, діаграму діяльності та спроектовано базу даних блогу.

Розділ з розробкою блогу містить у собі описання програмної реалізації та опис використання додатку користувачем.

Практична цінність розробленого додатку – пошук та замовлення акордів для струнних музичних інструментів. Блог любителів гри на струнних музичних інструментів спрямований на початківців гри на обраному струнному інструменті.

ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акорди пісень під гітару - mychords.net. Finding chords you need - mychords.net. [Електронний ресурс]: <https://mychords.net/uk/>. (дата звернення: 14.05.2023).
2. Акорди популярних пісень для гітари | guitar-uke.com. Ukulele tabs and chords | guitar-uke.com. [Електронний ресурс]: <https://guitar-uke.com/uk/gitara/toppesen/1.html>. (дата звернення: 14.05.2023).
3. Тексти та акорди пісень - Українські пісні. Тексти та акорди пісень - Українські пісні. [Електронний ресурс]: <https://www.pisni.org.ua/>. (дата звернення: 14.05.2023).
4. Акорди пісень, підбір акордів по запиту. Sing-My-Song.com. [Електронний ресурс]: <https://sing-my-song.com/>. (дата звернення: 14.05.2023).
5. Акорди для гітаристів початківців. Обучение игры на гитаре в Школе гитары Serenada. [Електронний ресурс]: <https://serenada.in.ua/uk/bloh/statti-pro-hitari/127-akordy-hitarystiv-rochatkivtsiv>. (дата звернення: 14.05.2023).
6. Про "правильні" схеми акордів. Школа співу та акомпанименту на гітарі. [Електронний ресурс]: <https://denysbereznyi.com.ua/guitar-plus-vocal-school/guitar-chords.html>. (дата звернення: 14.05.2023).
7. Поради щодо ефективності уроків гри на скрипці. Superprof UA - блог про обмін знаннями. [Електронний ресурс]: <https://www.superprof.com.ua/blog/porady-schodo-efektyvnosti-uroku/>. (дата звернення: 14.05.2023).

8. Добровська Л., Аверьянова О. Управління ІТ-проектами в Microsoft Project: Комп'ютерний практикум : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 152 с. (дата звернення: 14.05.2023).
9. Mastering Music Instruments through Technology in Solo Learning Sessions / К. Marky et al. Darmstadt, Germany, 2019. (дата звернення: 14.05.2023).
10. Конспект. Поняття й сутність організації: «Дерево цілей». SMART в цілепокладанні. Дистанційне навчання КФКСумДУ. [Електронний ресурс]:
<https://dl.kpt.sumdu.edu.ua/mod/book/view.php?id=8447&chapterid=4252> (дата звернення: 14.05.2023).
11. Гусєва Ю. Ю. УПРАВЛІННЯ РОЗКЛАДОМ І ВАРТІСТЮ ПРОЕКТУ : Опор. конспект лекцій. Харків : ХАРКІВ. НАЦ. УН-Т МІСЬК. ГОСП-ВА ім. О. М. БЕКЕТ., 2019. 81 с. (дата звернення: 14.05.2023).
12. Злоцька І. О., Черкасова В. В., Яковлева І. О. Діаграма Ганта як засіб планування проектів. Харків : Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекет., 2021. (дата звернення: 14.05.2023).
13. Клімова О. В. «Моделі і методи аналізу ризиків при плануванні ІТ проекту : магістерська дисертація. Київ, 2019. 87 с. (дата звернення: 14.05.2023).
14. Entringer TC Nascimento DC de O. Ferreira A. da S. Siqueira PMT Boechat A. de S. Cerchiaro IB Mendonça SB & Ramos RR. Comparative Analysis main Methods Business Process Modeling: Literature Review, Applications and Examples. 2019. 17 p. (дата звернення: 01.06.2023).
15. What Is WordPress? [Електронний ресурс]:
<https://wpprentice.com/wordpress-for-beginners/what-is-wordpress/> (дата звернення: 01.06.2023).

16. What Is WordPress? What Can It Do & Is It Right For You? A Beginner's Guide . [Электронный ресурс]: <https://www.wpkube.com/what-is-wordpress/> (дата звернення: 01.06.2023).
17. WordPress Tutorial for Beginners with Step by Step PDF. Stratosphere Digital, 29.08.2016 URL: <https://stratospheredigital.ca/wordpress-tutorial-for-beginners-step-by-step-pdf/> (дата звернення: 01.06.2023).
18. Williams B., Tadlock J., Jacoby J. J. Professional WordPress Plugin Development. Wiley & Sons, Incorporated, John, 2020. 480 p. (дата звернення: 01.06.2023).
19. Building Web Apps with WordPress: WordPress as an Application Framework / B. Williams et al. O'Reilly Media, Incorporated, 2019. 400 p. (дата звернення: 01.06.2023).
20. Tennant E. WordPress Plugins: The 672 Best Free WordPress Plugins for Developing Amazing and Profitable Websites. Independently Published, 2019. (дата звернення: 01.06.2023).

ДОДАТОК А

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ
на розробку інформаційної системи
«Блог любителів струнних музичних інструментів»

Суми 2023

1 Призначення та мета створення web-додатку

1.1 Призначення web-додатку

Музичний блог любителів струнних інструментів призначений для перегляду акордів на пісні або опублікованих каверів, публікації акордів та каверів на пісні та перегляду навчального блогу для здобуття нових навичок гри на струнних інструментах.

1.2 Мета створення web-додатку

Мета проекту – створення зручної платформи блогу любителів струнних музичних інструментів задля пошуку однодумців, популяризації музикальної індустрії.

1.3Цільова аудиторія

Цільовою аудиторією «MuzBlog» можуть бути абсолютно всі користувачі мережі Інтернет, що зацікавлені у пошуку акордів та каверів на пісні або освоєнню навичок гри на струнних інструментах.

2 Вимоги до web-додатку

2.1 Вимоги до web-додатку в цілому

2.1.1 Вимоги до структури й функціонування web-додатку

«MuzBlog» повинен бути реалізований за допомогою web-інструментів та забезпечувати визначений набір функціональних можливостей.

Кінцевий продукт даного проекту – це web-сайт, який має зручний інтерфейс та наповнений корисною та потрібною інформацією.

2.1.2 Вимоги до персоналу

Для кандидату на пост робітника персоналу магазину необхідно мати наступні навички:

- вміння працювати з ПК та різними застосунками;
- навички підбирання акордів для пісень;
- навички адміністрування сайтом (фільтрації інформації, видалення непотрібної або некоректної інформації);
- вміння працювати у команді.

2.1.3 Вимоги до збереження інформації

Вся інформація музичного блогу повинна зберігатися у базі даних, реалізованій засобами системи управління базами даних MySQL на сервері.

2.1.4 Вимоги до розмежування доступу

Розроблюваний web-додаток має бути загальнодоступним у мережі Інтернет. Права доступу до інформації розмежовані за групами користувачів: адміністратор, авторизований користувач та відвідувач.

Адміністратор має необмежений доступ до усього функціоналу сайту з правами перегляду, додавання, редагування, видалення та виконання замовлень на акорди для пісень. Доступ до панелі адміністрування блогом надається за допомогою спеціальних логіну та паролю. Кожний такий акаунт буде містити позначку з зірочкою, що дає можливість легко виділятися на сайті.

Авторизований користувач сайту має можливість перегляду існуючих постів, створення власних постів, створення замовлення на акорди до пісні, якщо її не було знайдено.

Звичайний відвідувач блогу наділений лише правами перегляду вже існуючих постів.

2.2 Структура web-додатку

2.2.1 Загальна інформація про структуру web-додатку

До структури музичного блогу входять усі його web-сторінки. Всі сторінки мають шапку із навігацією, крім сторінок авторизації та реєстрації.

Перелік сторінок web-додатку:

- 1. Головна сторінка.** На головній сторінці сайту відображаються поля пошуку пісні, поле вибору інструменту, перехід до форм реєстрації або авторизації, перехід до основного функціоналу блогу. Основним наповненням сторінки є нові кавери та акорди на пісні, для збільшення обхватів нових

користувачів які ведуть свій музичний блог. Зліва знаходиться панель, де відображаються «Топ кавер артистів» та «Популярні акорди на пісні».

2. Сторінка «Категорії» містить розділення постів за наступними категоріями: виконавець або за популярністю. Тут розміщено лише акорди на пісні.

3. Сторінка «Топ каверів». Наповнення даної сторінки відповідає назві сторінки, тобто тут створюється топ каверів за переглядами та збереженнями.

4. Форма замовлення акордів містить у собі поля з виконавцем бажаної пісні, її назвою, поле обрання очікуваного строку та поле для залишення коментарів до замовлення. В відповідності до очікуваного строку публікації акордів на бажану пісню буде встановлено відповідну вартість. Після відправлення запиту на пошту прийдуть реквізити, після поповнення яких ваш запит буде оброблено за пріоритетністю.

5. Сторінка «Додати пісню». Дана сторінка доступна лише авторизованим користувачам та адміністрації сайту. Поля які необхідно заповнити: виконавець пісні, назва пісні, текст з акордами, аудіофайл з піснею.

6. Сторінка «Навчальний розділ» містить корисну інформацію та список повчальних відео як для початківця так і для професіонала.

7. Сторінка авторизації містить поля для введення логіну та паролю, є можливість переходу на форму реєстрації

8. Сторінка реєстрації містить поля для введення логіну, електронної пошти, створення паролю та його підтвердження.

9. Сторінка перегляду окремого поста. Дана сторінка має можливість перегляду акордів на обрану пісню або каверу.

10. Сторінка адміністратора. Цей модуль містить додаткові можливості, такі як видалення та редагування вже існуючих постів, обробка замовлень та весь функціонал авторизованого користувача.

2.2.2 Навігація

Для зручної навігації по блогу буде створено меню у верхній частині сторінки, що забезпечить швидке та зручне переміщення по сторінкам сайту.

2.2.3 Наповнення web-додатку (контент)

За додавання контенту відповідають авторизовані користувачі, які у подальшому можуть редагувати свої пости. За видалення та фільтрацію контенту відповідає адміністрація сайту, що ретельно переглядає опубліковані пости та коментарі до них, та видаляє неналежну інформацію.

2.2.4 Дизайн та структура web-додатку

Дизайн музичного блогу «MuzBlog» має бути виконаний у сучасному та мінімалістичному стилі.

Шрифт повинен бути підібраний так, щоб користувачу було зручно та комфортно переглядати сторінки сайту. Елементи web-сайту повинні бути розміщені так, щоб користувач на інтуїтивному рівні міг користуватися блогом. Шаблон майбутніх сторінок продукту зображено на рисунках А.1 – А.8.

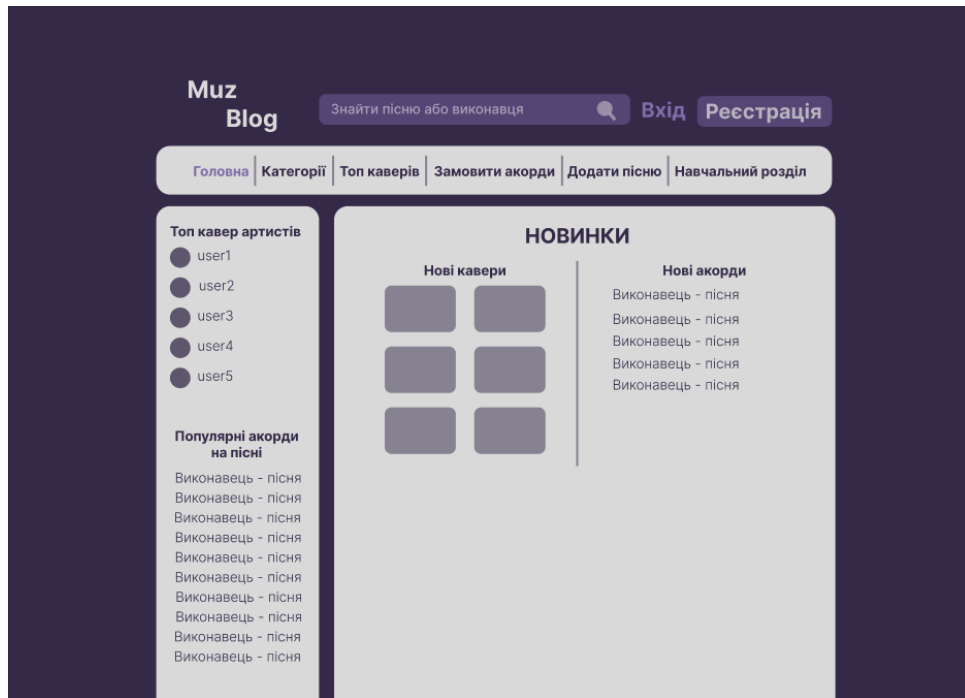


Рисунок А.1 – Головна сторінка

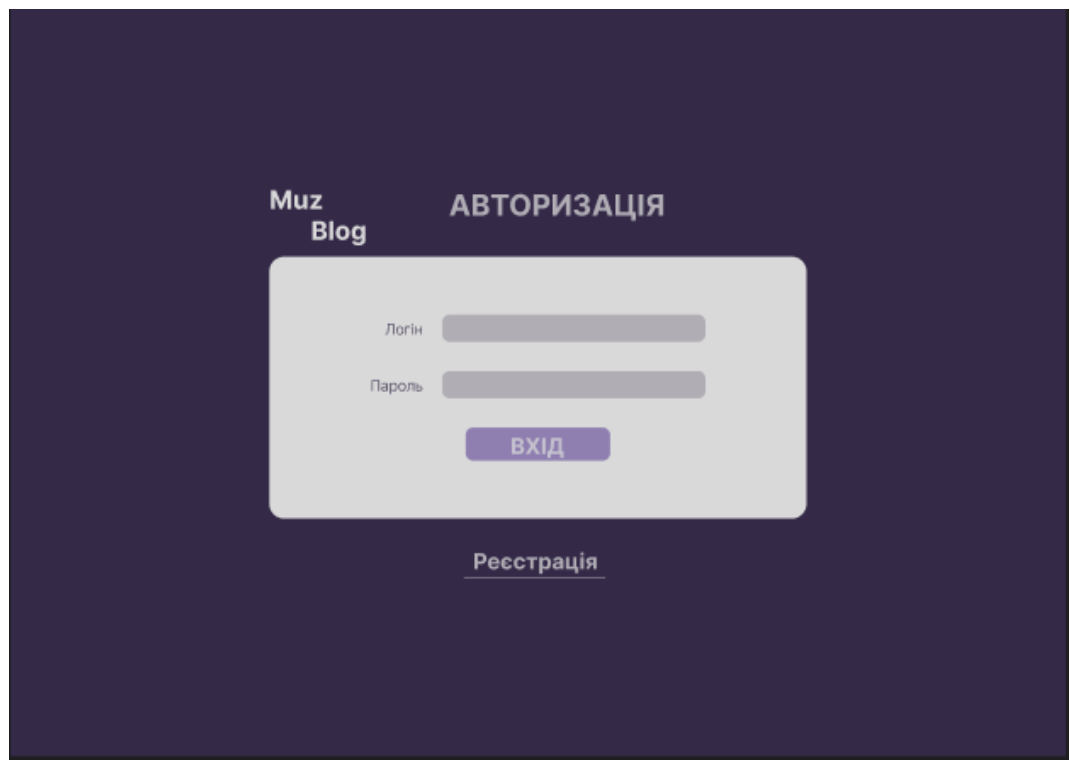


Рисунок А.2 – Сторінка авторизації

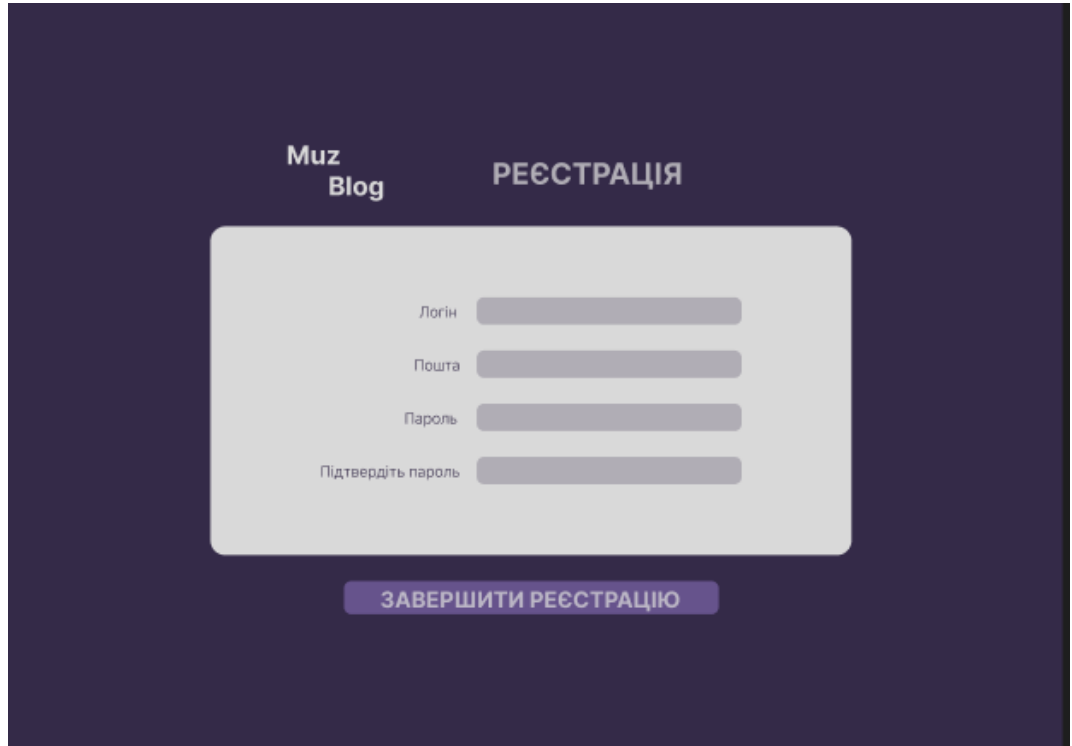


Рисунок А.3 – Сторінка реєстрації

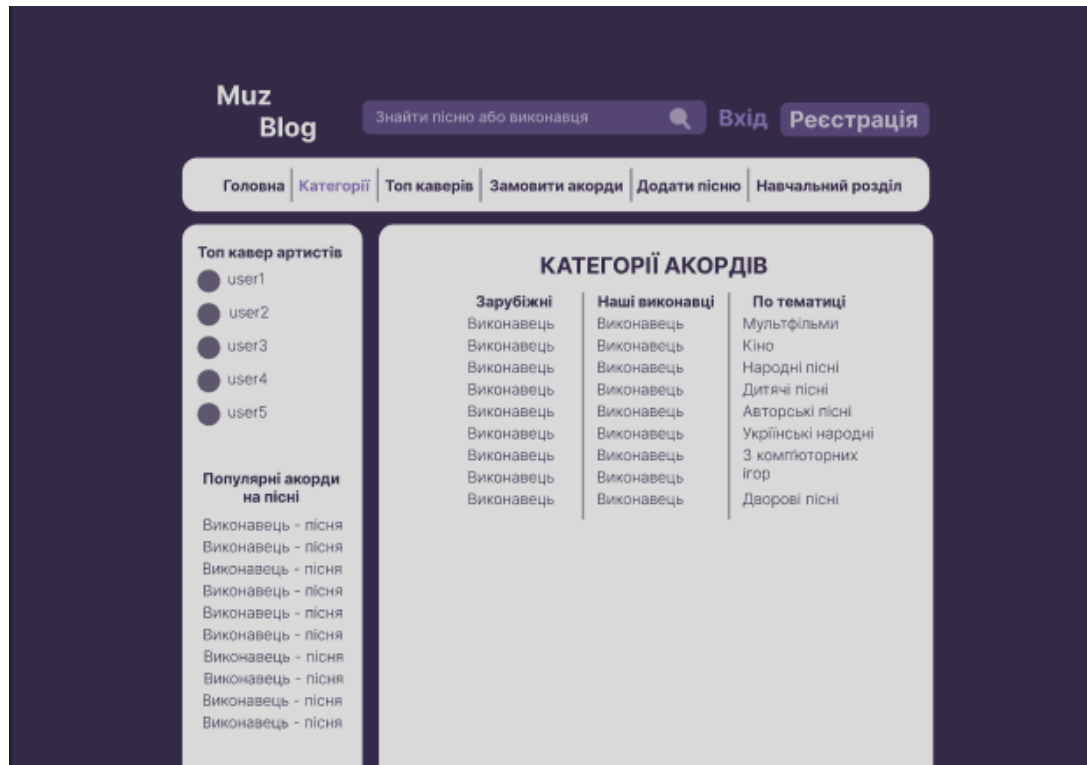


Рисунок А.4 – Сторінка «Категорії»

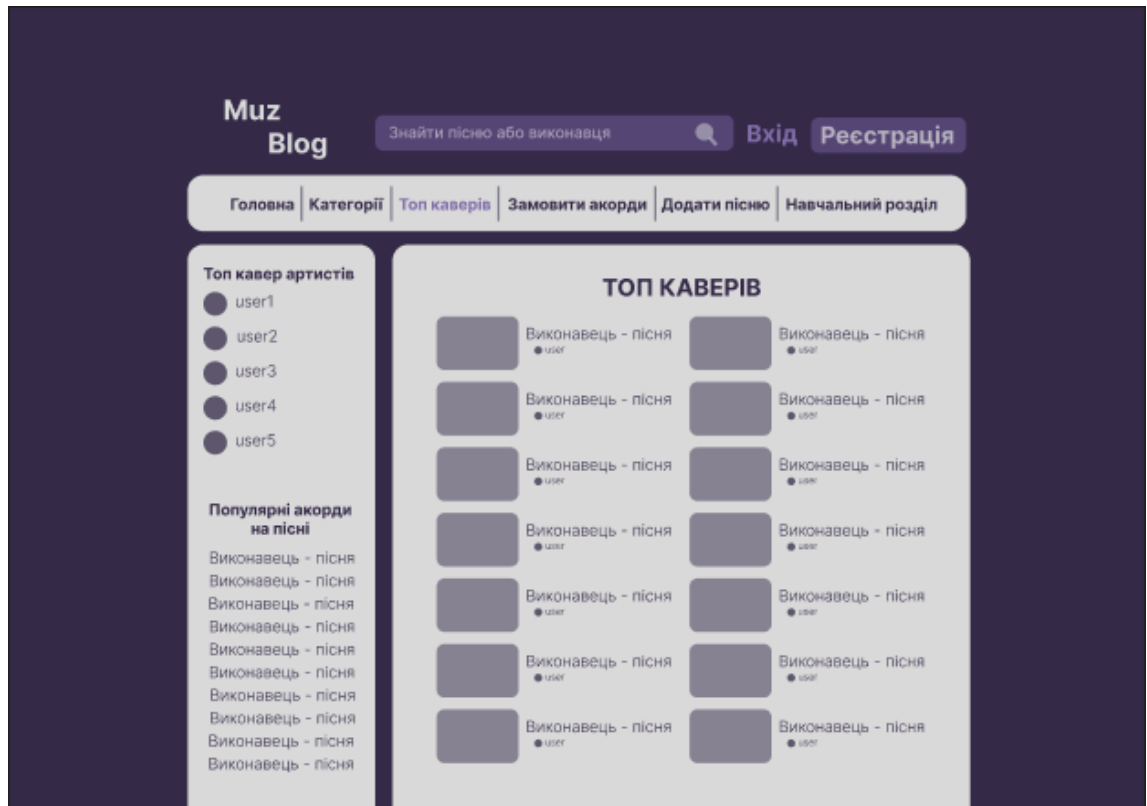


Рисунок А.5 – Сторінка «Топ каверів»

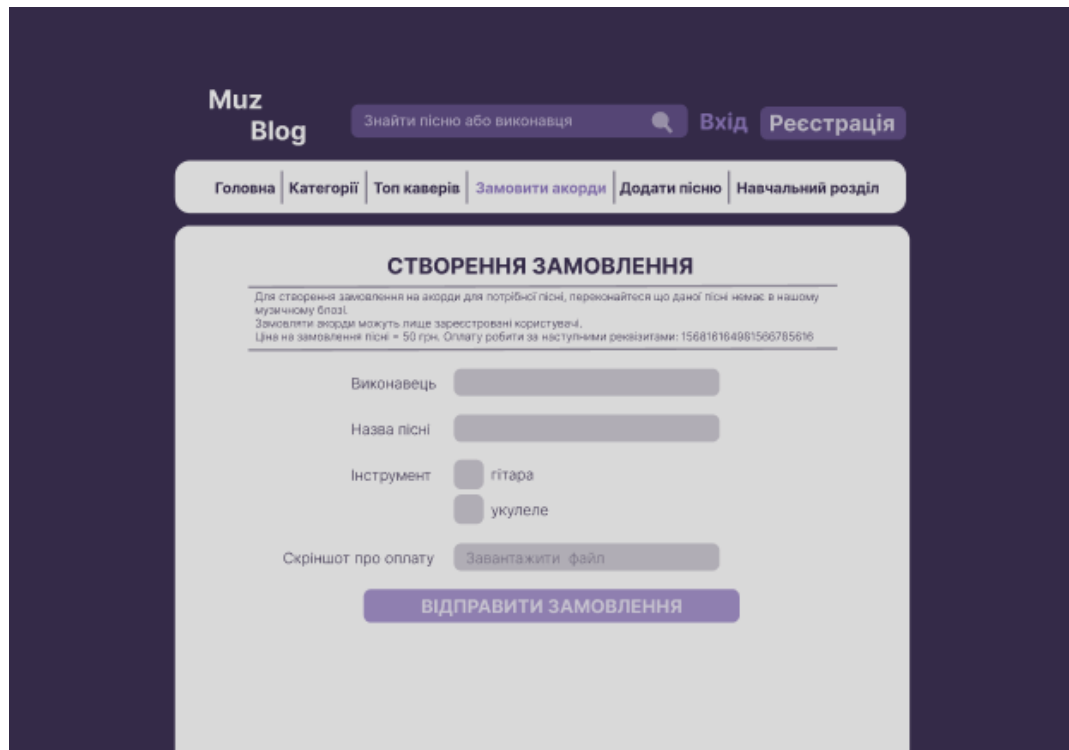


Рисунок А.6 – Сторінка «Замовлення акордів»

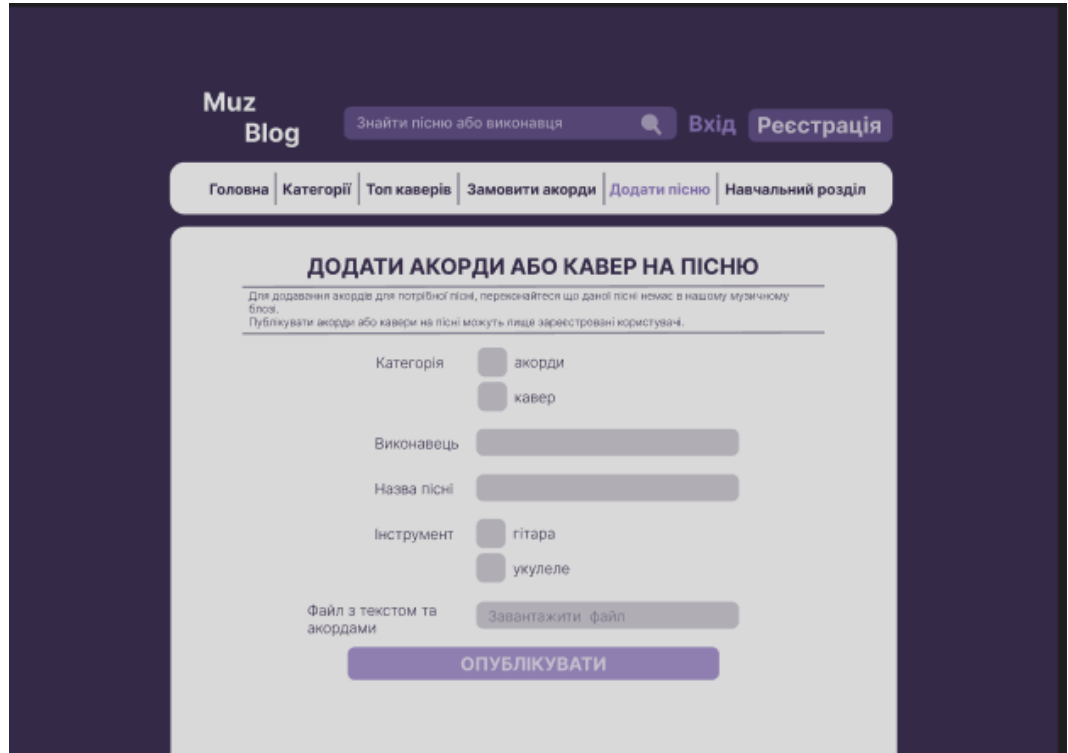


Рисунок А.7 – Сторінка «Додати пісню»

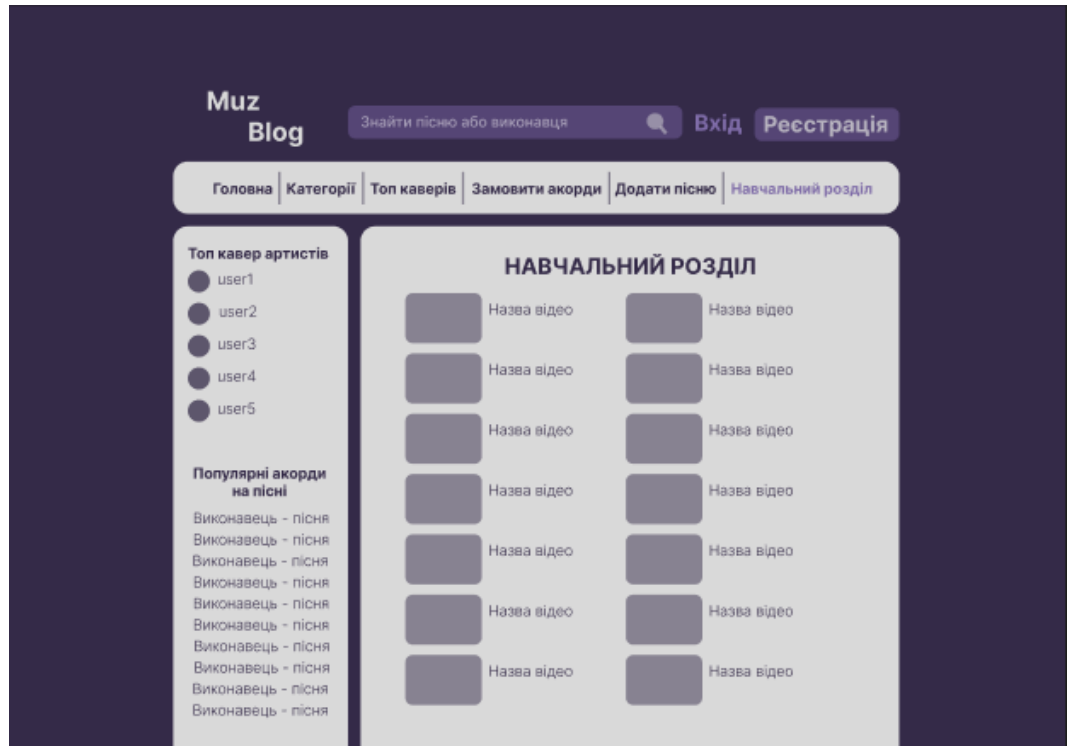


Рисунок А.8 – Сторінка навчального розділу

2.2.5 Схема навігації (карта web-додатку)

Карта web-додатку зображена на рисунку А.9.



Рисунок А.9 – Схема навігації

2.3 Вимоги до функціонування системи

2.3.1 Потреби користувача

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

Таблиця А.1 – Потреби користувача

ІД	Потреби користувача	Джерело потреби
UN-01	Перегляд контенту головної сторінки без авторизації	Користувач, Відвідувач
UN-02	Пошук акордів пісень по блогу	Користувач, Відвідувач
UN-03	Можливість публікації контенту	Користувач

UN-04	Можливість створення замовлення на створення акордів для пісні	Користувач
UN-05	Наявність авторизації або реєстрації клієнтів	Користувач, Відвідувач
UN-06	Адміністративна панель	Адміністратор

2.3.2 Функціональні вимоги

Проаналізувавши потреби користувачів та музичних блогів, було визначено наступні вимоги:

- перегляд контенту головної сторінки без авторизації;
- пошук акордів пісень по блогу;
- публікація контенту (акордів або каверів);
- створення замовлення на створення акордів для пісні;
- наявність авторизації та реєстрації;
- адміністративна панель.

2.3.3 Системні вимоги

Даний розділ визначає, розподіляє та вказує на системні вимоги, визначені розробником. Їх перелік наведений в таблиці А.2.

Таблиця А.2 – Системні вимоги

ID	Системні вимоги	Пріоритет	Опис
SR-01	База даних з акордами для пісень	M	Відповідає за відображення вже існуючих акордів для пісень з їх текстами
SR-02	База даних з розділенням ролей користувачів	M	Відповідає за розділення ролей на адміністратора та авторизованого користувача
SR-03	База даних з навчальними відео	S	Відповідає за наповнення навчального розділу web-додатку
SR-04	База даних замовлень	M	Відповідає за замовлення акордів у web-додатку

Умовні позначення в таблиці А.2:

Must have (M) – вимоги, які повинні бути реалізовані в системі;

Should have (S) – вимоги, які мають бути виконані, але вони можуть почекати своєї черги;

Could have (C) – вимоги, які можуть бути реалізовані, але вони не є центральною ціллю проекту.

2.4 Вимоги до видів забезпечення

2.4.1 Вимоги до інформаційного забезпечення

Реалізація web-додатку відбувається з використанням:

- WordPress
- PHP 7.4.4
- MySQL 8.0

2.4.2 Вимоги до лінгвістичного забезпечення

Весь текст функціоналу «MuzBlog» повинен бути виконаний українською мовою. Саме ж наповнення сайту може бути виконане будь-якою мовою, оскільки на сайті можна буде розміщувати пісні не лише українських виконавців, але і зарубіжних (за виключенням російських виконавців).

2.4.3 Вимоги до програмного забезпечення

Для забезпечення стабільної роботи web- сайту web-браузер має бути Internet Explorer 7.0 і вище, або Firefox 3.5 і вище, або Opera 9.5 і вище, або Safari 3.2.1 і вище, або Chrome 2 і вище.

3 Склад і зміст робіт зі створення «MuzBlog»

Детальний опис етапів створення музичного блогу «MuzBlog» наведено в таблиці А.3.

Таблиця А.3 – Етапи створення «MuzBlog»

№	Склад і зміст робіт	Строк розробки
1	Розробка шаблону web-додатку	2 дні
2	Задання верстки сторінок web-додатку	12 днів
3	Розробка модулю резервування столів	7 днів
4	Розробка модулю оформлення замовлень	7 днів
5	Розробка модулю графіку роботи працівників	7 днів
6	Розробка бази даних	3 дні
7	Наповнення контентом web-додатку	10 днів
8	Beta-тестування	5 днів
9	Alpha-тестування	5 днів
10	Розміщення на хостингу	1 день
11	Перевірка працездатності	4 дні
12	Написання супровідної документації	5 днів
13	Реліз web-додатку	1 день
	Загальна тривалість робіт	69 днів

4 Вимоги до складу й змісту робіт із введення web-додатку в експлуатацію

Web-додаток має бути затверджено та розміщено на web-хостингу.

ДОДАТОК Б

Деталізація мети проекту методом SMART

SMART-метод [10] використовують для більш зручної деталізації мети проекту. Це дозволяє більш конкретно представити призначення розроблюваного продукту. Для виконавця даного проекту формат постановки SMART-мети такий «Розробити блог любителів струнних інструментів». Результати деталізації мети даного проекту представлено в таблиці Б.1.

Таблиця Б.1 – Деталізація мети проекту методом SMART

Specific	Створити музичний блог з можливостями реєстрації/авторизації, публікації контенту, створення запитів на їх створення та коментування вже наявних постів.
Measurable	Цей блог буде у нагоді музикантам як професіоналам так і аматорам, які хочуть вдосконалити або набути навичок гри на струнних інструментах
Achievable	Мета досяжна, є затверджене технічне завдання та кваліфікований склад робітників різних напрямлень
Relevant	Метою є створення максимально зручного та комфортного для користувача перегляду та пошуку потрібної інформації
Time-framed	Термін – до кінця 4 курсу (червень 2023 р.)

Планування змісту робіт. WBS (Work Breakdown Structure – ієрархічна структура робіт) [11] – це графічне представлення переліку робіт, виконання

яких, є необхідним для реалізації проекту, та які мають рівні підпорядкування. Головною особливістю даного підходу є розбиття мети проекту на перелік більш конкретних дій, тобто виконання декомпозиції. Кожен наступний рівень є все більш конкретним і зрозумілим для виконавців завданням.

На найвищому (першому) рівні розміщений продукт проекту. Основні напрями, що забезпечать його успішну реалізацію розміщені на другому рівні. Декомпозиція робіт виконується до тих пір, поки вони не стануть елементарними (простими).

Елементарні роботи – це дії, які мають однозначний чіткий результат, на які призначена відповідальному одна конкретна особа, для якої можна обчислити витрати праці й тривалість виконання. Зазвичай, це вузько направлений спеціаліст. Планування, починаючи від цього рівня, якщо це потрібно, можна призначати саме йому. На рисунку 1 представлено WBS проекту з розробки web-додатку підтримки замовлення систем розумний будинок.

Структура представлена на рисунку Б.1.

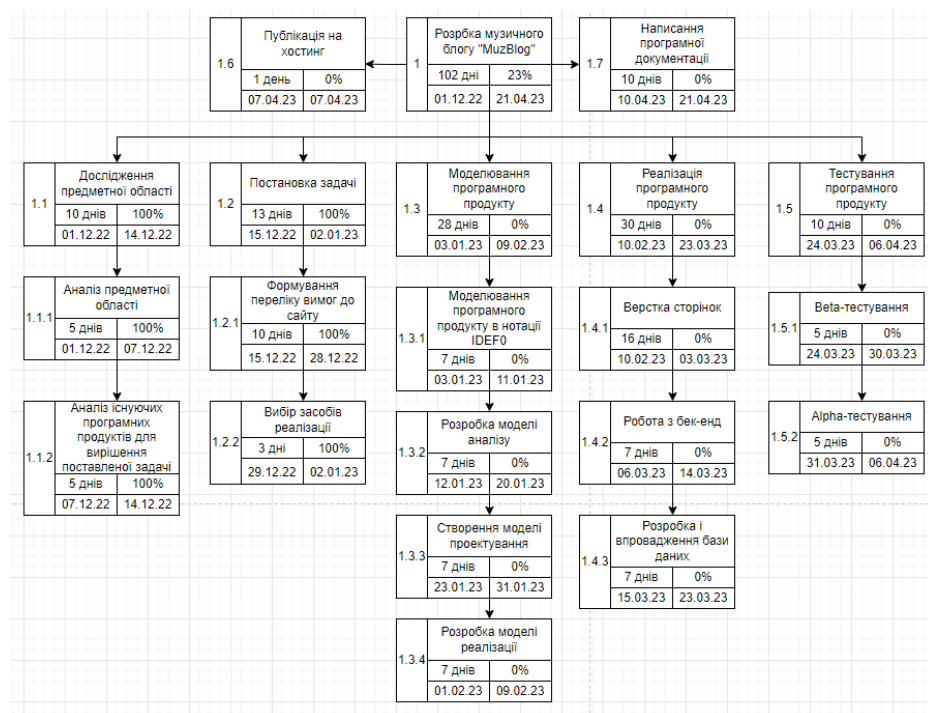


Рисунок Б.1 – WBS-структура робіт проекту

Планування структури виконавців. Наступним етапом після декомпозиції процесів є розробка організаційної структури виконавців або OBS [11], яка визначається як графічна структура відображення учасників або відповідальних осіб, які беруть участь у реалізації проекту. У ролі відповідальних осіб виступають співробітники, що відповідають за організацію і виконання елементарної роботи, що зазначена у WBS. Кожну елементарну роботи можна розглядати як окремий проект. На рисунку Б.2 представлено організаційну структуру планування проекту. Список виконавців, що функціонують в проекті описано в таблиці Б.2.

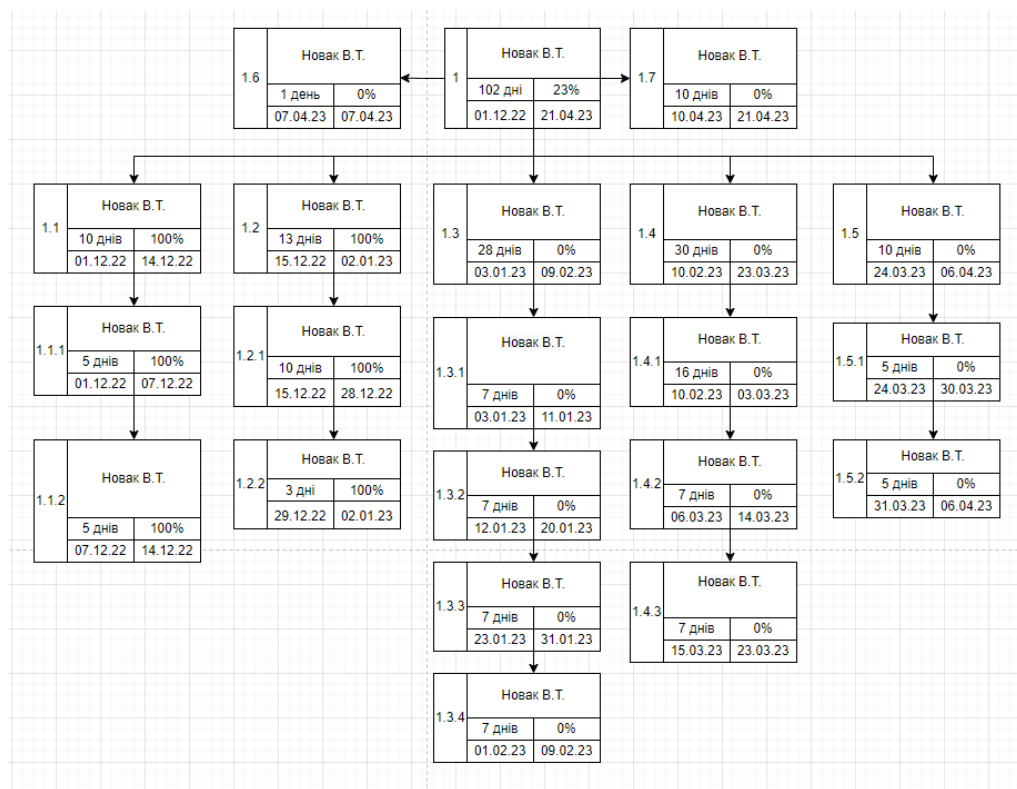


Рисунок Б.2 – OBS-структура робіт проекту

Таблиця 2 – Виконавці проекту

Роль	Ім'я	Проектна роль
Розробник	Новак В.Т.	Виконує front-end та back-end розробку
Проектувальник	Новак В.Т.	Виконує проектування бази даних та розробляє структуру web-додатку.
Тестувальник	Нагорний В.В., Новак В.Т.	Відповідає за тестування функціоналу та дизайну web-додатку.
Керівник проекту	Нагорний В. В.	Формує завдання на розробку проекту.
Менеджер проекту	Новак В.Т.	Відповідає за виконання термінів, розподіл ресурсів та завдань між учасниками. Виконує збір та аналіз даних.

Діаграма Ганта. [12] Побудова календарного графіку (діаграми Ганта) є одним з важливих етапів планування проекту, що виглядає як розклад виконання робіт з реальним розподілом дат. Завдяки йому можна отримати достовірне уявлення про тривалість процесів з обмеженнями у ресурсах, урахуванням вихідних днів та свят. Календарний графік проекту представлено на рисунку Б.3.

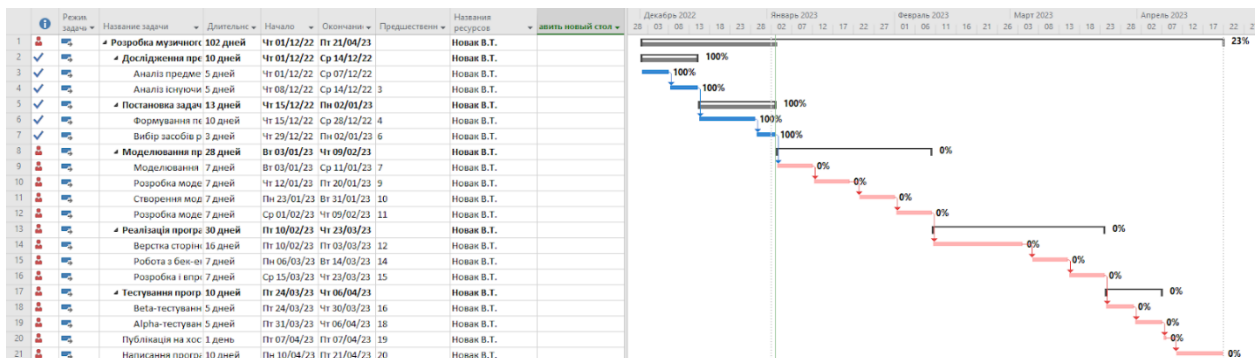


Рисунок Б.3 – Календарний графік проекту

Аналіз ризиків. [13] Під час виконання якісної оцінки ризиків треба визначити ризики, які мають бути усунені якнайшвидше. В залежності від ступеня важливості ризику – реагування буде відповідне. Наступним етапом є виконання кількісного оцінювання ризиків. Кількісне та якісне оцінювання можуть виконувати одночасно або окремо, що залежить від ступеня забезпечення проекту. У таблиці Б.3 представлено шкалу для класифікації ризиків за величиною впливу на проект та ймовірністю виникнення.

Таблиця Б.3 – 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

Для того, щоб знизити негативний вплив ризиків на проект треба виконати планування реагування на них. До нього входить визначення ефективності розробки та оцінка наслідків впливу на проект. Оцінювання виконується за показниками, що описані в таблиці Б.3. Всі ризики представлені у таблиці Б.4. У результаті планування реагування було отримано матрицю ймовірності виникнення ризиків та впливу ризику, що представлена у таблиці Б.5. Зеленим кольором на матриці позначають прийнятні ризики, жовтим – виправдані, а червоним – недопустимі.

Таблиця Б.4 — Ідентифікація ризиків проекту.

№	Назва (опис) ризику
1	Непорозуміння в термінології між розробником та замовником

Продовження таблиці Б.4

№	Назва (опис) ризику
2	Поява альтернативного продукту
3	Нечітке завдання на розробку
4	Низька кваліфікація розробників
5	Неоптимальний розподіл часу

Таблиця Б.5 – Матриця ймовірності

№ ризику	Назва (опис) ризику	Ймовірність (0,1-0,9)	Вплив (0,05-0,8)	Ранг
1	Непорозуміння в термінології між розробником та замовником	0,5	0,8	0,4
2	Поява альтернативного продукту	0,3	0,1	0,03
3	Нечітке завдання на розробку	0,5	0,4	0,2
4	Низька кваліфікація розробників	0,1	0,8	0,08
5	Неоптимальний розподіл часу	0,3	0,4	0,12

Класифікація ризиків за рівнем, відповідно до отриманого значення індексу, представлена у таблиці Б.6. У таблиці Б.7 описано ризики та стратегії реагування на кожен з них.

Таблиця Б.6 – Шкала оцінювання за рівнем ризику.

№	Назва	Межі	Ризики, які входять (номера)
1	Прийнятні	$0,005 \leq R \leq 0,05$	2
2	Виправдані	$0,05 < R \leq 0,14$	4, 5
3	Недопустимі	$0,14 < R \leq 0,72$	1, 3

Таблиця Б.7 – Ризики та стратегії реагування.

ІД ризику	Статус ризику	Опис ризику	Ймовірність виникнення	Вплив ризику	Ранг ризику	План А (заходи запобігання виникненню ризику)	Тип стратегії реагування	План Б (заходи усунення наслідків ризику)
RS_1	Відкритий	Непорозуміння в термінології між розробником та замовником	Середня	Високий	0,4	1. Налагодити гарні відносини між розробником та керівником. 2. Дотримуватися ділового етикету спілкування. 3. Створити комфортні умови для співпраці	Попередження	При виявленні непорозуміння потрібно в'яснити, що саме стало причиною непорозуміння обговорити її та створити здорову атмосферу в колективі.

Продовження таблиці Б.7

ID ризику	Статус ризику	Опис ризику	Ймовірність виникнення	Вплив ризику	Ранг ризику	План А (заходи запобігання виникненню ризику)	Тип стратегії реагування	План Б (заходи усунення наслідків ризику)
RS_2	Відкритий	Поява альтернативного продукту	Низька	Середній	0,03	1.Провести попереднє дослідження альтернативних продуктів. 2. Вибрати унікальну стратегію створення проекту	Попередження	Договоритись із замовником на виконання завдання із залученням ідей з альтернативного продукту.

Продовження таблиці Б.7

ID ризику	Статус ризику	Опис ризику	Ймовірність виникнення	Вплив ризику	Ранг ризику	План А (заходи запобігання виникненню ризику)	Тип стратегії реагування	План Б (заходи усунення наслідків ризику)
RS_3	Відкритий	Нечітке завдання на розробку	Середня	Високий	0,2	<p>1. Ясно і однозначно обговорити із замовником усі види вимог.</p> <p>2. Скласти глосарій для запобігання розбіжностей у розумінні слів та термінів.</p> <p>3. Періодичний контроль замовником етапів роботи</p>	Попередження	<p>При виявленні невідповідностей деяких характеристик продукту заявленим вимогам потрібно уважно та чітко окреслити те, що було виконано невірно та зробити правки.</p>

Продовження таблиці Б.7

ID ризику	Статус ризику	Опис ризику	Ймовірність виникнення	Вплив ризику	Ранг ризику	План А (заходи запобігання виникненню ризику)	Тип стратегії реагування	План Б (заходи усунення наслідків ризику)
RS_4	Відкритий	Низька кваліфікація розробників	Низька	Високий	0.08	1.Орієнтуватися на пошук робітників із належною кваліфікацією до подібних проектів. 2.Обирати перевірених розробників, котрі мають досвід	Попередження	Залучення працівників вищої кваліфікації

Продовження таблиці Б.7

ID ризику	Статус ризику	Опис ризику	Ймовірність виникнення	Вплив ризику	Ранг ризику	План А (заходи запобігання виникненню ризику)	Тип стратегії реагування	План Б (заходи усунення наслідків ризику)
RS_5	Відкритий	Неоптимальний розподіл часу	Середня	Високий	0.12	1.Розрахувати час виконання замовлення із запасом. 2.Розподілити завдання на кожного робітника із чітким, визначеним терміном часу.	Попередження	Переробити графік робіт, враховуючи помилки та залишок часу.