


**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА**


**Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи бакалавра**

**на тему: СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО САЙТУ З ПОКРОКОВИМИ
ІНСТРУКЦІЯМИ**


Виконав: здобувач 4 курсу, групи КН 2021-1
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»


Олександр ВАСИЛЕНКО

(прізвище та ініціали)

Керівник: 
Анатолій ЛИТВИНОВ

(прізвище та ініціали)

Рецензент: 
Володимир БРЕДІХІН

(прізвище та ініціали)

м. Харків – 2025 рік

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова
(повне найменування закладу вищої освіти)

Навчально-науковий Інститут енергетичної, інформаційної
та транспортної інфраструктури

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри КНтаІТ



Марина НОВОЖИЛОВА

« 24 » червня 2025 року

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

Василенко Олександр Віталійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Створення навчального сайту з покроковими інструкціями

керівник роботи Литвинов Анатолій Леонідович, професор

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «09» травня 2025 р. № 341-03

2. Термін подання студентом роботи 15.06.2024 р.









3. Вихідні дані до роботи: Рекомендації для розробки навчального сайту

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

Мета: створення навчального сайту з покроковими інструкціями. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання: проаналізувати предметну область та прототипи навчальних сайтів; обґрунтувати вибір інструментального середовища та технічної платформи; виконати функціональний аналіз інтернет-платформи; розробити програмну реалізацію та інтерфейс взаємодії з користувачем.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
презентація (14 слайдів)

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ I	Анатолій ЛИТВИНОВ	 13.05.2025	 13.05.2025
Розділ II	Анатолій ЛИТВИНОВ	 19.05.2025	 19.05.2025
Розділ III	Анатолій ЛИТВИНОВ	 23.05.2025	 23.05.2025
Розділ IV	Вікторія МАЛИШЕВА	 26.05.2025	 26.05.2025

7. Дата видачі завдання 11 травня 2025 року _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір теми дипломної роботи	1.03.25	Виконано
2	Затвердження тем, наукових курівників, завдань та календарного плану підготовки кваліфікаційної роботи	15.03.25	Виконано
3	Написання I розділу	21.05.25	Виконано
4	Написання II розділу	29.05.25	Виконано
5	Написання III розділу	05.06.25	Виконано
6	Написання IV розділу	10.06.25	Виконано
7	Подання кваліфікаційної роботи керівнику	15.06.25	Виконано
8	Робота по усуненню зауважень керівника, уточнення і доповнення практичного матеріалу, оформлення додатків до роботи	16.06.25	Виконано
9	Подання доопрацьованого варіанту роботи керівнику	16.06.25	Виконано
10	Подання роботи на кафедру, передзахист кваліфікаційної роботи	17.06.25	Виконано
11	Подання переплетеної роботи на кафедру для направлення на зовнішнє рецензування і отримання допуску до захисту	19.06.25	Виконано
12	Захист кваліфікаційної роби	25.06.25	

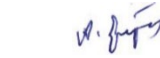
Студент


(підпис)

Олександр ВАСИЛЕНКО

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи


(підпис)

Анатолій ЛИТВИНОВ

АНОТАЦІЯ

Структура та обсяг роботи. Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи бакалавра студента групи КН 2021-1 спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» Василенка Олександра Віталійовича за темою «Навчальний сайт з покроковими інструкціями» складається з 63 сторінки тексту 4 розділів, містить 25 рисунків, 4 таблиці, 26 джерел.

Метою розробки є інформаційний вебсайт, що надає користувачам доступ до покрокових інструкцій та створення своїх. Розроблено структуру бази даних та об'єктно-орієнтовану модель системи, реалізовано програмне забезпечення для створення, перегляду та взаємодії з навчальним контентом.

У розділі «Загальні положення» наведено огляд фахових джерел та існуючих аналогів за темою кваліфікаційної роботи, визначено вхідні та вихідні дані, виконано розгорнуту постановку основної задачі дослідження.

Розділ «Інформаційне та математичне забезпечення» присвячений проєктуванню бази даних та її інфологічної моделі, побудові об'єктно-орієнтованої моделі системи, а також опису алгоритмів рейтингування та функціонування коментарів.

У розділі «Програмне та технічне забезпечення» наведено опис програмних засобів реалізації, представлено структуру сайту та керівництво користувача. Програмне забезпечення включає опис реалізації ключових функцій: реєстрації, оцінювання, коментування та пошуку.

У розділі охорони праці визначено потенційні небезпечні та шкідливі виробничі фактори для ІТ-спеціаліста, проведено оцінку ризиків та розроблено заходи щодо їх попередження з урахуванням умов воєнного стану.

Ключові слова: ВЕБСАЙТ, АВТОРИЗАЦІЯ, БАЗА ДАНИХ, ІНСТРУКЦІЇ, КОРИСТУВАЧ, ОЦІНЮВАННЯ.

ANNOTATION

Structure and scope of the work. The explanatory note to the bachelor's qualification paper by Oleksandr Vitaliyovych Vasylenko, a student of group KN 2021-1, specialty 122 "Computer Science," on the topic "Creation of an educational website with step-by-step instructions," consists of 63 pages 4 sections, contains 25 figures, 4 tables, and 26 sources.

The bachelor's qualification paper is dedicated to the development of an informational website, which provides users with access to step-by-step instructions. The database structure and the object-oriented model of the system have been developed, and software for creating, viewing, and interacting with educational content has been implemented.

In the "General Provisions" section, a review of professional sources and existing analogues on the topic of the qualification paper is provided , input and output data are defined , and a detailed statement of the main research problem is formulated.

The "Information and Mathematical Support" section is devoted to the design of the database and its infological model , the construction of the system's object-oriented model , and the description of algorithms for rating and comment functionality.

In the "Software and Technical Support" section, a description of the implementation software tools is provided , and the website structure and a user guide are presented. The software includes a description of the implementation of key functions: registration, rating, commenting, and search.

In the "Occupational Safety" section, potential hazardous and harmful production factors for an IT specialist are identified, a risk assessment is conducted, and measures for their prevention have been developed, taking into account the conditions of martial law.

Keywords: WEBSITE, AUTHENTICATION, DATABASE, INSTRUCTIONS, USER, RATING.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	10
1.1 Опис предметного середовища	10
1.1.1 Опис процесу діяльності.....	13
1.1.2 Опис функціональної моделі.....	16
1.2 Огляд наявних аналогів	20
1.3 Постановка задачі.....	24
1.3.1 Призначення розробки.....	24
1.3.2 Мета та задачі розробки.....	24
Висновки до розділу.....	25
РОЗДІЛ 2 ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА МАТЕМАТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	27
2.1 Аналіз предметної області.....	27
2.1.1 Вхідні дані.....	27
2.1.2 Вихідні дані.....	29
2.2 Проєктування системи	30
2.2.1 Проєктування бази даних	31
2.2.2 Побудова об'єктно-орієнтованої моделі.....	35
2.3 Математичне та алгоритмічне забезпечення.....	38
2.3.1 Алгоритм рейтингування інструкцій	38
2.3.2 Модель логіки коментарів.....	39
Висновки до розділу.....	39
РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМНЕ ТА ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	41
3.1 Засоби розробки.....	41
3.2 Вимоги до технічного та програмного забезпечення.....	42

	7
3.3 Опис програмної реалізації.....	42
3.3.1 Структура сайту.....	42
3.3.2 Тестування	51
3.4 Керівництво користувача.....	51
Висновки до розділу.....	55
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ.....	57
4.1 Регулювання питань охорони праці на законодавчому рівні.....	57
4.1.1 Законодавча та нормативна база України.....	58
4.2 Виявлення потенційних небезпек стосовно об'єкту проектування	59
4.2.1 Фізичні небезпечні й шкідливі виробничі фактори	60
4.2.2 Психофізіологічні небезпечні й шкідливі виробничі фактори	61
4.2.3 Військова загроза	62
4.3 Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проектування та розробка заходів щодо їх попередження.....	62
4.3.1 Теоретичні основи оцінки ризику.....	62
4.3.2 Практична оцінка ризиків матричним методом	63
Висновки по розділу	65
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	67
ДОДАТОК А.....	70

ВСТУП

В умовах цифровізації суспільства та зростаючого попиту на доступні джерела знань, онлайн-платформи з покроковими інструкціями відіграють важливу роль у самоосвіті та вирішенні повсякденних завдань користувачів. Простота, доступність і наочність подання інформації сприяють популярності таких сайтів серед широкого кола аудиторії – від школярів до людей похилого віку [1]. Одним із яскравих прикладів подібних ресурсів є платформа WikiHow [2], що пропонує детальні інструкції на різні теми у зручному форматі.

Актуальність теми дипломної роботи зумовлена потребою у створенні власного україномовного вебресурсу з інструкціями, адаптованого під потреби локального користувача. Розробка такого сайту демонструє як навички вебпрограмування та роботи з системами керування контентом (CMS), так і здатність до структурування інформації для зручного сприйняття.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка інформаційного вебсайту на базі CMS WordPress, що надаватиме користувачам доступ до простих та корисних покрокових інструкцій у різних сферах повсякденного життя. Сайт має бути зручним у користуванні, легко доповнюваним, адаптивним до різних пристроїв та мати зрозумілу навігацію.

Об'єктом дослідження є процеси створення, структурування та подання навчального контенту у вигляді покрокових інструкцій на вебплатформах.

Предметом дослідження виступають інструменти WordPress, методи організації контенту та особливості реалізації взаємодії між користувачем і сайтом у рамках CMS.

Основні завдання дослідження:

- проаналізувати існуючі рішення в сфері освітніх інструктивних сайтів;
- ознайомитися з можливостями CMS WordPress для створення контентних проєктів;

- розробити структуру сайту, включаючи категорії, шаблони публікацій, пошук і навігацію;
- налаштувати систему керування контентом та обрати відповідну тему оформлення;
- реалізувати базову функціональність додавання, редагування та перегляду інструкцій;
- заповнити сайт прикладовими матеріалами для демонстрації його роботи;
- побудувати блок-схему взаємодії між користувачем, CMS і розробником;
- провести оцінку зручності використання сайту та можливостей його подальшого розвитку.

У процесі реалізації проєкту буде використано CMS WordPress, базові навички HTML та CSS, а також засоби налаштування тем і плагінів. В результаті буде створено діючий сайт-інструкційник, який може бути розширено та адаптовано під потреби конкретної цільової аудиторії.

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Опис предметного середовища

У сучасному цифровому світі користувачі щоденно стикаються з побутовими й технічними завданнями, для вирішення яких вони звертаються до інтернету. Чи то пошук рецепту вечері зі звичайних інгредієнтів, чи спроба налаштувати новий смартфон або роутер, чи бажання розпочати тренування вдома за програмою "30 днів фітнесу" – у кожному з цих випадків люди шукають зрозумілі покрокові інструкції, які дозволять швидко досягти бажаного результату без зайвих складнощів. З огляду на це, платформи типу WikiHow, Instructables чи YouTube Tutorials користуються шаленою популярністю. Вони надають прості та доступні інструкції у форматі “зроби сам”, охоплюючи найрізноманітніші сфери життя – від кулінарії та догляду за рослинами до ремонту техніки та саморозвитку. Разом із тим, більшість таких платформ є громіздкими, часто перевантаженими рекламою або надто складними для локального використання. Це відкриває нішу для простого, мінімалістичного вебсайту, орієнтованого на якісний контент і зручну навігацію. У рамках даної кваліфікаційної роботи розглядається створення саме такого вебресурсу – сайту з покроковими інструкціями на базі WordPress [13], що буде містити тематично розділені статті з інструкціями: як приготувати певну страву (наприклад, “Швидкий рецепт піци на сковороді”); як налаштувати програму або пристрій (наприклад, “Підключення принтера до Wi-Fi”); як організувати тренування вдома (“10-хвилинне ранкове кардіо”); або навіть побутові поради (“Як видалити плями від маркера зі стіни”). Сайт буде реалізований на платформі WordPress, що дозволяє швидко налаштовувати структуру, зовнішній вигляд і публікувати записи без знання мов програмування. Кожна інструкція матиме чітку структуру: назва,

короткий вступ, перелік необхідних ресурсів або інструментів, покроковий опис дій із зображеннями чи відео, а також блок коментарів для зворотного зв'язку. Така платформа буде корисною широкому колу користувачів: від школярів і студентів до пенсіонерів, які шукають відповіді на практичні запитання у простому й зрозумілому форматі. Таким чином, предметне середовище охоплює сферу щоденних потреб у прикладній інформації, а також можливість її швидкого доступу через зручний вебінтерфейс. Запропонований підхід до реалізації ресурсу орієнтований на юзер-френдлі інтерфейс, адаптивність до мобільних пристроїв та легкість розширення функціоналу у майбутньому.

У Google Trends постійно фіксується високий попит на запити на кшталт “як зробити”, “інструкція”, “покроково” – зокрема, в Україні у 2024 році найпопулярнішими запитами в категорії “how to” стали [7]:

- «Як приготувати деруни»;
- «Як підключити Wi-Fi на телевізорі»;
- «Як зробити зарядку для схуднення»;
- «Як поміняти пароль у роутері».

Платформи типу WikiHow, Instructables, YouTube Tutorials або Lifehacker користуються шаленою популярністю саме завдяки здатності надавати прості й доступні інструкції у форматі “зроби сам”. За даними SimilarWeb, сайт WikiHow щомісяця відвідують понад 50 мільйонів користувачів (станом на 2025 рік) [9], а щодня публікується до 100 нових інструкцій у різних тематиках.

Разом із тим, більшість таких платформ є громіздкими, перевантаженими рекламою або надто складними для локального використання. Це відкриває нішу для простого, мінімалістичного вебсайту, орієнтованого на якісний контент, без інформаційного шуму, з чіткою навігацією і локалізацією українською мовою.

У рамках даної кваліфікаційної роботи розглядається створення саме такого вебресурсу – сайту з покроковими інструкціями на базі WordPress, що буде містити тематично розділені статті з інструкціями:

- як приготувати певну страву (наприклад, “Швидкий рецепт піци на сковороді”);
- як налаштувати програму або пристрій (наприклад, “Підключення принтера до Wi-Fi”);
- як організувати тренування вдома (“10-хвилинне ранкове кардіо”);
- або навіть побутові поради (“Як видалити плями від маркера зі стіни”).

Сайт буде реалізований на платформі WordPress, що дозволяє швидко налаштовувати структуру, зовнішній вигляд і публікувати записи без знання мов програмування. Кожна інструкція матиме чітку структуру: назва, короткий вступ, перелік необхідних ресурсів або інструментів, покроковий опис дій із зображеннями чи відео, а також блок коментарів для зворотного зв’язку.

Така платформа буде корисною широкому колу користувачів: від школярів і студентів до пенсіонерів, які шукають відповіді на практичні запитання у простому й зрозумілому форматі.

Таким чином, предметне середовище охоплює сферу щоденних потреб у прикладній інформації, а також можливість її швидкого доступу через зручний вебінтерфейс. Запропонований підхід до реалізації ресурсу орієнтований на юзер-френдлі інтерфейс, адаптивність до мобільних пристроїв та легкість розширення функціоналу у майбутньому.

Таблиця 1.1 – Популярні пошукові запити в Україні, пов’язані з інструкціями

Пошуковий запит	Орієнтовна кількість запитів/міс. (UA)	Категорія
Як приготувати піцу	12 000+	Кулінарія
Як варити яйця	9 000+	Кулінарія

Продовження таб. 1.1

Як налаштувати Wi-Fi роутер	8 500+	Техніка / налаштування
Як зняти пароль з телефону	7 200+	Мобільні пристрої
Як видалити пляму з дивану	6 000+	Побутові поради
Як почистити ноутбук від пилу	5 300+	Обслуговування техніки
Як тренуватись вдома	5 000+	Фітнес / здоров'я
Як видалити антивірус з комп'ютера	4 500+	Програмне забезпечення
Як обрізати кімнатну рослину	3 900+	Рослини / догляд
Як налаштувати Zoom	3 500+	Онлайн-сервіси / відеозв'язок

Як показано в Таблиці 1 [8], серед найпоширеніших запитів користувачів з України – питання, що стосуються побуту, технічного обслуговування, готування та онлайн-сервісів. Це підкреслює важливість створення платформи з короткими, локалізованими інструкціями, адаптованими до реальних потреб українського користувача.

1.1.1 Опис процесу діяльності

Процес функціонування онлайн-платформи з покроковими інструкціями передбачає взаємодію між користувачем, системою управління контентом (CMS) WordPress та механізмами модерації та організації інформації. Основна діяльність на платформі полягає у створенні, публікації, перегляді та вдосконаленні контенту, орієнтованого на вирішення практичних завдань у форматі інструкцій «зроби сам».

Базовий процес включає наступні етапи:

1. Створення нового допису.

Адміністратор або зареєстрований контент-редактор формулює тему інструкції (наприклад, «Як зварити гречку в мультиварці») та переходить до її написання у візуальному редакторі WordPress.

2. Оформлення структури інструкції.

Інструкція складається з обов'язкових блоків: короткий вступ, перелік інструментів або ресурсів, покроковий опис дій, зображення (іноді – відео), поради або попередження, а також блок для коментарів.

Перевірка та публікація.

Після написання тексту інструкція проходить перевірку з боку адміністратора (за потреби – з правками), після чого публікується на сайті з відповідною категорією та тегами для полегшення пошуку.

Взаємодія користувача з інструкцією.

Відвідувач сайту переглядає опубліковану інструкцію, виконує дії згідно з покроковим описом і за потреби залишає коментар або питання.

Оновлення контенту.

За результатами зворотного зв'язку (наприклад, коментарів або особистих повідомлень) автор або адміністратор може оновити або вдосконалити інструкцію, додавши нові фото, кроки чи уточнення.

У майбутньому платформа може бути розширена за рахунок функціональності зворотного зв'язку у вигляді оцінювання ефективності інструкцій, а також можливістю подачі нових тем самими користувачами.



Рисунок 1.1 – Блок-схема діяльності платформи з покроковими інструкціями

1.1.2 Опис функціональної моделі.

Функціональна модель онлайн-платформи для створення та розповсюдження покрокових інструкцій описує основні можливості системи, взаємодію з користувачами, а також основні функціональні блоки, які забезпечують повний життєвий цикл інструкції – від створення до оновлення.

Основні актори системи:

Контент-редактор (автор інструкції): створює та редагує нові інструкції, формує структуру контенту, додає медіафайли.

Адміністратор сайту: модерує вміст, затверджує публікацію, керує користувачами та категоріями, слідкує за технічним станом платформи.

Відвідувач сайту: переглядає опубліковані інструкції, залишає коментарі, надає зворотний зв'язок.

CMS WordPress: надає інтерфейс створення, редагування, зберігання та публікації контенту, включає плагіни для візуального редактора та SEO.

Модераційна підсистема: забезпечує перевірку контенту перед публікацією (напівавтоматично або вручну).

Система зворотного зв'язку (коментарі, рейтинг): дозволяє користувачам оцінювати інструкції та залишати думки, що впливає на подальше оновлення.

Основні функції системи:

1. Створення інструкції.

Автор формує заголовок, структурує інструкцію за допомогою блоків (вступ, інструменти, кроки, медіа, поради), використовує візуальний редактор WordPress для оформлення.

Результат: чернетка інструкції.

2. Редагування та перевірка.

Контент перевіряється на відповідність вимогам (грамотність, структура, унікальність). Адміністратор або інший редактор може внести зміни.

Результат: інструкція готується до публікації.

3. Публікація.

Інструкція отримує категорію, теги та публікується. Вона стає доступною користувачам через головну сторінку, пошук або рубрики.

4. Перегляд та взаємодія.

Відвідувач може ознайомитись з інструкцією, залишити коментар чи запитання, поділитися нею.

Результат: накопичення зворотного зв'язку.

5. Оновлення інструкції.

Автор або адміністратор оновлює інструкцію згідно з коментарями, додаючи уточнення, нові фото, або виправляючи неточності.

6. Інтеграція додаткових функцій.

7. Збір оцінок ефективності інструкцій.

8. Пропозиція тем від користувачів.

9. Аналітика популярності дописів через плагіни WordPress.

10. Архітектура функціональної взаємодії:

- Frontend (інтерфейс): сторінки з інструкціями, редактор, коментарі, пошук.
- Backend (управління): WordPress CMS, база даних, система ролей.
- Зовнішні інтеграції: SEO, аналітика, захист від спаму хостинг зображень.

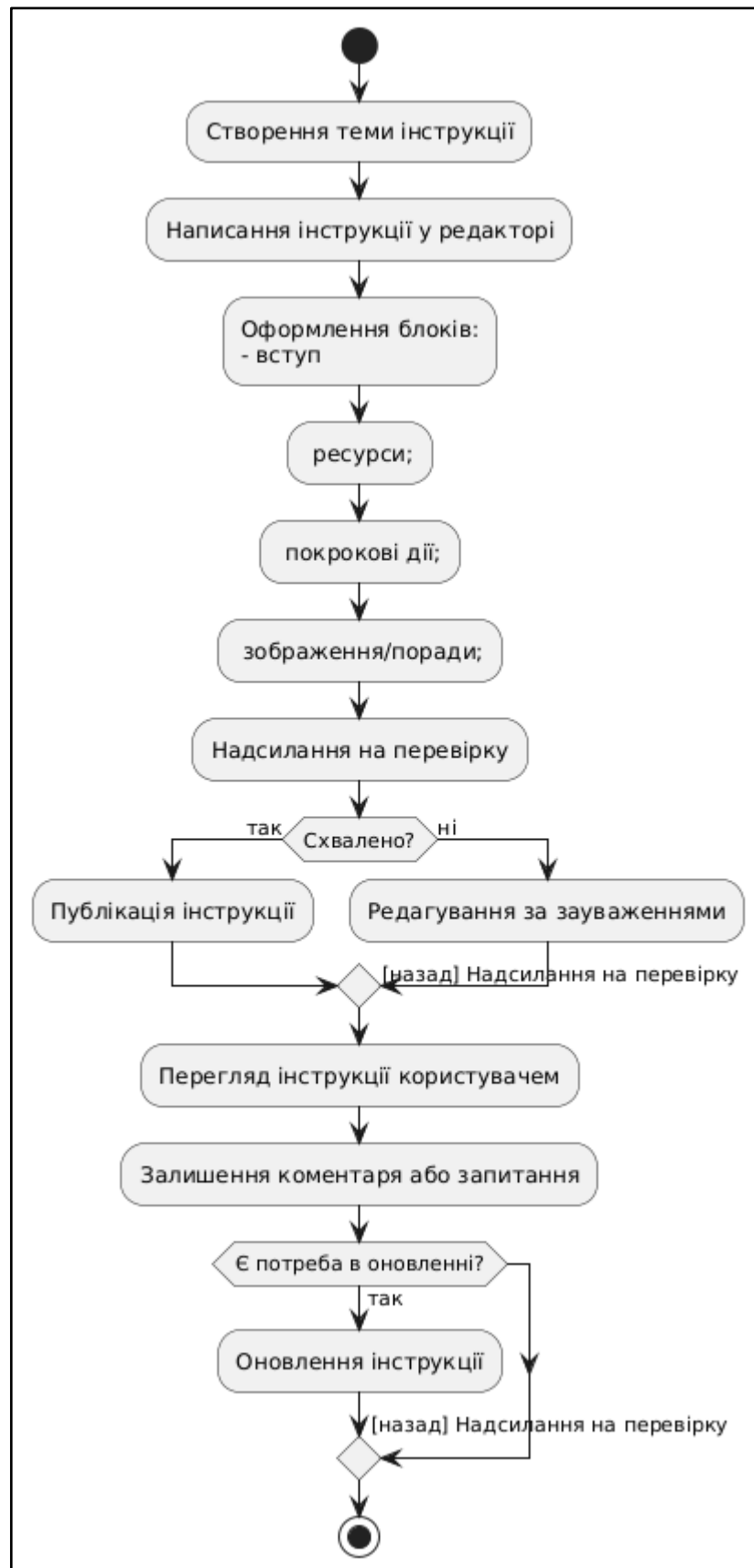


Рисунок 1.2 – UML-діаграма діяльності платформи покрокових інструкцій

Для реалізації функціональної моделі онлайн-платформи з покроковими інструкціями пропонується спрощена, але логічно розділена архітектура, яка складається з таких ключових компонентів:

Система управління контентом (CMS) – платформа WordPress виступає центральним ядром системи. Вона забезпечує інтерфейс для створення, редагування та публікації контенту (інструкцій), організованого за категоріями та тегами.

Редактор контенту (Gutenberg Editor) – вбудований візуальний редактор, який дозволяє формувати інструкції у вигляді структурованих блоків: заголовки, списки, зображення, поради тощо.

Модуль модерації (роль адміністратора) – здійснює перевірку, редагування та затвердження інструкцій перед публікацією. Забезпечує контроль якості контенту.

Система коментарів – дає змогу користувачам залишати зворотний зв'язок, уточнення чи додаткові поради під інструкціями. WordPress Comments API відповідає за обробку цих даних.

Модуль оновлення контенту – редактор або адміністратор мають змогу на основі зворотного зв'язку редагувати раніше опубліковані матеріали. Це сприяє актуальності та точності інструкцій.

Система категоризації та пошуку – вбудований механізм WordPress Taxonomy API дозволяє ефективно структурувати контент та забезпечувати зручний пошук за темами.

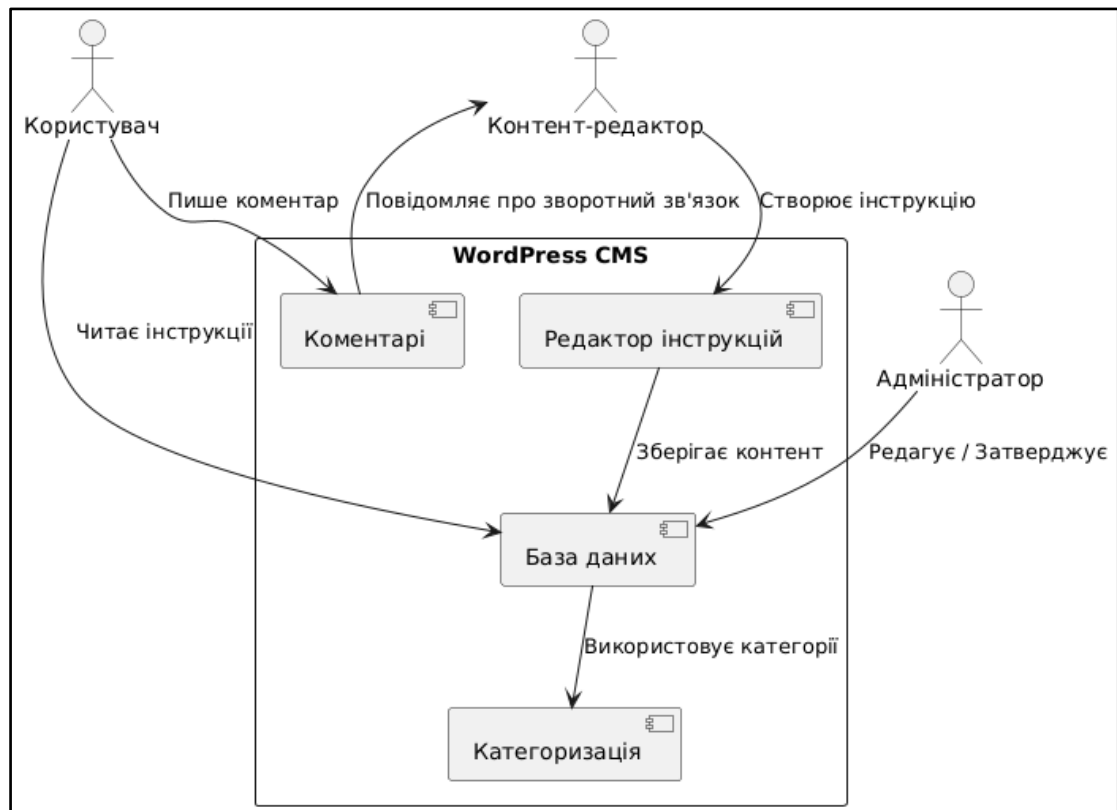


Рисунок 1.3 – UML-діаграма компонентів функціональної моделі вебплатформи

Така архітектура дозволяє з мінімальними зусиллями реалізувати стабільну та масштабовану платформу, в якій користувачі не лише отримують покрокові інструкції, а й беруть участь у вдосконаленні контенту через коментарі та пропозиції.

1.2 Огляд наявних аналогів

На даний момент, в інтернеті існує значна кількість ресурсів, які надають користувачам доступ до інструкцій, порад і гайдів у форматі покрокового пояснення. До найвідоміших аналогів можна віднести WikiHow [2], Instructables [3], Lifehacker [4], а також окремі тематичні YouTube-канали чи платформи типу Stack Overflow у сфері програмування. Розглянемо особливості деяких з них:

1. WikiHow



Рисунок 1.4 – Головна сторінка сайту WikiHow

Один із найвідоміших ресурсів, орієнтованих на загальну аудиторію. Платформа має чітку структуру статей із заголовком, вступом, покроковими діями та ілюстраціями [2]. Основна перевага – велика база знань, доступна різними мовами, а також злагоджений редакторський процес. Проте недоліком можна вважати обмеженість тем, які переважно побутового чи життєвого характеру, а також невисоку гнучкість при створенні власного контенту сторонніми користувачами.

2. Instructables

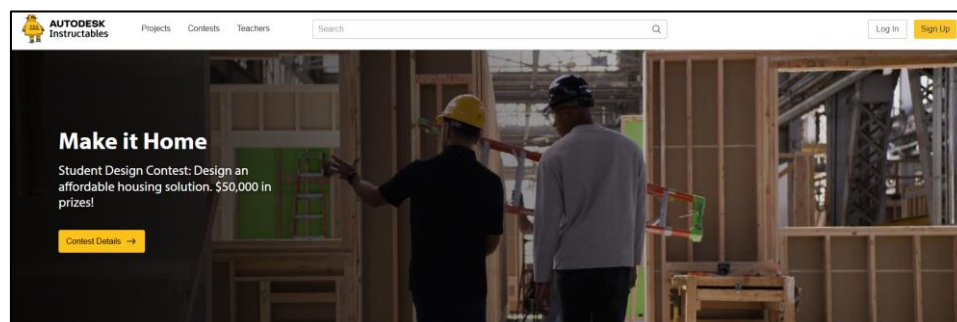


Рисунок 1.5 – Головна сторінка сайту Instructables

Платформа, орієнтована на DIY-проекти (електроніка, кулінарія, хендмейд тощо) [2]. Вона надає користувачам можливість створювати детальні інструкції з фото, схемами та коментарями. Серед переваг – активна спільнота, конкурсні ініціативи та високий рівень технічних проєктів. Проте інтерфейс може здаватися перевантаженим, а реєстрація та участь у деяких функціях обмежені.

3. Lifehacker

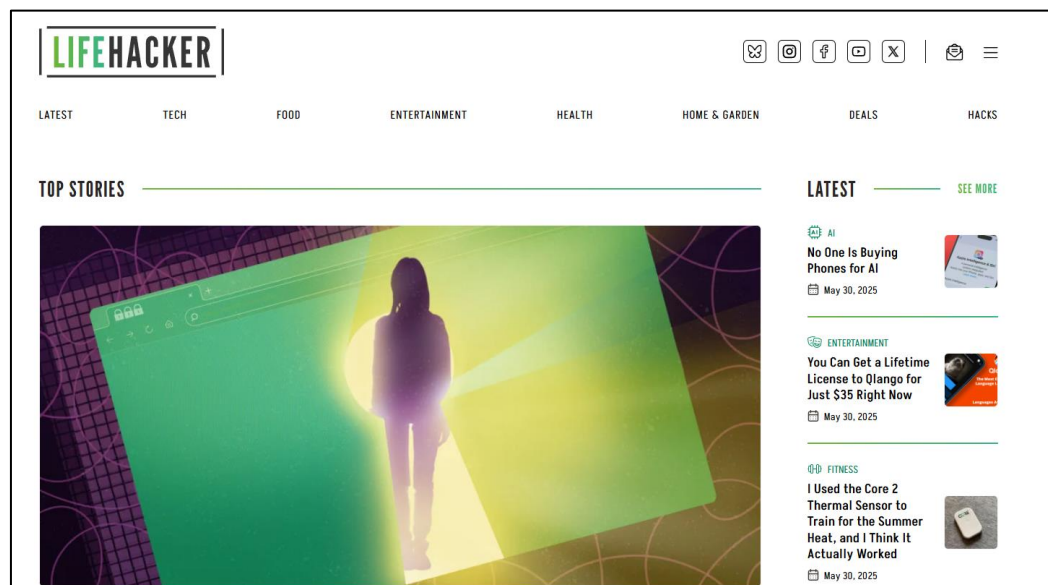


Рисунок 1.6 – Головна сторінка сайту Lifehacker

Цей сайт спеціалізується на публікації корисних порад і «лайфхаків» у вигляді коротких текстів або статей [3]. Сильними сторонами є висока частота оновлення контенту та актуальність тем, але слабкою – відсутність чіткої структури покрокових інструкцій, що ускладнює використання в освітньому або навчальному контексті.

4. YouTube-інструкції

Багато авторів створюють відеоінструкції, що набирають мільйони переглядів. Відео дають змогу краще побачити процес у дії, але бракує інтерактивності, текстової структури та можливості швидкого перегляду окремих кроків, що часто ускладнює використання на практиці.

Висновки. Аналіз існуючих аналогів показує, що хоча подібні платформи вже існують, більшість із них:

- не дозволяють звичайним користувачам створювати повноцінні покрокові інструкції без редакторського втручання;
- не забезпечують зручного текстового і візуального формату подання матеріалу;
- не мають якісного пошуку та категоризації.

Таблиця 1.2 – Порівняння функціональних аналогів платформи

Платформа	Структура інструкцій	Публікація користувачами	Підтримка медіа	Модерація	Основні недоліки
WikiHow	Так	Обмежена	Фото	Так	Мало технічного контенту
Instructables	Так	Так	Фото, схеми	Часткова	Перевантажений інтерфейс
Lifehacker	Ні	Ні	Фото	Так	Відсутня структура покроковості
YouTube	Відео	Так	Відео	Залежить від автора	Відсутність текстового формату
Пропонована платформа	Так	Так	Фото, відео	Так	Потребує залучення активної спільноти

Запропонована у даному проєкті вебплатформа має на меті об'єднати переваги вищезазначених рішень: надати простий редактор для створення структурованих інструкцій, підтримку зображень, можливість публікації без складних технічних знань, а також систему модерації, що не обмежує свободу користувача, але забезпечує якість контенту.

1.3 Постановка задачі

1.3.1 Призначення розробки

Розроблювана вебплатформа призначена для створення, збереження та зручного представлення покрокових інструкцій у різних сферах – побут, технології, освіта, саморозвиток тощо. Основна мета – забезпечити користувачам простий у використанні інструмент для публікації та перегляду структурованих гайдів із текстом, зображеннями та (опціонально) відео.

Кінцевим результатом має стати прототип вебсайту на базі CMS WordPress, який надає базовий функціонал для:

- створення інструкцій із чітким поділом на кроки;
- пошуку та фільтрації за категоріями;
- модерації вмісту;
- взаємодії з користувачами через коментарі чи оцінки.

Об'єктом дослідження є процеси розробки, організації структури та взаємодії елементів вебплатформи, орієнтованої на створення покрокових інструкцій.

Предметом дослідження є способи реалізації функціоналу таких платформ за допомогою CMS WordPress, зокрема використання кастомних типів записів, таксономій, плагінів та шаблонів, що забезпечують зручне представлення інструкцій і можливість їхньої модерації.

1.3.2 Мета та задачі розробки

Метою розробки є створення прототипу вебплатформи, що дозволяє зручно створювати, редагувати та переглядати покрокові інструкції, забезпечуючи при цьому простоту користування, адаптивність до різних пристроїв та базову модерацію контенту.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі задачі:

1. Проаналізувати наявні рішення (аналогічні платформи) та визначити їх сильні й слабкі сторони.

2. Сформулювати функціональні вимоги до вебплатформи.
3. Спроекувати функціональну модель платформи та взаємодію з користувачами.
4. Вибрати оптимальні інструменти для реалізації (CMS WordPress, необхідні плагіни, шаблони тощо).
5. Реалізувати прототип сайту з такими основними можливостями:
 - створення та редагування інструкцій;
 - поділ на кроки з візуальним оформленням;
 - пошук, категоризація, коментування;
 - адаптивний дизайн.
6. Протестувати систему на базовому наборі прикладів і оцінити її функціональність.
7. Сформулювати рекомендації щодо подальшого розвитку платформи (наприклад, додавання відеоінструкцій, особистих кабінетів, рейтингу тощо).

Висновки до розділу

У першому розділі було розглянуто загальні положення, що стосуються створення вебплатформи для розміщення покрокових інструкцій. Сформовано розуміння основної ідеї проєкту, його мети, функціональних можливостей, а також кола користувачів, які потенційно будуть взаємодіяти з системою.

Проведений огляд аналогічних рішень, таких як WikiHow, Instructables, HowStuffWorks та інші, дозволив визначити їхні переваги й недоліки, що стало основою для формування вимог до власного програмного продукту. Було виокремлено функціональні особливості, які варто реалізувати в межах проєкту, з урахуванням зручності використання та простоти взаємодії.

Також сформульовано призначення системи, об'єкт і предмет дослідження, що дає змогу більш чітко структурувати подальший процес розробки. У результаті було сформовано чітке розуміння задачі, яку потрібно

вирішити, та обґрунтовано актуальність створення вебресурсу для покрокових інструкцій із можливістю подальшого розширення функціоналу.

РОЗДІЛ 2 ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА МАТЕМАТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

2.1 Аналіз предметної області

У сучасному цифровому середовищі користувачі дедалі частіше звертаються до онлайн-ресурсів для отримання покрокових інструкцій щодо вирішення повсякденних проблем. Сайти WikiHow, Instructables та подібні платформи пропонують доступ до великої кількості корисної інформації, однак мають певні обмеження – як у структурі подання контенту, так і в можливостях персоналізації чи взаємодії з автором. У межах цієї дипломної роботи розглядається створення власного вебсервісу, який дає змогу користувачам не лише переглядати, а й додавати нові інструкції, залишати коментарі, редагувати інформацію та здійснювати простий пошук за категоріями.

Проектована система має бути простою у використанні, гнучкою в адмініструванні, адаптивною до різних пристроїв, і при цьому забезпечувати базові функції управління контентом. Особлива увага приділяється структурі даних та можливості масштабування платформи.

2.1.1 Вхідні дані

Вхідні дані – це інформація, яка надходить до системи від користувача або генерується на основі його взаємодії з вебплатформою. Вони формують основу для створення, збереження та обробки інструкцій і взаємодії між користувачами.

Основні групи вхідних даних:

1. Дані користувача:

- ім'я користувача (нікнейм): для відображення в профілі та під публікаціями.

- електронна адреса: для авторизації, можливості відновлення доступу та повідомлень.
- пароль (у хешованому вигляді): забезпечує захищений доступ до акаунта.
- дата реєстрації: фіксується автоматично під час створення облікового запису.
- роль у системі: звичайний користувач, модератор, адміністратор.

2. Дані інструкцій:

- назва інструкції: короткий, зрозумілий заголовок.
- короткий опис: 1–2 речення, що пояснюють суть інструкції.
- кроки виконання: структуровані дії, кожна з яких може мати текст і зображення.
- категорія: вибирається з наперед визначеного списку (наприклад: кулінарія, побут, техніка).
- теги: ключові слова для кращого пошуку (наприклад: «як почистити чайник»).
- зображення (якщо потрібні): ілюстрації до кроків або загальне прев'ю.
- дата створення та редагування: фіксується автоматично.
- автор (ідентифікатор користувача): пов'язується з акаунтом користувача.

3. Взаємодія з контентом:

- коментарі: текст повідомлення, автор, дата написання.
- оцінки/рейтинги: лайки/дизлайки або бальна система (1–5 зірок).
- збереження інструкції: для формування списку улюблених/збережених інструкцій.

- скарги: користувачі можуть надсилати скарги на контент (мотив/опис проблеми).

4. Пошукові запити та фільтри:

- ключові слова: вводяться у пошукове поле.
- категорія або підкатегорія: для тематичного фільтрування результатів.
- рівень складності (за наявності): наприклад: простий, середній, складний.
- дата додавання або популярність: для сортування результатів.

2.1.2 Вихідні дані

Вихідні дані – інформація, яку система генерує та надає користувачеві у відповідь на його дії, наприклад, пошук, перегляд інструкцій, взаємодію з контентом тощо. Вони відображаються в інтерфейсі та, якщо це потрібно, можуть бути використані для зворотного зв'язку, аналітики або навігації.

Основні типи вихідних даних:

1. Виведення інструкцій:

- список інструкцій: у вигляді карток з назвою, зображенням, коротким описом, рейтингом і автором.
- повна інструкція: заголовок, всі кроки з текстом і зображеннями, дата публікації, кількість переглядів.
- автор інструкції: ім'я, посилання на профіль, кількість опублікованих інструкцій.
- рейтинг та кількість оцінок.

2. Результати пошуку та фільтрації:

- список знайдених інструкцій: у відповідності до запиту, відсортований за релевантністю або популярністю.
- повідомлення "нічого не знайдено" або пропозиція схожих запитів.

- підказки при вводі: автодоповнення запиту або популярні теги.

3. Взаємодія користувачів:

- коментарі до інструкцій: відображаються в хронологічному або зворотному порядку, містять ім'я користувача, дату та текст.
- відповіді на коментарі (якщо реалізовано дерево коментарів).
- повідомлення про помилки або успішну дію: наприклад, «Інструкцію збережено», «Коментар додано», «Скаргу надіслано».

4. Особистий кабінет користувача:

- список власних інструкцій: з можливістю редагування, перегляду статистики (кількість переглядів, лайків).
- збережені інструкції: швидкий доступ до улюбленого контенту.
- історія переглядів або активності (опціонально, якщо реалізовано).
- налаштування профілю та повідомлень (якщо є).

5. Адміністративна інформація (для модераторів/адмінів):

- журнал активності: дії користувачів (публікація, редагування, скарги).
- звіт по контенту: список інструкцій зі скаргами, рейтингами, статистикою.
- керування контентом: можливість блокувати, приховувати, редагувати.

2.2 Проєктування системи

Проєктування системи передбачає створення логічної та технічної архітектури вебплатформи, яка дозволяє користувачам зручно взаємодіяти з покроковими інструкціями: шукати, переглядати, створювати та коментувати

їх. Система має бути модульною, масштабованою та адаптованою до подальшого розширення функціональності.

Архітектура платформи будується за принципами класичного підходу за трьома рівнями:

1. Рівень представлення або Frontend – відображає контент користувачу, реалізується за допомогою теми WordPress (або кастомного HTML/CSS + JS інтерфейсу).
2. Рівень логіки (Backend) – обробляє запити, керує базою даних, здійснює авторизацію та обробку взаємодій.
3. Рівень даних (Database) – відповідає за зберігання інформації про користувачів, інструкції, коментарі, рейтинги тощо.

Платформа буде реалізована з використанням CMS WordPress, що дозволяє швидко розгорнути та адаптувати структуру бази даних під власні потреби через використання custom post types, плагінів і мета-полів.

Далі розглянемо ключовий елемент системи – структуру бази даних.

2.2.1 Проєктування бази даних

Для забезпечення коректного функціонування платформи потрібно чітко спроектувати базу даних, яка зберігатиме всю інформацію про інструкції, користувачів і взаємодію між ними.

Щоб правильно спроектувати бази даних, потрібно пройти декілька етапів, а саме збір інформації, визначення сутностей, їх атрибутів, визначення зв'язків між сутностями та створення самої бази даних.

Сутність – об'єкт у базі даних, що зберігає у собі інформацію. Може бути чимось матеріальним (людина, будівля, телефон) чи абстрактним (грошовий переказ, надісланий електронний лист).

У контексті WordPress ми можемо розширити наявні таблиці або створити нові, використовуючи такі компоненти:

Основні сутності бази даних:

1. users:
 - ID користувача (user_id)

- логін
 - Email
 - пароль (хешований)
 - роль (користувач, модератор, адміністратор)
 - дата реєстрації
2. instructions (custom post type)
- ID інструкції
 - назва
 - короткий опис
 - текст інструкції (може зберігатись як markdown або HTML)
 - зображення
 - автор (зв'язок із users)
 - дата публікації
 - статус (опубліковано/на модерації)
 - кількість переглядів
3. Steps
- ID кроку
 - ID інструкції (зв'язок із instructions)
 - номер кроку
 - текст кроку
 - зображення до кроку (опціонально)
4. Comments
- ID коментаря
 - ID інструкції
 - автор коментаря (зв'язок із users)
 - текст коментаря
 - дата
 - відповідь на інший коментар (nullable)
5. Ratings

- ID оцінки
- ID користувача
- ID інструкції
- оцінка (1–5 зірок)
- дата

6. favorites

- ID користувача
- ID інструкції

7. tags

- ID тегу
- назва тегу
- пис

8. instruction_tags

- ID інструкції
- ID тегу

Визначення взаємозв'язків для сутностей

Типи зв'язків, що використовуються:

- один-до-багатьох (1:N) – наприклад, один користувач → багато інструкцій.
- багато-до-багатьох (M:N) – реалізовано через проміжні таблиці.

1. Users (Користувачі) Зберігає інформацію про зареєстрованих користувачів.

Пов'язана зв'язками "один-до-багатьох"(1:N) з:

інструкціями (один користувач може створити багато інструкцій),
коментарями (один користувач може залишити багато коментарів),
оцінками (один користувач може оцінити багато інструкцій),
улюбленими інструкціями (може мати багато в обраному).

2. Instructions (Інструкції) Основна сутність, яка представляє покрокові інструкції.

Має зв'язки:

"один-до-багатьох"(1:N) із кроками (Steps),

"один-до-багатьох"(1:N) із коментарями (Comments),

"один-до-багатьох"(1:N) із оцінками (Ratings),

"багато-до-багатьох"(M:N) із тегами через проміжну таблицю `instruction_tags`,

"багато-до-багатьох"(M:N) з користувачами через `favorites`.

3. Steps (Кроки) Деталізує інструкцію на конкретні кроки.

Пов'язаний з Instructions зв'язком "багато до одного"(M:1) (кожен крок належить одній інструкції).

4. Comments (Коментарі) Зберігає текстові відгуки користувачів.

Має такі зв'язки:

"багато-до-одного"(M:1) з Users (автор),

"багато-до-одного"(M:1) з Instructions,

можливий рекурсивний зв'язок "один-до-багатьох"(1:N) на саму себе (відповіді на коментарі).

5. Ratings (Оцінки) Таблиця рейтингу за зірками (від 1 до 5).

Зв'язки:

"багато-до-одного"(M:1) з Users,

"багато-до-одного"(M:1) з Instructions.

6. Favorites (Улюблені) Дає змогу користувачу додавати інструкції до улюблених.

Реалізує зв'язок "багато-до-багатьох"(M:N) між Users і Instructions.

7. Tags (Теги) Список категорій або ключових слів.

Має зв'язок "багато-до-багатьох"(M:N) з Instructions через `instruction_tags`.

8. Instruction_Tags (Проміжна таблиця тегів) Пов'язує Instructions і Tags.

Реалізує зв'язок "багато-до-багатьох"(M:N) (одна інструкція може мати багато тегів, один тег – багато інструкцій).

ER-діаграма або ж схема "сутність-зв'язок" – різновид блок-схеми, яка демонструє зв'язки між різними сутностями в системі.

На рис. 2.1 наведено ER-діаграму Інфологічної моделі бази даних.

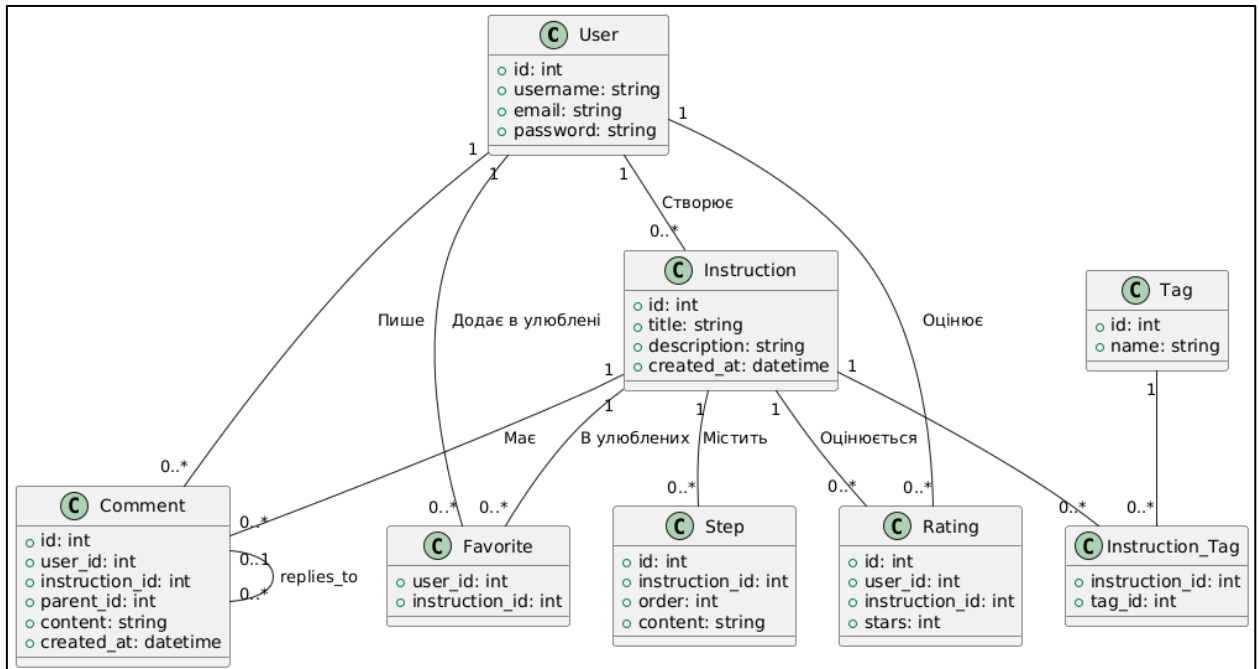


Рисунок 2.1 – Інфологічна модель бази даних

2.2.2 Побудова об'єктно-орієнтованої моделі

Для реалізації системи було побудовано об'єктно-орієнтовану модель, яка описує основні сутності (класи) та їх взаємозв'язки. Ця модель дає змогу забезпечити структуровану організацію коду, розподіл обов'язків між компонентами та полегшує масштабування системи в майбутньому.

Основні класи системи:

1. User
 - зберігає інформацію про користувачів (логін, email, пароль).
 - має зв'язки з інструкціями, коментарями, оцінками та улюбленими інструкціями.
2. Instruction
 - містить основні дані про інструкцію: назву, опис, дату створення.

- пов’язана з автором (User), кроками (Step), тегами (Tag), коментарями (Comment) і оцінками (Rating).

3. Step

- відповідає за конкретні дії у складі інструкції.
- має порядок (черговість) виконання.

4. Comment

- реалізує можливість залишати відгуки/запитання.
- може бути як коментарем до інструкції, так і відповіддю на інший коментар (рекурсивний зв’язок).

5. Rating

- представляє собою оцінку інструкції (1–5 зірок), яку залишає користувач.

6. Favorite

- зберігає інформацію про те, які інструкції додані користувачем до списку обраного.

7. Tag

- відповідає за категоризацію інструкцій.
- має багато-до-багатьох зв’язок із інструкціями через проміжну таблицю `Instruction_Tag`.

8. Instruction_Tag

- проміжна сутність для реалізації зв’язку N:M між тегами та інструкціями.

Завдяки побудованій об’єктно-орієнтованій моделі, система має чітку ієрархію, що дозволяє реалізувати логіку.

На рис. 2.2 зображено UML-діаграму, що демонструє приклад конкретних екземплярів класів у системі вебплатформи з покроковими інструкціями.

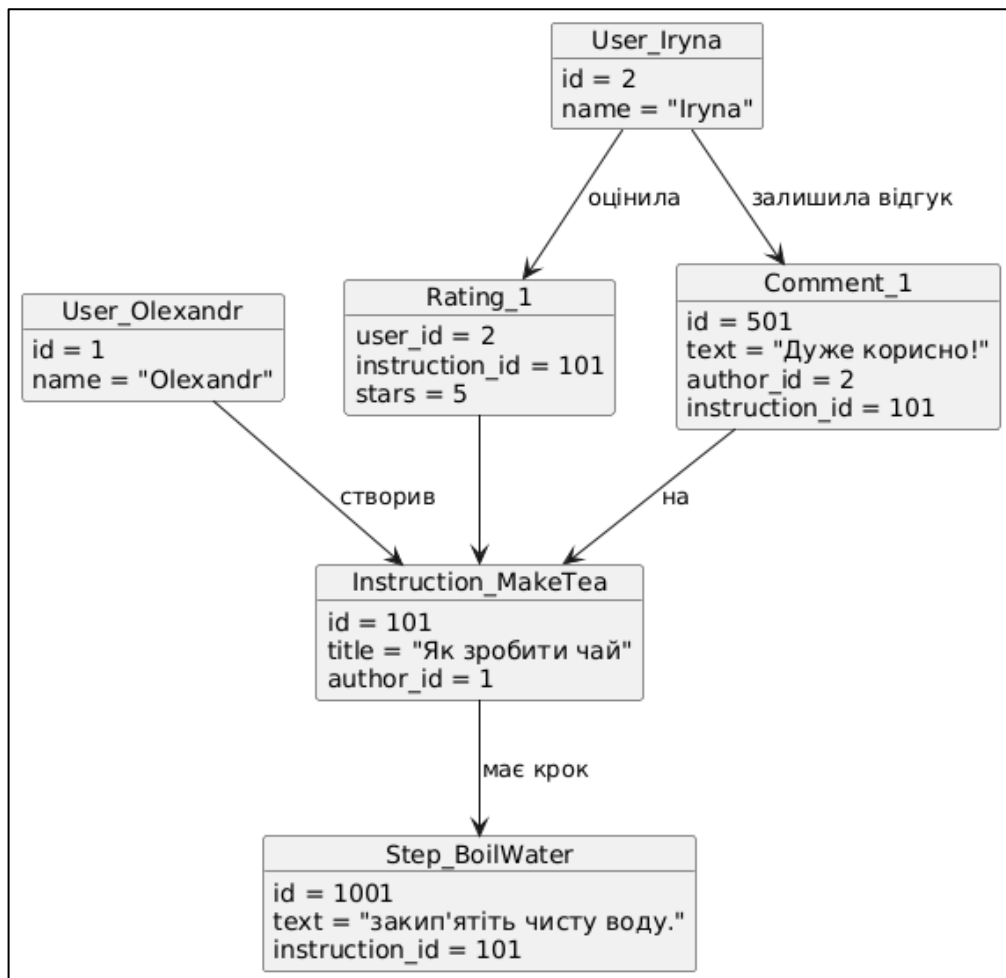


Рисунок 2.2 – UML-діаграма роботи системи

Що саме тут продемонстровано:

1. Користувач Олександр створив інструкцію "Як зробити чай".
2. Інструкція має принаймні один крок – "Закип'ятіть чисту воду".
3. Користувач Ірина оцінила цю інструкцію на 5 зірок та залишила відгук.
4. З цього ми можемо побачити зв'язки між об'єктами: створення, взаємодія, оцінювання.

2.3 Математичне та алгоритмічне забезпечення

Математичне та алгоритмічне забезпечення проєкту відіграє важливу роль у забезпеченні ефективного функціонування вебплатформи з покроковими інструкціями. Воно охоплює підходи до обробки, структурування даних, формування пошукових результатів, рейтингування, рекомендацій тощо.

2.3.1 Алгоритм роботи з інструкціями

При додаванні нової інструкції система виконує:

- валідацію вхідних даних (назва, опис, кроки);
- формування повного запису інструкції з прив'язкою до автора;
- додавання відповідних тегів (нових або з існуючих);
- збереження кроків інструкції у правильному порядку.

Пошук інструкцій відбувається за назвою, тегами або автором із використанням SQL-запитів з умовами LIKE, JOIN і ORDER BY.

2.3.1 Алгоритм рейтингування інструкцій

Щоб визначити популярність інструкції, використовується усереднена оцінка з урахуванням кількості голосів:

$$R = \frac{\sum_i^n r_i}{n}$$

де:

- R – рейтинг інструкції,
- r_i – оцінка користувача (від 1 до 5),
- n – кількість оцінок.

Щоб уникнути переоцінки інструкцій з малою кількістю голосів, можна застосувати байєсівське згладжування .

2.3.3 Алгоритм вибору популярних або рекомендованих інструкцій

Можливі два підходи:

- популярні інструкції: сортування за кількістю переглядів, оцінками та кількістю додавань у "обране".
- персональні рекомендації (базові): фільтрація за тегами інструкцій, які вже оцінював або додавав користувач, реалізується простим порівнянням списків тегів.

2.3.2 Модель логіки коментарів

Коментарі реалізуються як дерево, де кожен запис має посилання на `parent_comment_id`. Це дозволяє будувати ієрархію з необмеженою глибиною вкладення.

Алгоритм побудови дерева:

1. Отримати всі коментарі до інструкції.
2. Побудувати дерево за принципом:
 - кореневі коментарі: `parent_comment_id IS NULL`;
 - дочірні – додаються до відповідних вузлів.
3. Обробка улюбленого та історії дій

Користувач може додати інструкцію до обраного – перевірка відбувається за унікальності пари (`user_id`, `instruction_id`).

Історія переглядів та дій зберігається у внутрішній таблиці з часовою міткою, що дає змогу формувати аналітику активності.

Висновки до розділу

У цьому розділі було здійснено детальний аналіз предметної області та визначено основні вхідні й вихідні дані для розроблюваної системи. На основі цього аналізу спроектовано структуру бази даних, що забезпечує збереження інформації про користувачів, інструкції, коментарі, оцінки, теги та обрані матеріали.

Було побудовано UML-діаграми, які відображають логічні зв'язки між сутностями, та сформовано об'єктно-орієнтовану модель, що дозволяє більш гнучко реалізувати функціональність у межах програмного забезпечення. Також розроблено структурний алгоритм для формування персоналізованих рекомендацій, що дозволяє підвищити зручність використання платформи та покращити користувацький досвід.

Крім того, у підрозділі 2.3 були окреслені основні математичні принципи функціонування системи, що включають алгоритмічну логіку відбору даних, їх фільтрації та ранжування. Це дозволяє забезпечити ефективну роботу системи навіть при збільшенні кількості користувачів або інструкцій.

Таким чином, проведене проектування створює надійну основу для реалізації наступного етапу – програмної реалізації системи.

РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМНЕ ТА ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

3.1 Засоби розробки

Для реалізації програмного забезпечення було обрано низку сучасних технологій та інструментів, що забезпечують швидку розробку, просту підтримку та масштабованість системи. Основними засобами розробки стали мова програмування PHP у поєднанні з системою управління контентом WordPress, яка забезпечує зручну структуру для створення та публікації покрокових інструкцій.

Основні інструменти, використані в процесі розробки:

WordPress – CMS із відкритим кодом, що дозволяє швидко створити вебплатформу з мінімальним втручанням у код. Завдяки широкому вибору плагінів та тем, значна частина функціоналу реалізується без потреби в написанні складного коду.

PHP 8.x [23] – серверна мова програмування, на якій реалізовано більшість бекенд-логіки платформи.

CSS3 [25] – базова фронтенд-технологія для створення шаблонів сторінок.

MySQL [26] – реляційна база даних, яку використовує WordPress для зберігання контенту, користувачів, коментарів, оцінок тощо.

phpMyAdmin [26] – для управління структурою бази даних і виконання SQL-запитів у процесі тестування.

Visual Studio Code [25] – основне середовище розробки, з розширеннями для PHP, WordPress і роботи з HTML/CSS.

У результаті комбінація зазначених інструментів дозволила створити функціональний прототип вебплатформи для зручного перегляду, створення та оцінювання покрокових інструкцій.

3.2 Вимоги до технічного та програмного забезпечення

Для забезпечення коректної та зручної роботи вебплатформи з покроковими інструкціями, користувачам необхідно мати доступ до сучасного пристрою з підключенням до Інтернету. Платформа розроблена з урахуванням принципів адаптивного дизайну, тому працює однаково стабільно як на комп'ютерах, так і на мобільних пристроях.

Вимоги до програмного забезпечення користувача:

- сучасний веб-браузер: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari (останні 2 версії)
- увімкнене виконання JavaScript у браузері
- підтримка cookies (для збереження сесій користувача)
- без встановлення додаткових плагінів або розширень

Вимоги до пристроїв користувачів:

- мінімальна роздільна здатність екрану: 1024×768 пікселів
- підключення до Інтернету зі швидкістю не нижче 512 Кбіт/с
- операційна система: будь-яка сучасна (Windows 10+, macOS, Android 10+, iOS 13+)

Розгортання платформи. Вебплатформа розміщена на хостингу hostiq.ua, який забезпечує стабільну роботу сайту, автоматичні резервні копії, підтримку PHP та MySQL, а також сертифікат SSL для безпечного з'єднання користувачів із сайтом.

3.3 Опис програмної реалізації

3.3.1 Структура сайту

Розроблений сайт реалізує платформу з покроковими інструкціями, яка має чітку та інтуїтивну структуру [14]. Головна сторінка, яка показана на рис. 3.1, відображає список усіх доступних інструкцій у вигляді карток із

заголовком, коротким описом, мітками тегів, попереднім зображенням і кнопкою переходу до повного опису. Кожна інструкція представлена окремим записом, який містить повний зміст із деталізованими кроками, можливістю залишити оцінку (рейтинг), коментар.

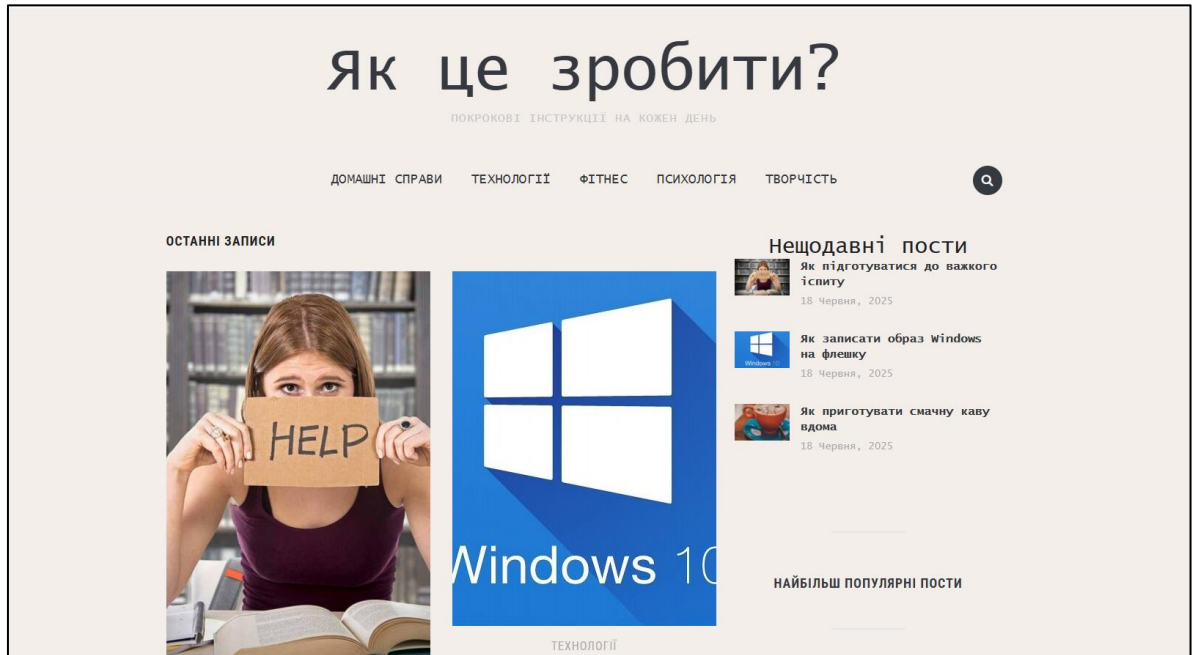


Рисунок 3.1 – Голона сторінка вебсайту "Як це зробити" з покроковими інструкціями.

Для реалізації функціональності було використано кілька перевірених безкоштовних плагінів WordPress:

Advanced Custom Fields (ACF) [10] – дозволяє додавати кастомні поля до записів.

Site Reviews – реалізує систему оцінювання інструкцій [10]. Користувачі можуть залишити оцінку у вигляді зірок від 1 до 5, а також додати до своєї оцінки коментар. Рейтинг відображається внизу кожної інструкції рис. 3.2, а також у вигляді останніх відгуків на головній сторінці справа рис. 3.3.

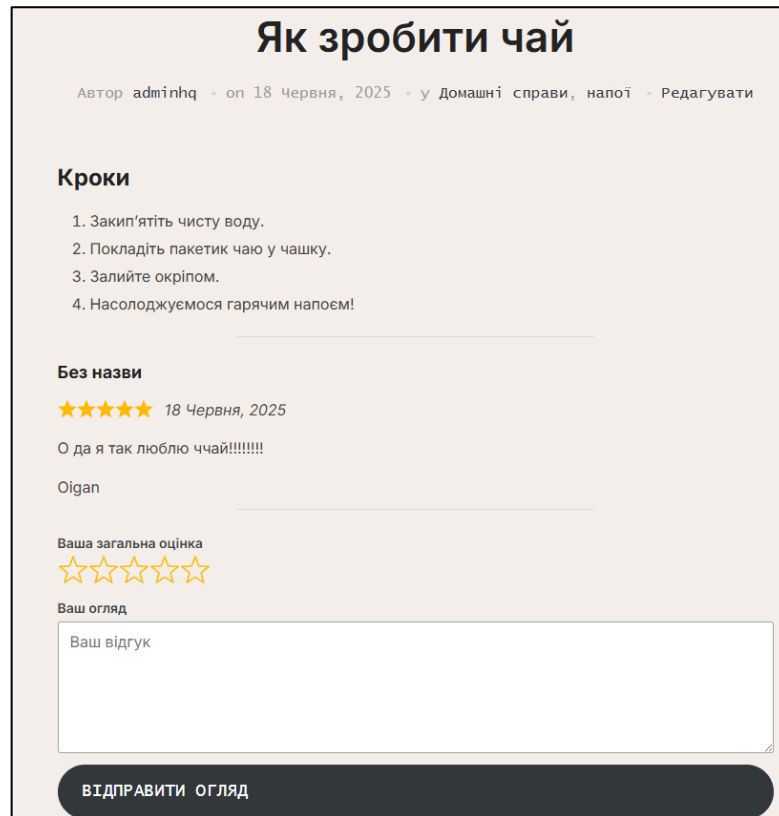


Рисунок 3.2 – Оцінка посту

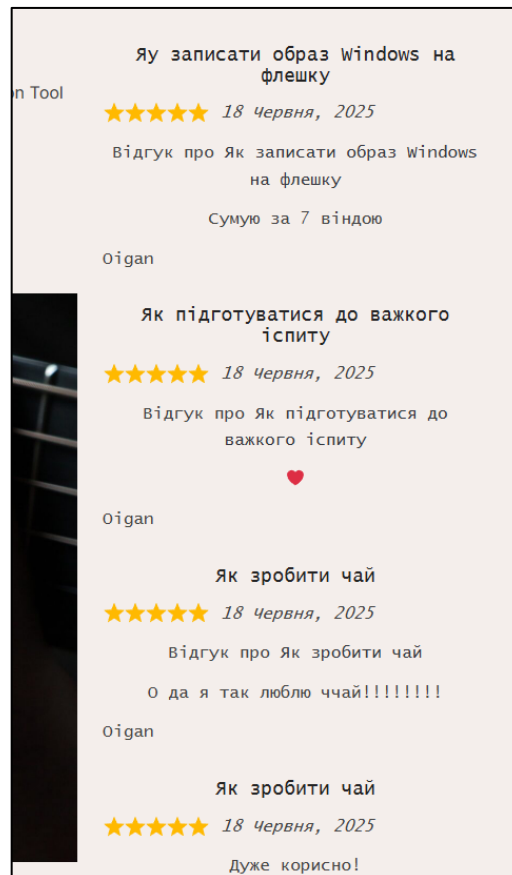


Рисунок 3.3 – Останні відгуки на інструкції

Favorites by Kyle Phillips [12] – плагін додає функціональність збереження інструкцій у список обраного. Кожен запис має кнопку додавання до улюблених, а окрема сторінка виводить усі обрані інструкції користувача.

Ultimate Member [15] – безкоштовний стабільний плагін, що допоміг реалізувати реєстрацію, вхід до аккаунту та профілі користувачів. Кожен профіль має свою аватарку, фонове зображення, можливість змінити свої дані, кількість написаних коментарів та постів (інструкцій) та огляд від інших користувачів. Це можна побачити на рис. 3.4, 3.5, та 3.6

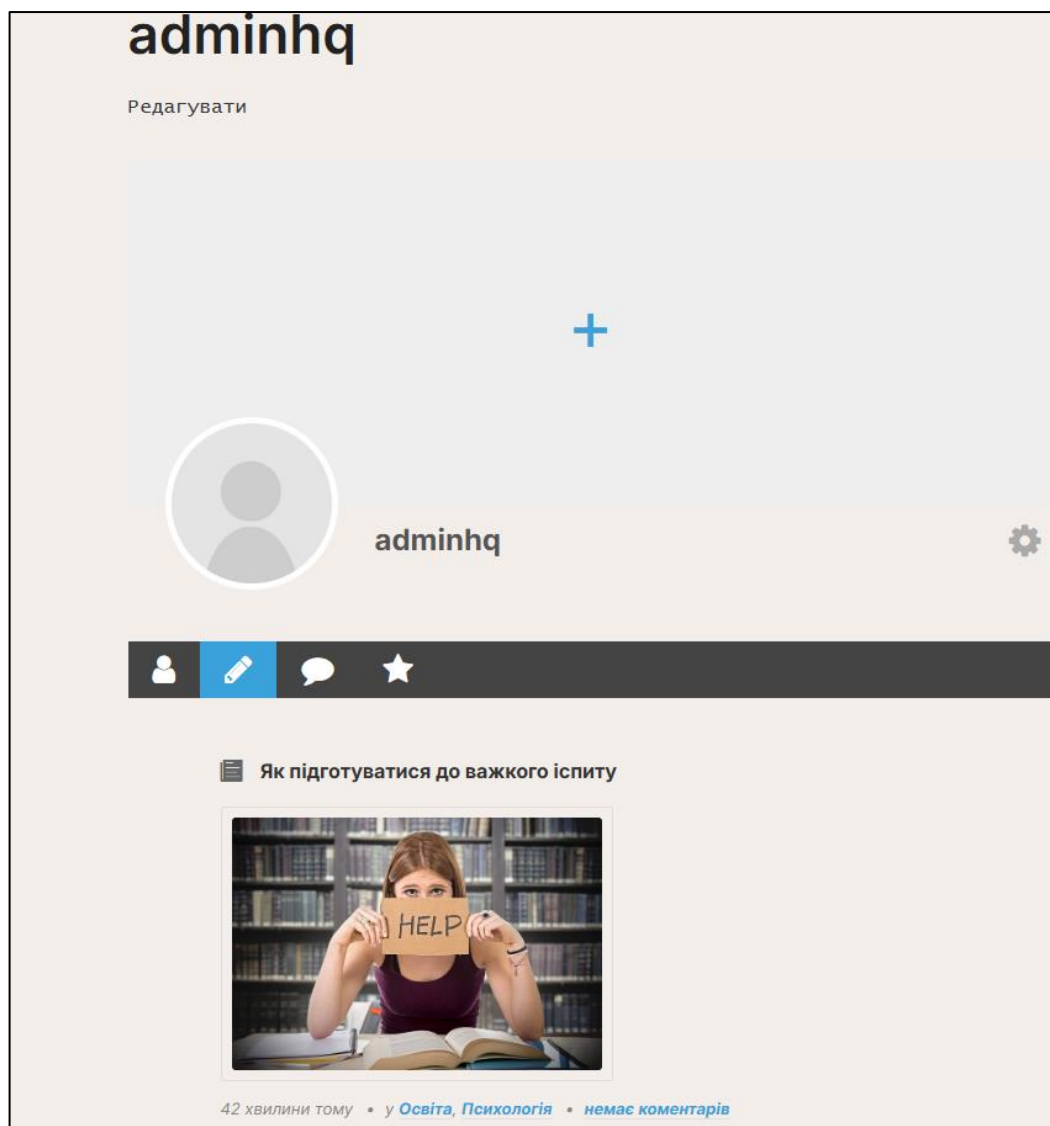


Рисунок 3.4 – Профіль користувача та написані їм пости.

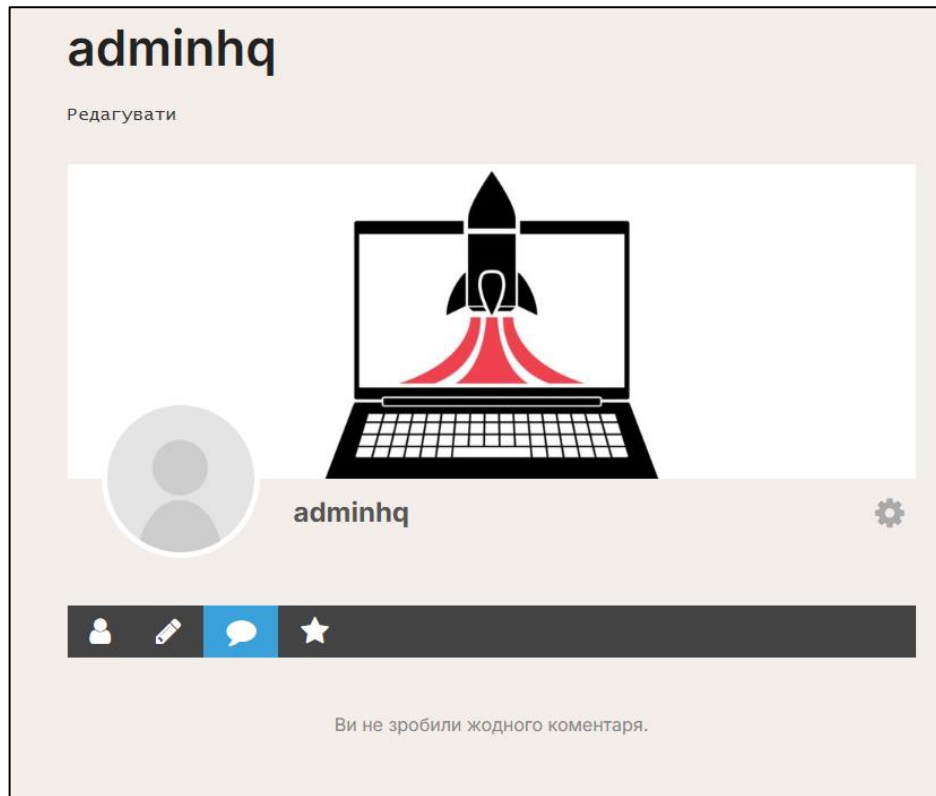


Рисунок 3.5 – Коментарі, які залишив користувач.

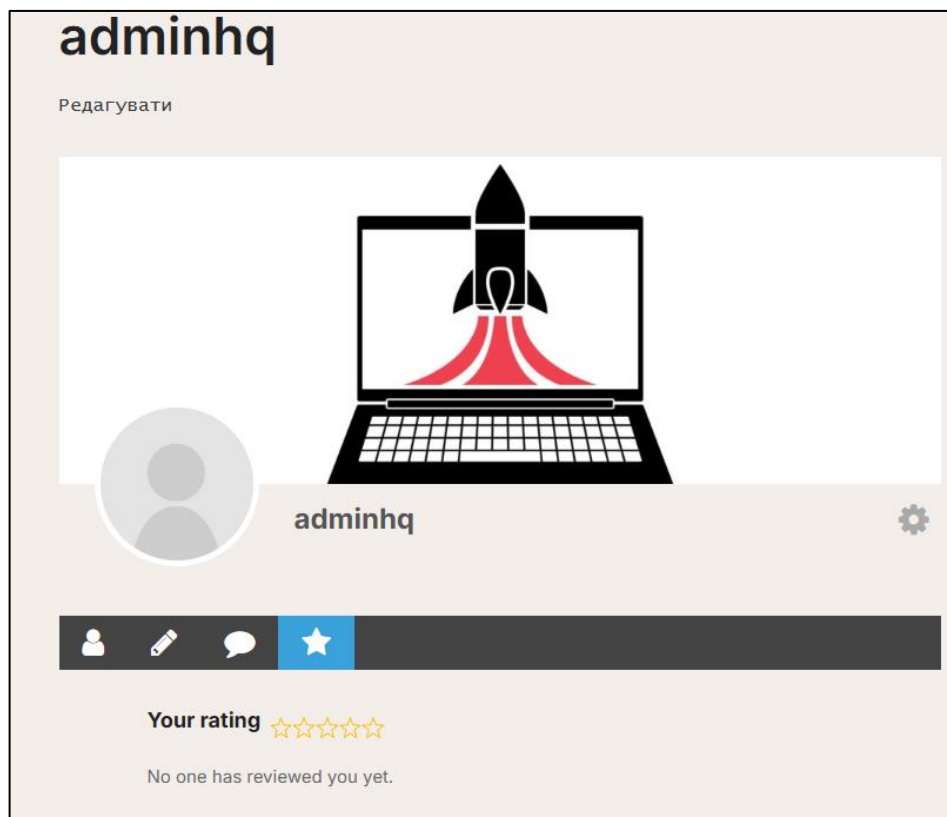



Рисунок 3.6 – Оцінка профілю від інших користувачів

Головна сторінка сайту реалізована як сторінка із виводом інструкцій за допомогою циклу WP_Query [7]. Додатково:

- реалізовано пошук за ключовими словами та тегами;
- інструкції виводяться у вигляді адаптивної сітки;
- додано відображення тегів та фільтрація за категоріями/мітками;
- впроваджено пагінацію.

Кожен запис-інструкція відкривається на окремій сторінці.

На ній відображається: заголовок і основна інформація про автора та дату публікації, короткий опис, мітки тегів, покрокові дії з підтримкою форматування та зображень, блок оцінки (Site Reviews) рис. 3.7, форма коментарів з підтримкою як зареєстрованих, так і анонімних користувачів (без обов'язкових полів ім'я та емейл для зареєстрованих), кнопка "Bookmark" (Додати в обране) рис. 3.8.



Як навчитися грати на гітарі

Автор adminhq · on 18 Червня, 2025 · у Музика, Творчість · Редагувати

- 1. Підготуйте інструмент.** Для новачка найкраще підійде гітара з нейлоновими струнами — вони м'якші для пальців. Обов'язково налаштуйте гітару. Найпростіше це зробити за допомогою безкоштовного додатка на смартфон (наприклад, GuitarTuna). Стандартний стрій: **E-A-D-G-B-E** (від найтовстішої до найтоншої струни).
- 2. Вивчіть три "золоті" акорди.** Почніть з акордів **Am (Ля-мінор)**, **Dm (Ре-мінор)** та **E (Мі-мажор)**. Схеми їх постановки (аплікатури) легко знайти в інтернеті. Головна мета — затискати струни пучками пальців так, щоб кожна нота звучала чисто, без деренчання. Тренуйтеся повільно переставляти пальці з одного акорду на інший.

Рисунок 3.7 – Сторінка з інструкцією

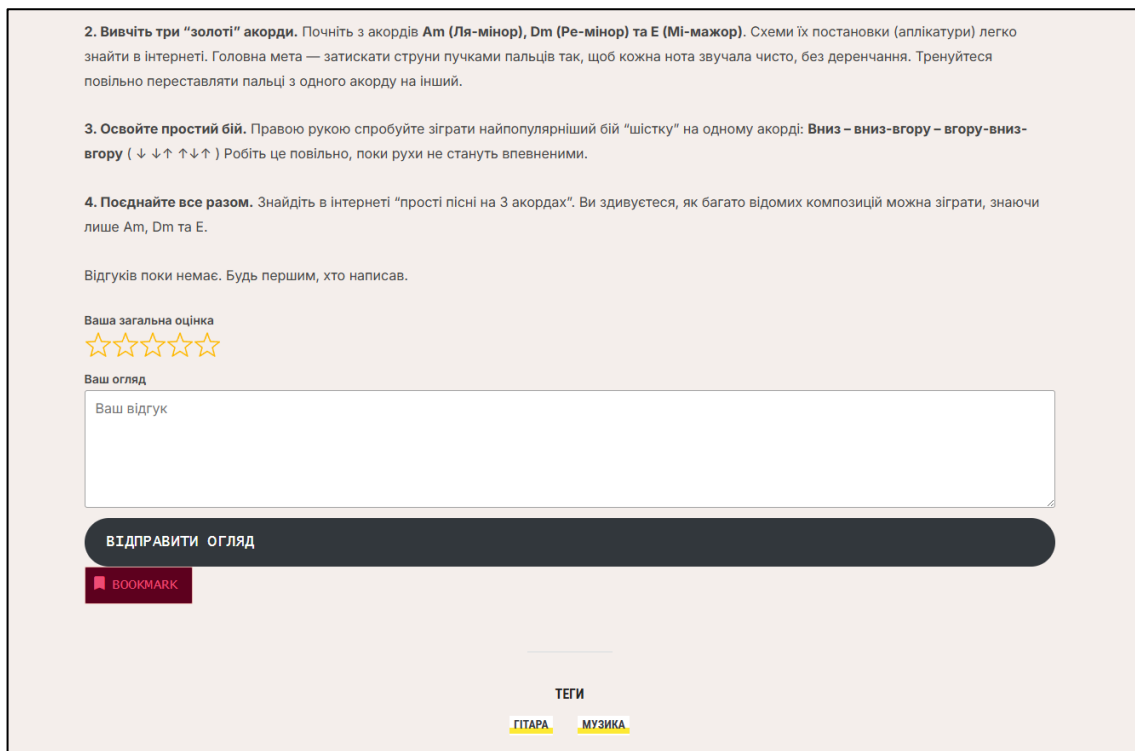


Рисунок 3.8 – Відгук на пост та можливість додати в «Обране»

Функціональність взаємодії

Реалізовано повний цикл взаємодії користувачів із сайтом, а саме:

- реєстрація та вхід у систему (рис. 3.9);
- додавання коментарів;
- оцінювання інструкцій та авторів;
- збереження інструкцій в обране;
- перевірка статусу користувача (гостьовий/зареєстрований) для зміни логіки відображення елементів інтерфейсу;
- пошук за тегами та ключовими словами рис. 3.10 та 3.11.

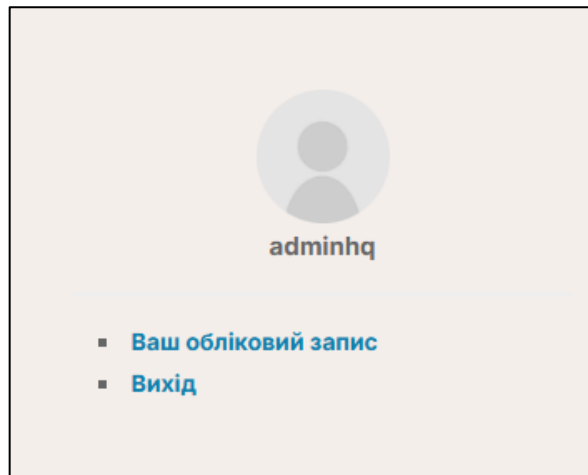


Рисунок 3.9 – Обліковий запис

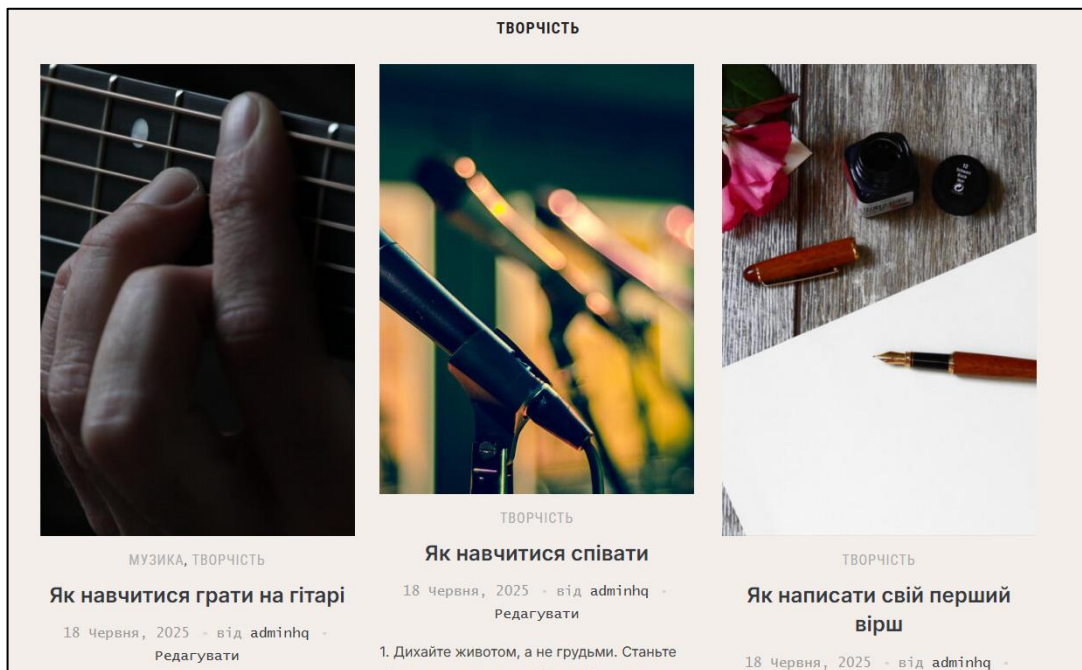


Рисунок 3.10 – Пошук в категорії

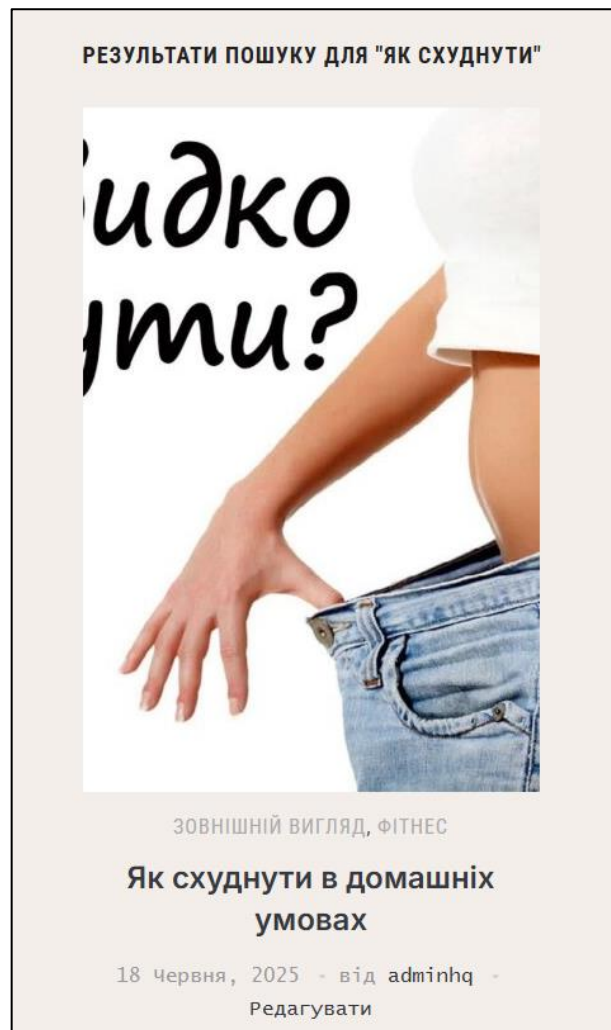


Рисунок 3.11 – Пошук за ключовими словами

Пошукова оптимізація та локалізація

- 1) реалізовано базову оптимізацію сайту;
- 2) використано семантичну HTML-структуру;
- 3) заповнено мета-теги (заголовок, опис);
- 4) враховано локалізацію (україномовний інтерфейс);
- 5) створено дружній до користувача URL для кожної інструкції.

3.3.2 Тестування

Функціонал сайту було перевірено в різних браузерах (Chrome, Firefox, Safari) та на мобільних пристроях рис. 3.12. Усі основні функції працюють коректно. Також було протестовано систему реєстрації, оцінювання, збереження в обране, пошук за тегами та коментування.

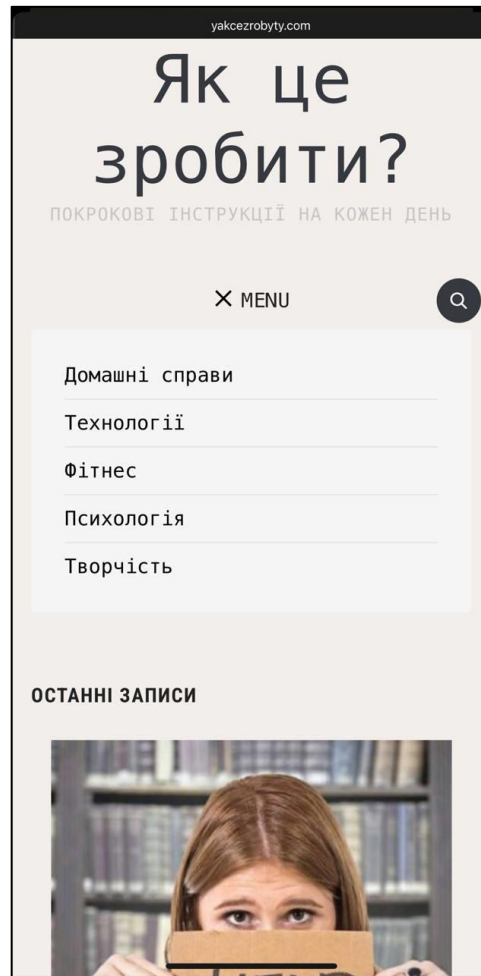


Рисунок 3.12 – Відображення головної сторінки сайту на мобільному пристрої

3.4 Керівництво користувача

3.4.1 Реєстрація та вхід

Користувачі можуть зареєструватися через спеціальну форму на головній сторінці. Для реєстрації потрібно ввести ім'я користувача, email та

пароль. Після реєстрації користувач автоматично отримує роль "підписник"(або ж subscriber) і може входити у свій акаунт, що продемонстровано на рис. 3.13.

Рисунок 3.13 – Реєстрація нового користувача

3.4.2 Перегляд інструкцій

Головна сторінка містить список усіх доступних інструкцій у вигляді карток. Клік на заголовок або кнопку "Переглянути інструкцію" відкриває повну версію інструкції з усіма кроками, тегами, зображеннями, рейтингом та коментарями.

3.4.3 Оцінювання інструкцій

Зареєстровані користувачі можуть оцінити інструкцію через блок Site Reviews у нижній частині сторінки. Оцінка виставляється у вигляді зірок від 1 до 5, рис. 3.14.

Відгуків поки немає. Будь першим, хто написав.

Ваша загальна оцінка
★★★★★

Ваш огляд

Давно хотів спробувати себе у цьому!

ВІДПРАВИТИ ОГЛЯД

Рисунок 3.14 – Користувач залишає відгук на інструкцію
3.4.4 Додавання до обраного

Під кожною інструкцією є кнопка "Додати в обране". Натиснувши її, користувач додає інструкцію до власного списку обраного. Переглянути всі додані інструкції можна на окремій сторінці зі шорткодом [favorites].

3.4.5 Пошук і фільтрація

На головній сторінці є пошуковий рядок, за допомогою якого можна знайти інструкції за ключовими словами або тегами. Додатково реалізовано фільтрацію за тегами (натиснення на тег виконує пошук за ним, рис. 3.15).

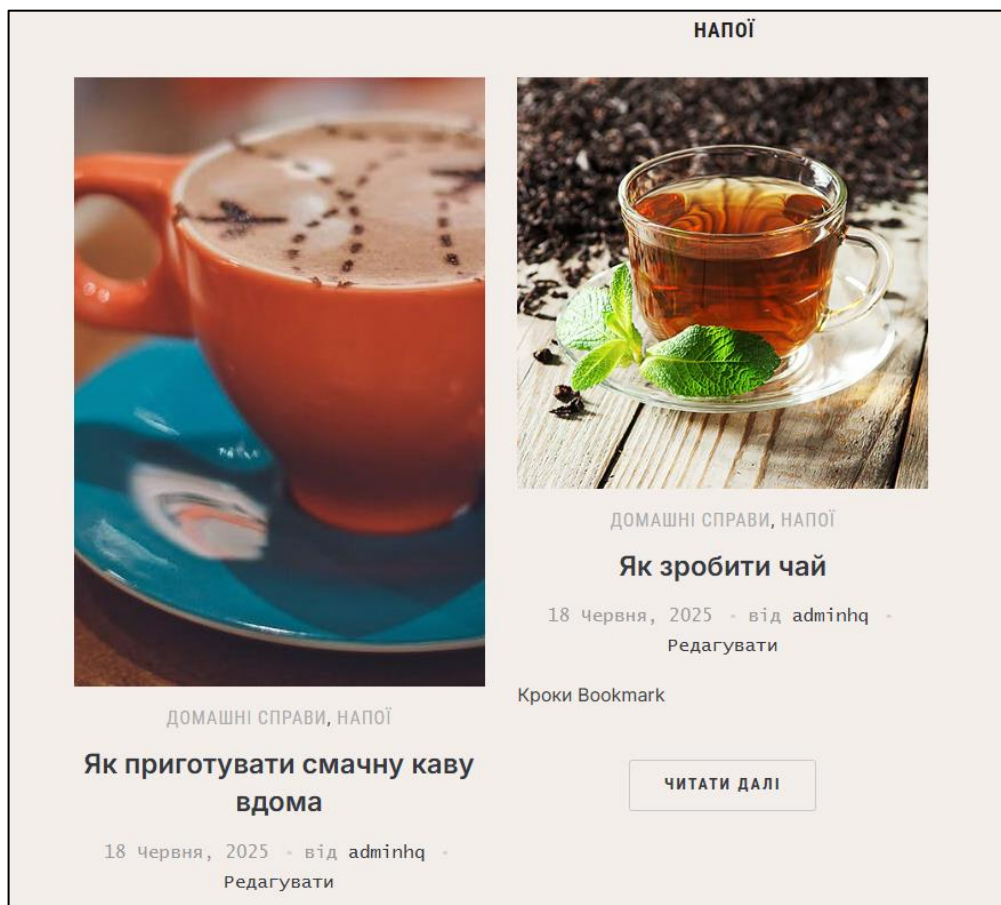


Рисунок 3.15 – Пошук за тегом «Напої»

3.4.6 Коментування

Коментувати інструкції можуть як зареєстровані, так і незареєстровані користувачі. У зареєстрованих користувачів поля ім'я та email автоматично заповнюються або не відображаються. Коментарі відображаються під інструкцією в хронологічному порядку.

3.4.7 Особистий кабінет

Зареєстровані користувачі можуть переглядати список власних інструкцій, писати їх та надавати на перевірку (див. рис. 3.16 і 3.17), змінювати особисту інформацію, а також бачити список доданого в обране.

Створити нову інструкцію

Назва інструкції

Як підключити Bluetooth

Опис

натисніть комбінацію клавіш Win + I.
 Перейдіть до "Пристрої": У вікні параметрів виберіть розділ Пристрої (Bluetooth, принтери, миша).
 Увімкніть Bluetooth: На вкладці Bluetooth та інші пристрої переконайтеся, що перемикач Bluetooth знаходиться в положенні Увікн..
 Додайте новий пристрій: Натисніть на + додавання Bluetooth або іншого пристрою.
 Виберіть тип пристрою: У новому вікні виберіть Bluetooth.
 Знайдіть та підключіть навушники: Ноутбук почне пошук пристроїв. Коли у списку з'явиться назва ваших навушників, клацніть на неї, щоб розпочати сполучення.
 Завершення: Після успішного підключення натисніть Готово.

НАДІСЛАТИ ІНСТРУКЦІЮ

Рисунок 3.16 – Подання нової інструкції користувачем на перевірку

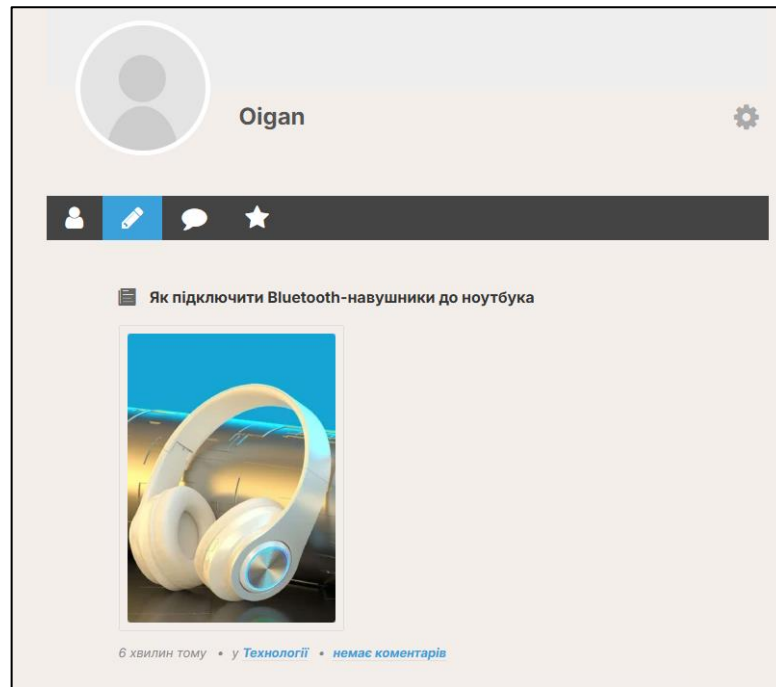


Рисунок 3.17 – Пост з’являється під авторством користувача

Висновки до розділу

У третьому розділі було детально розглянуто програмне та технічне забезпечення розробленої вебплатформи покрокових інструкцій. На етапі реалізації було обрано оптимальні засоби розробки – CMS WordPress із використанням перевірених плагінів, що дозволили швидко та гнучко створити функціональний сайт без потреби в занадто складному програмуванні.

Було реалізовано ключовий функціонал, включаючи створення та вивід інструкцій, систему оцінювання в зірках, коментування, збереження в обране та фільтрацію за тегами. Окрема увага приділена користувацькому досвіду: сайт має зручну головну сторінку з адаптивним інтерфейсом, можливість реєстрації, а також інтеграцію з особистим кабінетом.

Усі функції протестовано на практиці, сайт відповідає початковим вимогам. У результаті виконано повноцінну реалізацію проєкту, готову до

використання в реальних умовах. Система є масштабованою та може бути розширена новими модулями або інтеграціями в майбутньому.

РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ

Діяльність у сфері інформаційних технологій, куди входить розробка програмного забезпечення й сайтів, вимагає створення безпечних та сприятливих умов праці так само, як й будь-яка інша ніша професійної діяльності. Вимогою законодавства є дотримання норм охорони праці, проте це також впливає на рівень здоров'я, продуктивність та емоційний стан творчого колективу спеціалістів-розробників. У даному розділі, відповідно до отриманого завдання, буде проведено аналіз та оцінка потенційних небезпек і ризиків, що пов'язані як з традиційними офісними ризиками, так і з воєнним станом, стосовно об'єкта проектування - робочого місця розробника, що працює над створенням «Навчального сайту з покроковими інструкціями».

4.1 Регулювання питань охорони праці на законодавчому рівні

Охорона праці в сучасній ІТ-індустрії є багатограним поняттям, що балансує на межі суворого дотримання законодавчих норм та створення прогресивної корпоративної культури. З одного боку, існують чіткі вимоги законодавства, які часто сприймаються як бюрократична формальність, що вимагає ведення численних журналів та проведення інструктажів. З іншого боку, провідні ІТ-компанії конкурують за таланти, пропонуючи умови праці, що виходять далеко за межі мінімальних стандартів: ергономічні офіси, зони відпочинку, спортзали та психологічну підтримку.

Ці підходи не є взаємовиключними, а навпаки, доповнюють один одного. Законодавча база створює непорушний фундамент безпеки, встановлюючи обов'язкові для всіх норми щодо екологічного середовища, освітлення, електробезпеки та інших базових параметрів. Водночас прогресивна культура ІТ-сектору будується на цьому фундаменті,

задовольняючи потреби вищого рівня, такі як психологічний комфорт, запобігання професійному вигоранню та підтримка фізичного здоров'я. Ефективна система управління охороною праці (СУОП) в ІТ-компанії інтегрує формальні вимоги у цілісну стратегію добробуту співробітників, оскільки висока продуктивність у цій галузі безпосередньо залежить від когнітивного, емоційного стану та здоров'я фахівців.

4.1.1 Законодавча та нормативна база України

Система правового регулювання охорони праці в Україні є ієрархічною структурою, що складається з кількох рівнів нормативних актів.

1. Конституція України. Найвищим нормативним актом є Конституція України, стаття 43 якої гарантує кожному громадянину право на належні, безпечні і здорові умови праці [16]. Це положення є основоположним і визначає пріоритетність життя та здоров'я працівників у будь-якій трудовій діяльності.
2. Кодекс законів про працю України (КЗпПУ) [17]. Цей кодекс є основним документом, що регулює трудові відносини в країні. Ключове значення має Глава XI «Охорона праці», яка деталізує конституційні гарантії, встановлюючи конкретні норми та обов'язки для сторін трудового договору.
3. Закон України «Про охорону праці» [18]. Це спеціалізований закон, що визначає основні положення щодо реалізації державної політики в галузі охорони праці, регулює відносини між роботодавцем, працівником і державою та встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні.

4.1.2 Ролі та відповідальність ключових суб'єктів

Законодавство чітко розподіляє ролі та обов'язки між основними учасниками процесу забезпечення безпеки праці.

Держава. Роль держави полягає у формуванні та реалізації державної політики у сфері охорони праці. Відповідно до статті 4 Закону «Про охорону праці», ця політика базується на принципах пріоритету життя і здоров'я

працівників, повної відповідальності роботодавця за створення безпечних умов, соціального захисту працівників, повного відшкодування шкоди постраждалим особам від нещасних випадків. Держава здійснює комплексне управління та контроль через уповноважені органи, розробляє національні програми поліпшення умов праці та удосконалює законодавчу базу.

Роботодавець. На роботодавця покладається основна відповідальність за створення безпечних умов на кожному робочому місці. Стаття 13 Закону «Про охорону праці» та стаття 153 КЗпПУ зобов'язують його забезпечити функціонування системи управління охороною праці, фінансувати відповідні заходи, організувати проведення інструктажів, навчання та перевірку знань працівників з питань охорони праці, а також забезпечувати працівників необхідними засобами індивідуального та колективного захисту.

Працівник. Працівник не є пасивним об'єктом охорони праці, а виступає активним її суб'єктом. Стаття 14 Закону «Про охорону праці» та стаття 159 КЗпПУ визначають його обов'язки: дбати про особисту безпеку і здоров'я, а також про безпеку оточуючих; знати і виконувати вимоги нормативно-правових актів з охорони праці; проходити обов'язкові медичні огляди та співпрацювати з роботодавцем у справі організації безпечних умов праці.

4.2 Виявлення потенційних небезпек стосовно об'єкту проектування

Виявлення та аналіз потенційних небезпек є першим і ключовим етапом у процесі управління ризиками. Об'єктом є робоче місце розробника навчального сайту – аналіз проводиться на основі небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які наведені у Додатку 1 до методичних вказівок, з урахуванням специфіки діяльності ІТ-спеціаліста. Діяльність працівника ІТ-сфери характеризується розумовою монотонною роботою з високим рівнем концентрації протягом довгого часу, до того ж – у статичному положенні.

4.2.1 Фізичні небезпечні й шкідливі виробничі фактори

Параметри мікроклімату. Неоптимальні температура, вологість та рухливість повітря в робочій зоні можуть спричиняти дискомфорт, зниження працездатності та загострення хронічних захворювань. Нормативні значення цих параметрів для офісних приміщень встановлені у Державної Служби України(ДСН) 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» [20]. Сучасні офіси зазвичай обладнані системами опалення, вентиляції та кондиціонування, що дозволяють підтримувати ці показники в межах норми.

Недостатня освітленість та якість світла. Це один з найсуттєвіших факторів для розробника. Небезпеки включають: недостатність природного світла, низький рівень штучної освітленості, підвищена яскравість світла (пряма та відбита блискість від екранів моніторів та глянцевиx поверхонь), а також підвищена пульсація світлового потоку від неякісних люмінесцентних або світлодіодних ламп. Ці фактори призводять до зорової втоми, головного болю та зниження концентрації. Вимоги до освітлення регламентуються ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення» [21].

Підвищений рівень шуму. Джерелами шуму в офісі можуть бути системи вентиляції, охолоджувальні системи комп'ютерів та серверного обладнання, а також розмови колег. Хоча рівень шуму рідко досягає небезпечних значень, постійний фоновий шум може відволікати та викликати роздратування.

Електромагнітні випромінювання та поля. Робоче місце розробника насичене електронним обладнанням: монітори, системні блоки, ноутбуки, Wi-Fi роутери, мобільні пристрої. Усі вони є джерелами електромагнітних полів. Хоча рівні випромінювання від сучасного обладнання значно нижчі, ніж у минулому, їх сукупний та тривалий вплив залишається предметом досліджень.

Небезпека ураження електричним струмом. Постійне використання великої кількості електроприладів створює ризик ураження струмом через пошкодження ізоляції кабелів, використання несправних подовжувачів,

розеток або блоків живлення. Це фундаментальний ризик, що потребує суворого дотримання правил електробезпеки.

4.2.2 Психофізіологічні небезпечні й шкідливі виробничі фактори

Для професії розробника ця група факторів є дуже поширеною і має найбільший вплив на здоров'я та працездатність.

Нервово-психічні перевантаження:

- розумове перенапруження: Висока інтенсивність праці, необхідність тривалої концентрації уваги при написанні коду, аналізі складних алгоритмів та пошуку помилок (дебагінгу).
- перенапруження аналізаторів: В першу чергу, зорового аналізатора. Тривала робота за монітором призводить до розвитку так званого «комп'ютерного зорового синдрому» (Computer Vision Syndrome), симптомами якого є сухість, різь в очах, головний біль, розмитість зору та підвищена чутливість до світла.
- монотонність праці: Виконання однотипних, рутинних завдань (наприклад, тестування, рефакторинг коду) може призводити до зниження інтересу до роботи, нудьги та втрати пильності.
- емоційні перевантаження: Стислі терміни виконання проектів (дедлайни), високий рівень відповідальності, необхідність постійно навчатися та освоювати нові технології, а також критика роботи створюють значний психологічний тиск, що може призвести до стресу та професійного вигорання.

Фізичні перевантаження:

- статичні навантаження: Тривале перебування у вимушеній сидячій позі. Це призводить до постійного напруження м'язів спини, шиї та плечового пояса, порушення кровообігу в органах малого тазу та розвитку захворювань опорно-рухового апарату та синдрому зап'ястного каналу.

Загальні та середовищні небезпеки

4.2.3 Військова загроза

В умовах повномасштабної війни в Україні ця загроза стала невід'ємною частиною виробничого середовища. Обов'язок роботодавця забезпечувати безпечні умови праці поширюється і на захист працівників від наслідків бойових дій. Небезпеки включають:

- Пряме влучання ракет, дронів або артилерійських снарядів у будівлю.
- ураження уламками та уламками скла внаслідок дії вибухової хвилі.
- руйнування будівлі та ризик опинитися під завалами.

Важливим елементом особистої безпеки є дотримання правила «двох стін» як мінімального запобіжного заходу за відсутності доступу до укриття. Це правило передбачає перебування у приміщенні, відділеному від вулиці щонайменше двома капітальними стінами, оскільки перша стіна приймає на себе силу вибуху, а друга захищає від уламків [22].

Таким чином, повне усунення всіх перелічених факторів є неможливим, проте зниження ризику їх реалізації до прийняттого рівня є головним завданням наступного етапу аналізу.

4.3 Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проектування та розробка заходів щодо їх попередження

Після ідентифікації потенційних небезпек наступним кроком є оцінка ризику – процесу визначення ймовірності виникнення цих небезпек та тяжкості їхніх можливих наслідків. Цей аналіз дозволяє визначити пріоритетні загрози та розробити цілеспрямовані заходи для управління ними.

4.3.1 Теоретичні основи оцінки ризику

Оцінка ризиків на робочому місці – це систематичний процес вивчення всіх аспектів трудової діяльності з метою виявлення потенційних джерел шкоди, оцінки пов'язаних з ними ризиків та визначення необхідних запобіжних заходів для захисту здоров'я та безпеки працівників.

Процес оцінки ризиків, як правило, включає наступні етапи :

1. Ідентифікація небезпек: виявлення всіх потенційних джерел шкоди на робочому місці (виконано у попередньому підрозділі).
2. Аналіз та оцінювання ризику: визначення осіб, які можуть зазнати впливу небезпеки, та оцінка ризику шляхом аналізу ймовірності його реалізації та тяжкості потенційних наслідків. Оцінка може бути якісною або кількісною.
3. Розробка заходів з управління ризиками: прийняття рішень щодо необхідності впровадження заходів для усунення або зменшення ризику до прийняттого рівня.
4. Моніторинг та перегляд: періодична перевірка ефективності впроваджених заходів та перегляд оцінки ризиків у разі змін у технологічних процесах або умовах праці.

4.3.2 Практична оцінка ризиків матричним методом

Для оцінки ризиків, пов'язаних з діяльністю розробника, буде використано матричний метод, наведений у Додатку 2 до методичних вказівок. Цей метод дозволяє класифікувати ризики на основі двох параметрів: категорії серйозності (тяжкості наслідків) та рівня ймовірності. Для аналізу обрано дві ключові небезпеки: одну специфічну для ІТ-сфери та одну загальну

Приклади використання матриці оцінки ризику для ключових небезпек, пов'язаних із діяльністю ІТ-фахівця, наведено у табл. 4.1, 4.2.

Таблиця 4.1 – Матриця оцінювання ризиків

Нервово-психічні перевантаження (монотонність праці, розумове перевантаження)				
Визначення категорії серйозності небезпеки		Визначення рівня ймовірності небезпеки		Індекс ризику небезпеки
Вид, категорія	Опис	Вид, рівень	Опис	
II – Критична	Нервові виснаження, депресивні стани, тривожні розлади, що є стійкими захворюваннями та суттєвим пошкодженням здоров'я.	V – Можлива	Висока інтенсивність праці, дедлайни та висока відповідальність роблять подію дуже поширеною.	II V – неприпустимий (надмірний) рівень ризику.

Таблиця 4.2 – Матриця оцінювання ризиків

Зорова втома				
Визначення категорії серйозності небезпеки		Визначення рівня ймовірності небезпеки		Індекс ризику небезпеки
Вид, категорія	Опис	Вид, рівень	Опис	
II – гранична	Розвиток комп'ютерного зорового синдрому, погіршення гостроти зору, що є стійким захворюванням.	V	При недотриманні режимів праці та відпочинку подія є дуже ймовірною у працівника.	II V – неприпустимий (надмірний) рівень ризику

Провівши оцінку, можна побачити, що є два неприпустимих(надмірних) рівнів ризику. На основі цієї оцінки, розробимо комплексний план заходів, спрямований на врегулювання ризиків.

Заходи щодо зниження ризику психофізіологічного перенапруження (ризик 2В)

Організаційно-ергономічні заходи:

1. Облаштування робочих місць відповідно до ергономічних вимог: достатня площа, правильне розташування монітора, використання регульованих крісел та матових поверхонь для уникнення відблисків.

2. Забезпечення оптимального природного та штучного освітлення без пульсації та відблисків.
3. Встановлення регламентованих перерв для відпочинку та фізичної розминки (15 хвилин кожні 2 години роботи).
4. Проведення тренінгів з управління стресом та організація періодичних медичних оглядів.

Заходи щодо захисту під час військових загроз

Організаційно-інфраструктурні заходи:

- розробка та відпрацювання чіткого плану дій на випадок сигналу «Повітряна тривога», що включає негайну евакуацію до укриття.
- інформування працівників про розташування укриттів та правила поведінки, включно з роз'ясненням правила «двох стін».
- облаштування найпростішого укриття (за наявності підвалу) із запасами води, аптечкою та двома виходами.
- зміцнення віконних прорізів захисною плівкою для зменшення ураження уламками скла.

Висновки по розділу

У розділі з охорони праці приділено увагу питанням законодавчого регулювання безпеки праці для робітників, в особливості ІТ-спеціалістів, визначено роль держави, роботодавця та працівника у створенні належних умов.

Також, у розділі було проведено аналіз потенційних небезпек, характерних для діяльності ІТ-фахівця й таких небезпек, що спричинені воєнним положенням в Україні. Для основних ризиків проведено оцінювання за допомогою матриці оцінки ризиків, яка базується на двох критеріях – ймовірності впливу небезпеки та тяжкості її наслідків, розроблено комплексний план заходів, що спрямований на їх урегулювання.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У процесі виконання кваліфікаційної роботи було успішно реалізовано повний цикл створення вебплатформи з покроковими інструкціями, яка дозволяє користувачам не лише переглядати, а й взаємодіяти з навчальним контентом. Розроблений сайт є прикладом сучасного інформаційного ресурсу, який поєднує зручність користування, функціональність та можливість подальшого розвитку.

В першому розділі було досліджено предметну область, проведено аналіз аналогічних платформ і виявлено їхні переваги й недоліки. Це дозволило обґрунтувати актуальність розробки та сформулювати основні вимоги до системи.

У другому розділі розглянуто інформаційне й математичне забезпечення: визначено вхідні та вихідні дані, побудовано інфологічну та об'єктно-орієнтовану моделі, а також розроблено алгоритми роботи з контентом, рейтингування та коментування.

У третьому розділі реалізовано повноцінний вебсайт з допомогою CMS WordPress з використанням безкоштовних плагінів, кастомних полів і елементів дизайну. Було впроваджено систему реєстрації, пошуку, рейтингу, додавання в обране, коментування та інші функції, що забезпечують повноцінну взаємодію користувача з платформою. Проведено тестування ресурсу на різних пристроях, а також розроблено керівництво користувача.

Отже, поставлені на початку роботи цілі та задачі повністю виконано. Розроблений сайт має потенціал для подальшого вдосконалення: додавання відеоінструкцій, впровадження системи досягнень тощо. Проект демонструє практичні навички роботи з WordPress, кодуванням, базами даних, плагінами та побудови логіки користувацької взаємодії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Litvinov A. L., Mirniy A. V. Development of "soundful messenger" web messenger // Стратегія ро-звитку міст: мо-лодь і майбутнє (інновацій-ний ліфт) : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів та молодих науковців, Харків, квіт. 2024 р. / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024. – 324 с. С. 25 - 26
2. WikiHow. *wikiHow: How-to instructions you can trust*. URL: <https://www.wikihow.com/Main-Page> (дата звернення: 21.06.2025).
3. Yours for the making - Instructables. *Instructables*. URL: <https://www.instructables.com/> (дата звернення: 21.06.2025).
4. Liferhacker | Do everything better. *Liferhacker*. URL: <https://liferhacker.com/> (дата звернення: 21.06.2025).
5. W3Schools.com. *W3Schools Online Web Tutorials*. URL: <https://www.w3schools.com/php/default.asp> (дата звернення: 21.06.2025).
6. Ukrainian W. Уроки від W3Schools українською онлайн. *W3Schools українською. Безплатні уроки онлайн для початківців, школярів та студентів*. URL: <https://w3schoolsua.github.io/css/index.html#gsc.tab=0> (дата звернення: 21.06.2025).
7. Developer Documentation « WordPress Codex. *Main Page « WordPress Codex*. URL: https://codex.wordpress.org/Developer_Documentation (дата звернення: 21.06.2025).
8. Google Тренди. *Google Тренди*. URL: <https://trends.google.com.ua/trends/> (дата звернення: 21.06.2025).
9. Similarweb Ltd. Similarweb – Digital Intelligence Platform. URL: <https://www.similarweb.com> (дата звернення: 21.06.2025).

- 10.ACF | Advanced Custom Fields Plugin for WordPress. *ACF*.
URL: <https://www.advancedcustomfields.com/> (дата звернення: 21.06.2025).
- 11.Site Reviews. *WordPress.org*. URL: <https://wordpress.org/plugins/site-reviews/> (дата звернення: 21.06.2025).
12. Favorites for WordPress. *Favorites*. URL: <https://favoriteposts.com/> (дата звернення: 21.06.2025).
- 13.Blog Tool, Publishing Platform, and CMS - WordPress.org. *WordPress.org*.
URL: <https://wordpress.org/> (дата звернення: 21.06.2025).
14. Як це зробити? – Покрокові інструкції на кожен день. *Як це зробити? – Покрокові інструкції на кожен день*.
URL: <http://www.yakcezrobyty.com/> (дата звернення: 21.06.2025).
- 15.User Profile & Membership WordPress Plugin | Ultimate Member. *Ultimate Member*. URL: <https://ultimatemember.com/> (дата звернення: 21.06.2025).
- 16.Конституція України - Розділ II. *Офіційне інтернет-представництво Президента України*.
URL: <https://www.president.gov.ua/ua/documents/constitution/konstituciya-ukrayini-rozdil-ii#:~:text=Стаття%2043> (дата звернення: 21.06.2025).
- 17.Кодекс законів про працю України : Кодекс України від 10.12.1971 № 322-VIII : станом на 2 трав. 2025 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text> (дата звернення: 21.06.2025).
- 18.Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII : станом на 4 квіт. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> (дата звернення: 21.06.2025).
- 19.Кодекс цивільного захисту України : Кодекс України від 02.10.2012 № 5403-VI : станом на 1 січ. 2025 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text> (дата звернення: 21.06.2025).
- 20.Кодекс цивільного захисту України : Кодекс України від 02.10.2012 № 5403-VI : станом на 1 січ. 2025 р.

- URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text> (дата звернення: 21.06.2025).
21. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень : ДСН 3.3.6.042-99 : затв. постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.1999 № 42. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va042282-99#Text> (дата звернення: 21.06.2025).
22. Природне і штучне освітлення : ДБН В.2.5-28:2018. [Чинний від 2019-03-01]. Київ : Мінрегіон України, 2018. 94 с. (дата звернення: 21.06.2025).
23. Дії населення в умовах надзвичайних ситуацій воєнного характеру. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://dsns.gov.ua/abetka-bezpeki/diyi-naselennya-v-umovax-nadzvicainix-situacii-vojenного-xarakteru> (дата звернення: 21.06.2025)..
24. PHP: PHP 8.0.0 Release Announcement. *PHP: Hypertext Preprocessor*. URL: <https://www.php.net/releases/8.0/en.php> (дата звернення: 21.06.2025).
25. Microsoft. Visual Studio Code - Code Editing. Redefined. *Visual Studio Code - Code Editing. Redefined*. URL: <https://code.visualstudio.com/> (дата звернення: 21.06.2025).
26. CSS: Cascading Style Sheets | MDN. *MDN Web Docs*. URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS> (дата звернення: 21.06.2025).
27. MySQL. The world's most popular open source database. URL: <https://www.mysql.com/> (дата звернення: 21.06.2025)
28. phpMyAdmin. *phpMyAdmin*. URL: <https://www.phpmyadmin.net/> (дата звернення: 21.06.2025).

ДОДАТОК А

Фрагменти програмного коду:

```

function custom_instruction_form_shortcode() {
    if (!is_user_logged_in()) {
        return '<p>Увійдіть, щоб створити інструкцію.</p>';
    }

    ob_start();

    if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'POST' &&
!empty($_POST['instruction_title'])) {
        $title = sanitize_text_field($_POST['instruction_title']);
        $content = wp_kses_post($_POST['instruction_content']);

        $post_id = wp_insert_post(array(
            'post_title' => $title,
            'post_content' => $content,
            'post_status' => 'pending',
            'post_author' => get_current_user_id(),
            'post_type' => 'post',
        ));

        if ($post_id) {
            echo '<p>Інструкцію надіслано на модерацію!</p>';
        }
    }

    ?>
<form method="post">
    <p><label>Назва інструкції</label><br>
    <input type="text" name="instruction_title" required></p>

    <p><label>Опис</label><br>
    <textarea name="instruction_content" rows="6"
required></textarea></p>

    <p><input type="submit" value="Надіслати інструкцію"></p>
</form>
<?php

    return ob_get_clean();
}
add_shortcode('instruction_form', 'custom_instruction_form_shortcode');

body {
    font-family: -apple-system,BlinkMacSystemFont,"Segoe UI",Roboto,Oxygen-
Sans,Ubuntu,Cantarell,"Helvetica Neue",sans-serif;
    color: #444;
    font-size: 16px;
    line-height: 1.7;
}

a {
    color: #0f7fae;

```

```

        text-decoration: underline;
    }

    h1,
    h2,
    h3,
    h4,
    h5 {
        color: #222;
    }

    .aligncenter {
        display: block;
        margin-left: auto;
        margin-right: auto;
    }

    .alignleft {
        float:left;
        margin:5px 10px 5px 0;
    }

    .alignright {
        float:right;
        margin:10px 0px 10px 15px;
    }

    .gallery-caption,
    .wp-caption-dd {
        color: #868686;
        margin: 0;
        padding: 15px 0;
        text-align: center;
        display: block;
        font-style: italic;
        line-height: 1.4;
    }

<?php
/**
 * Відображення створених інструкцій на сайті
 */
?>

<article id="post-<?php the_ID(); ?>" <?php post_class(); ?>>

    <header class="entry-header">

        <?php the_title( '<h1 class="entry-title">', '</h1>' ); ?>

        <?php edit_post_link( __( 'Edit', 'YakCe' ), '<span class="edit-
link">', '</span>' ); ?>

    </header><!-- .entry-header -->

    <div class="entry-content">

```

```
<?php the_content(); ?>
<?php
    wp_link_pages( array(
        'before' => '<div class="page-links">' . __( 'Pages:',
'YakCe' ),
        'after'  => '</div>',
    ) );
?>
</div><!-- .entry-content -->

</article><!-- #post-## -->
```