

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет менеджменту

Кафедра економічної кібернетики, комп'ютерних наук
та інформаційних технологій

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ВЛАСОВ Артем Сергійович

УДК 004.4:613.71:796

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНОГО ВЕБ-
ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ СПОРТИВНИХ
ТРЕНУВАНЬ**

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Галузь знань – 12 «Інформаційні технології»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр»

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



А.С. Власов

Науковий керівник: Волосюк Юрій Вікторович, кандидат технічних наук,
доцент 

Науковий керівник: Жебко Олександр Олегович, асистент 

Завідувач кафедри: Тищенко Світлана Іванівна, кандидат педагогічних
наук, доцент 

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ СИСТЕМИ ВЕБ – ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ТРЕНУВАНЬ	7
1.1 Опис поняття та предметної області веб-застосунку для тренувань.....	7
1.2 Огляд аналогів веб – застосунків з вправами для тренувань	9
1.3 Технічне завдання	13
Висновки до розділу 1.....	17
РОЗДІЛ 2. СТРУКТУРИЗАЦІЯ БАЗИ ДАНИХ ВЕБ - ЗАСТОСУНКУ	19
2.1 Структура системи веб – застосунку з вправами для тренувань	19
2.2 Структура бази даних веб - застосунку.....	34
2.3 Функціональне моделювання веб – застосунку для тренувань	44
Висновки до розділу 2.....	52
РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБ – ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ СПОРТИВНИХ ТРЕНУВАНЬ.....	53
3.1 Опис програмної реалізації.....	53
3.2 Керівництво користувача - спортсмена	56
3.3 Керівництво адміністратора	62
Висновки до розділу 3.....	66
ВИСНОВКИ	68
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	70

АНОТАЦІЯ

Власов А.С. *Проектування та розробка інтерактивного веб – застосунку для персоналізованих спортивних тренувань* – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Робота на здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки». – Миколаївський національний аграрний університет, Миколаїв, 2025.

У кваліфікаційній роботі здійснено комплексне дослідження теоретичних основ та практичних підходів до створення інтерактивного веб-застосунку для персоналізованих спортивних тренувань. Розробка орієнтована на користувачів, які прагнуть отримати індивідуальні тренувальні програми з урахуванням фізичної підготовки, цілей і прогресу.

Проект базується на принципах адаптивного програмного забезпечення, зокрема впроваджено систему підбору вправ, модулі візуального супроводу виконання тренувань, механізми зворотного зв'язку та аналізу динаміки результатів. Використано сучасні веб-технології (HTML, CSS, PHP, MySQL) та системи управління базами даних для забезпечення ефективної обробки даних користувача та масштабованості рішення.

Особливу увагу приділено побудові дружнього інтерфейсу, інтерактивній взаємодії з користувачем, а також персоналізації досвіду тренувань. Проведено тестування функціональних компонентів застосунку та оцінку його придатності для використання як у домашніх умовах, так і в середовищі фітнес-клубів.

Отримані результати дозволили сформулювати низку рекомендацій щодо вдосконалення цифрових фітнес-рішень та перспектив їх інтеграції в екосистему здорового способу життя.

Ключові слова: Веб - застосунок, Wordpress, спортивні вправи, phpmyadmin, MySQL, база даних.

ABSTRACT

Vlasov A.S. Design and development of an interactive web application for personalized sports training – Qualification scientific work in the form of a manuscript. Work for the degree of bachelor in specialty 122 "Computer Science". – Mykolaiv National Agrarian University, Mykolaiv, 2025.

The qualification work carried out a comprehensive study of the theoretical foundations and practical approaches to creating an interactive web application for personalized sports training. The development is focused on users who seek to receive individual training programs taking into account physical fitness, goals and progress.

The project is based on the principles of adaptive software, in particular, an exercise selection system, visual training support modules, feedback mechanisms and analysis of the dynamics of results have been implemented. Modern web technologies (HTML, CSS, PHP, MySQL) and database management systems have been used to ensure effective processing of user data and scalability of the solution.

Special attention has been paid to building a friendly interface, interactive interaction with the user, as well as personalization of the training experience. The functional components of the application have been tested and its suitability for use both at home and in a fitness club environment has been assessed.

The results obtained allowed us to formulate a number of recommendations for improving digital fitness solutions and the prospects for their integration into healthy lifestyle ecosystems.

Key words: Unity, game artificial intelligence, strategy, computer game, MySQL, database.

ВСТУП

У сучасному суспільстві, що орієнтується на цифровізацію, здоровий спосіб життя та індивідуалізований підхід до фізичної активності, особливої актуальності набувають технології, здатні поєднувати ці аспекти. Зростаючий попит на онлайн-тренування, гнучкі графіки занять і персоналізовані підходи стимулює розвиток цифрових фітнес-рішень, зокрема інтерактивних веб-застосунків.

Інтерактивні тренувальні платформи дозволяють не лише автоматизувати процеси підбору фізичних вправ, але й формувати персоніфіковані програми тренувань з урахуванням особливостей кожного користувача. Актуальність обраної теми визначається необхідністю створення доступних, гнучких та ефективних рішень у сфері онлайн-фітнесу, що відповідають вимогам часу та потребам суспільства.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка інтерактивного веб-застосунку для персоналізованих спортивних тренувань на основі фіксованого переліку вправ, з урахуванням індивідуального рівня підготовки, цілей та динаміки результатів користувача.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати **такі завдання**:

1. Обґрунтувати теоретико-методичні засади створення персоналізованих цифрових фітнес-продуктів.
2. Проаналізувати сучасні веб-технології, придатні для реалізації інтерактивного фітнес-застосунку;
3. Спроекувати структуру бази даних для зберігання інформації про користувачів, вправи, результати;
4. Реалізувати функціонал підбору вправ, генерації тренувальних програм та візуального супроводу;
5. Забезпечити можливість зворотного зв'язку та адаптації програми тренувань відповідно до прогресу користувача;

6. Протестувати ефективність застосунку в умовах імітації реального використання.

Об'єкт дослідження – процес створення веб-застосунку для спортивних занять, що передбачає персоналізацію тренувань, інтерактивну взаємодію з користувачем та динамічну зміну змісту вправ залежно від заданих параметрів.

Предмет дослідження – практична реалізація функціоналу для формування індивідуальних програм тренувань, які базуються на фіксованому переліку вправ. Це включає інтерактивні інтерфейси, алгоритми підбору вправ, відстеження результатів та адаптацію тренувального плану.

Методи дослідження. У роботі використано: аналіз літератури – для обґрунтування концепції персоналізованого тренінгу; системний аналіз – для структурування функціоналу застосунку; методи програмної інженерії – при створенні архітектури; моделювання – для проектування БД та інтерфейсів; експериментальне тестування – для оцінки працездатності застосунку.

Практичне значення. Розроблений веб-застосунок може бути використаний як основа для створення комерційних фітнес-продуктів, інтеграції у фітнес-клуби або для самостійного використання користувачами. Отримані результати демонструють приклад реалізації сучасного цифрового інструменту у сфері здоров'я та спорту.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків і списку використаних джерел. Загальний обсяг – 71 сторінок, включає 18 таблиць, 50 рисунків. Список використаних джерел налічує 30 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ СИСТЕМИ ВЕБ – ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ТРЕНУВАНЬ

1.1 Опис поняття та предметної області веб-застосунку для тренувань

Під веб-застосунком персоналізованих спортивних тренувань слід розуміти інтерактивну онлайн-платформу, яка пропонує користувачам індивідуально підібрані програми фізичних занять, вправи та тренувальні комплекси. Основна особливість цього застосунку полягає в можливості адаптації контенту під рівень фізичної підготовки користувача — незалежно від того, чи є він новачком, чи досвідченим спортсменом.

Веб-застосунок допомагає переглядати доступні програми, знайомитися з новими підходами до тренування, методиками, а також рекомендаціями у сфері здорового способу життя, харчування та відновлення.

Основні принципи роботи системи:

Фільтрація та пошук тренувань. Користувач може здійснювати пошук тренувальних програм за рядом параметрів: рівень складності (початковий, середній, просунутий), тип тренування (аеробіка, силове навантаження, функціональні вправи, реабілітація), цілі (схуднення, набір м'язової маси, покращення витривалості), тривалість заняття, а також необхідне обладнання.

Повноцінний опис кожної програми. Після вибору програми користувач має доступ до її повного опису: структура тренування, рекомендації до виконання, частота повторень, особливості техніки. У деяких випадках надаються відеоінструкції для правильного виконання вправ.

Персоналізація тренувань. Система враховує індивідуальні дані користувача, зокрема вік, рівень підготовки, наявність протипоказань, цілі тренувань. На основі цих параметрів формується персональний план занять, що оновлюється в міру досягнення результатів.

Організованість даних. Інформація в застосунку систематизована за допомогою бази даних sportexers, яка зберігає відомості про всі тренування, категорії, користувачів, їхній прогрес, а також медіаконтент (фото, відео, анімації вправ).

Мобільна адаптація. Інтерфейс платформи оптимізовано для смартфонів та планшетів, що дозволяє зручно використовувати веб-застосунок у спортзалі або вдома.

Тематичне різноманіття програм:

Асортимент тренувальних програм у застосунку включає як базові комплекси для новачків, так і інтенсивні програми для досвідчених користувачів. Наприклад, це можуть бути:

- тренування на всі групи м'язів;
- програми з НІТ (високоінтенсивні інтервальні тренування);
- йога та стретчинг;
- кросфіт-комплекси.

Типи аналогічних платформ:

Проведений аналіз дозволяє виокремити три основні типи існуючих фітнес-застосунків:

- Інформаційно-комерційні платформи — надають інформацію про тренування та дають змогу придбати повний курс;
- Аналітичні фітнес-застосунки — окрім контенту, відображають статистику прогресу, підрахунок калорій, побудову графіків навантаження;
- Базові тренувальні каталоги — містять обмежену кількість програм і нечасто оновлюються, через що не користуються широкою популярністю.

Переваги:

- інтуїтивно зрозумілий та адаптивний інтерфейс;
- зручна фільтрація тренувань за категоріями;
- відео та графічний супровід вправ;
- повний опис кожної програми без потреби переходу на інші ресурси;
- можливість для адміністратора редагувати та додавати новий контент;
- повна інтеграція з мобільними пристроями;
- зберігання всіх даних у централізованій базі sportexers.

Недоліки:

- відсутність функції коментування та залишення відгуків;

- бракує рейтингової оцінки програм користувачами;
- немає внутрішнього чату чи форуму;
- поки що не реалізовано календар або планувальник тренувань.

Адміністративна частина платформи реалізована через CMS WordPress. Всі дані — тренування, категорії, вправи, медіафайли — зберігаються у базі даних MySQL під назвою sportexers, яка керується через інтерфейс PhpMyAdmin.

Структура бази даних передбачає окремі таблиці для збереження інформації про користувачів, тренування, рівні складності, категорії навантажень, а також зв'язки між цими сутностями, що забезпечує зручний доступ до даних та їхню швидку обробку.

Щоб увійти в адмін-панель, адміністратор вводить у браузері шлях /wp-admin/, після чого відкривається сторінка авторизації. Після введення логіна і пароля він отримує доступ до повного функціоналу керування сайтом, зокрема:

- створення та редагування тренувальних програм;
- додавання медіафайлів, а також публікація нових сторінок і матеріалів;
- керування рівнями тренувань та покращення існуючих вправ.

Завдяки інтеграції WordPress з базою sportexers, адміністратор може оперативнo змінювати структуру вмісту платформи, додаючи або видаляючи необхідні записи без втручання в код. Це забезпечує гнучкість, масштабованість і зручність у подальшій підтримці веб-застосунку.

1.2 Огляд аналогів веб – застосунків з вправами для тренувань

Онлайн-платформи з добірками спортивних вправ для персоналізованих тренувань активно розвиваються і поступово здобувають все більшу популярність. Серед них є як успішні, так і менш відомі проекти. Було обрано 4 популярних сайти з підбором вправ, структура яких багато в чому нагадує концепцію даного ресурсу. Саме тому було вирішено провести огляд цих платформ та детальніше розповісти про них.

Хоча ці сайти мають подібну загальну побудову, кожен з них вирізняється власним функціоналом і асортиментом доступних тренувальних програм. Розглянемо обрані ресурси, щоб краще зрозуміти їх особливості та унікальні можливості.

1. FitnessBlender — відомий американський сайт, що спеціалізується на відеотренуваннях для занять спортом удома. Платформу заснували професійні фітнес-тренери Даніель і Келлі Сігерс, орієнтуючи її на користувачів із різним рівнем підготовки. Сайт пропонує великий каталог тренувань різних напрямів: силові, кардіо, йога, розтяжка, НПТ тощо.

Для кожного тренування вказані основні характеристики: тривалість, рівень складності, необхідне обладнання, орієнтовна кількість спалених калорій, задіяні групи м'язів і короткий опис. Багато тренувань доступні безкоштовно, також пропонуються платні програми та окремі заняття.

На сайті можна створити особистий профіль для збереження улюблених тренувань, відстеження прогресу, складання індивідуальних планів і отримання рекомендацій. Для зручності є розділи з переліком тренувань за видами активності (йога, пілатес, кардіо) та список усіх інструкторів. Завдяки розширеним фільтрам здійснюється детальний пошук тренувань за різними параметрами. Серед незначних недоліків — відсутність розширеної аналітики особистих результатів, зокрема детальної статистики спалених калорій або виконаних вправ.

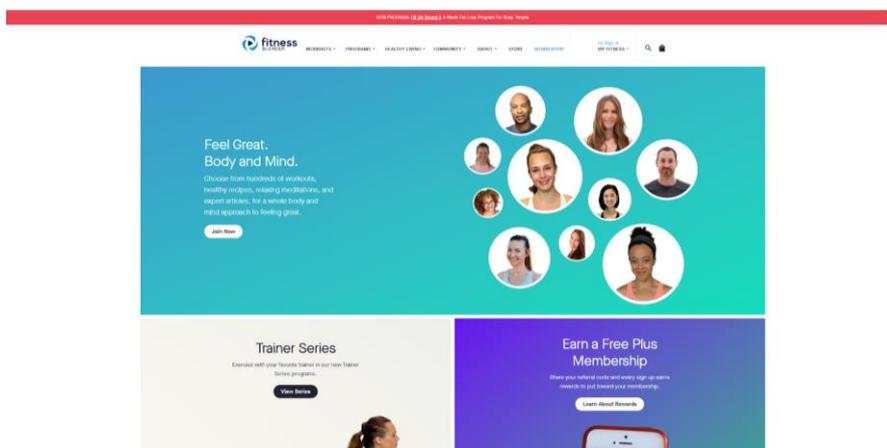


Рисунок 1.1 - Сайт FitnessBlender

Джерело: сформовано автором на основі [1]

2. Darebee — міжнародний некомерційний фітнес-ресурс, створений волонтерами під керівництвом фітнес-ентузіастки Неїли Рей (Neila Rey) та орієнтований на підтримку фізичної активності в домашніх умовах без спеціального обладнання. Платформа фінансується переважно за рахунок пожертв користувачів і пропонує велику колекцію безкоштовних тренувань, фітнес-програм, челенджів, гайдів із харчування та ресурсів для здорового способу життя.

У каталозі тренувань вказані рівень складності, тривалість, цільові м'язові групи, необхідність обладнання або його відсутність, а також наочні ілюстрації вправ. Тренування поділені за категоріями: кардіо, сила, витривалість, йога, розтяжка, бойові мистецтва тощо. Окремо представлені фітнес-програми на кілька тижнів із поступовим збільшенням навантаження.

Доступний повний перелік тренувань за типами активності, а також фільтрація за складністю, тривалістю й особливостями виконання (наприклад, тренування без стрибків або для реабілітації).

Окрім тренувань, Darebee пропонує безкоштовні матеріали з правильного харчування, готові плани, мотиваційні поради та спеціальні гайди для новачків і тих, хто відновлюється після травм.

Серед недоліків — відсутність відеоформату для більшості тренувань (усі вправи подані у вигляді схем) і обмежена аналітика особистих результатів (немає детальної статистики по калоріях чи фізичних показниках).

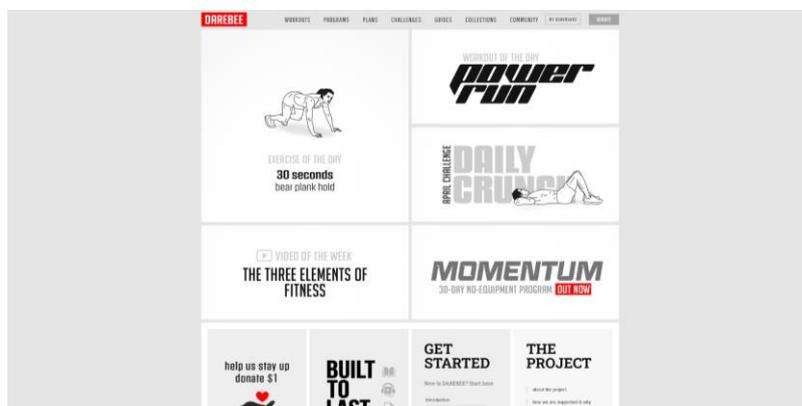


Рисунок 1.2 - Сайт Darebee

Джерело: сформовано автором на основі [2]

3. Nourish Move Love — фітнес-ресурс від сертифікованої тренерки Ліндсі Бомгрен, розрахований на домашні тренування з мінімальним обладнанням. Сайт пропонує безкоштовні відеоуроки та інструкції для силових тренувань, кардіо, йоги й розтяжки. Вправи доповнені інформацією про тривалість, рівень складності, необхідне обладнання та групи м'язів. Напрями включають силові комплекси, кардіо НІТ, розтяжку та спеціальні програми для вагітних і післяпологового відновлення.

На платформі можна скласти персональний план, скористатися готовими програмами чи фільтрувати тренування за рівнем підготовки, видом активності або обладнанням. Окрім тренувань, ресурс пропонує статті про здорове харчування, рецепти, поради з догляду за собою та мотиваційні матеріали. Реєстрація не є обов'язковою, але підписка відкриває доступ до розсилок, оновлень і фітнес-челенджів. Серед недоліків даного сайту – сайт в цілому орієнтований на англomовну аудиторію, а частина функцій доступна через платну підписку чи YouTube.

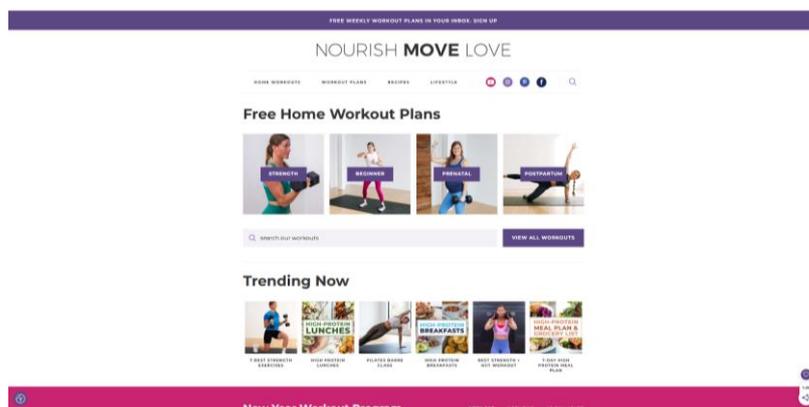


Рисунок 1.3 - Сайт Nourish Move Love

Джерело: сформовано автором на основі [3]

4. HASfit — це онлайн-ресурс, який пропонує різноманітні безкоштовні тренування та фітнес-програми для користувачів з різним рівнем підготовки. Тут можна знайти вправи з детальними інструкціями від тренерів Джоша та Клаудії, виконувати тренування без обладнання чи з використанням гантелей, а

також скористатися матеріалами про здорове харчування, калькулятором калорій і мобільним додатком для зручного доступу до контенту.

Серед недоліків ресурсу: загальні програми можуть не враховувати індивідуальні потреби, що важливо для користувачів з особливими вимогами. Віртуальний формат не забезпечує миттєвого зворотного зв'язку, що може вплинути на техніку виконання вправ, особливо у новачків. Старі відео мають нижчу якість, безкоштовна версія містить рекламу, а інтерактивні функції, як чати з тренерами чи персоналізовані плани харчування, відсутні. Деякі функції додатка є платними, а сертифікація тренерів недостатньо представлена.

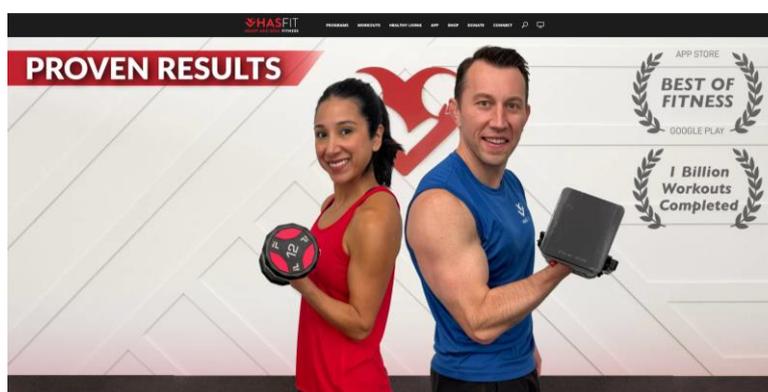


Рисунок 1.4 - Сайт HASfit

Джерело: сформовано автором на основі [4]

1.3 Технічне завдання

Для формування технічного завдання визначимо наступні елементи:

Загальні відомості:

Повна назва: спроектувати та розробити інтерактивний веб – застосунок з вправами для спортивних персоналізованих тренувань, враховуючи спортивний досвід та рівень фізичної підготовки спортсменів.

Передумови для проведення робіт:

З огляду на стрімкий розвиток індустрії спорту та фітнесу, а також зростання кількості користувачів, які прагнуть вести активний спосіб життя та займатися фізичною активністю, виникає проблема пошуку ефективних і персоналізованих тренувальних програм. Наявні ресурси часто не містять усієї необхідної інформації або не враховують індивідуальні потреби спортсменів і

любителів спорту. Тому створення веб-застосунку для персоналізованих спортивних тренувань дозволить впорядкувати й систематизувати інформацію про різні вправи, тренувальні плани та види спорту, надаючи користувачам зручний доступ до адаптованого контенту. Це, у свою чергу, сприятиме популяризації здорового способу життя, підвищенню інтересу до занять спортом і підтримці фізичної активності серед широкої аудиторії.

Характеристика об'єкту проектування:

Дослідженню підлягає процес систематизації спортивних вправ для персоналізованих тренувань, враховуючи спортивні дані користувача.

Вимоги до функціональних характеристик:

Програмний продукт повинен володіти наступними функціональними характеристиками:

- перегляд повної інформації;
- повністю функціональний пошук;
- в якості адміністратора можливість редагувати контент сайту
- можливість завдяки пошуку знайти певну вправу, згідно з спортивного досвіду користувача;
- можливість повернутись на головну сторінку.

Вимоги до надійності:

Надійне функціонування системи веб – застосунку для тренувань забезпечене шляхом:

- контролю коректності стосовно повноти даних – всі дані, які вводяться користувачем, проходять перевірку на формальну коректність;
- зберігання запитів користувача в пошуковому рядку сайту;
- відновлення функціоналу системи сайту після відмови – у разі виникнення програмного збою через надзвичайну ситуацію, наприклад відключення електроенергії, система повинна відновити роботу з останнього зафіксованого стабільного стану.

Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу:

Захист інформації від несанкціонованого доступу або плагіату має здійснюватися за допомогою таких засобів, як авторизація користувачів, контроль і фіксація часу виконання дій авторизованими користувачами, присвоєння кожному користувачу унікального логіна та перевірка логіна при спробах змінити чи видалити дані. Усі паролі повинні зберігатися на сервері бази даних у зашифрованому вигляді. Унікальний логін генерується автоматично під час реєстрації та також зберігається у базі даних у зашифрованій формі.

Вимоги до структури та складу інформаційно-довідкової системи:

Система веб-застосунку має забезпечувати зберігання та обробку інформації й даних за допомогою бази даних, розміщеної на сервері. Вона повинна бути реалізована за принципом «тонкого клієнта», коли вся обробка інформації здійснюється через запити до сервера, а користувачі отримують інтерактивний доступ до сформованих системою тренувальних вправ через веб-інтерфейс. У цьому інтерфейсі надається детальна інформація щодо виконання конкретних вправ, доступних на платформі. Така система працює стабільно, без збоїв, і забезпечує отримання очікуваного результату.

Вимоги до програмного забезпечення:

Система веб-застосунку для тренувань має бути реалізована на основі системи керування вмістом із використанням веб-технологій, які не потребують додаткового ліцензування. Серверна частина програмного комплексу повинна працювати на основі веб-сервера PhpMyAdmin і системи керування базами даних версії не нижче 8.0. Як основну мову програмування рекомендується використовувати PHP. Серверна частина має бути доступною через глобальну мережу. Уся інформація та дані, що надсилаються до бази даних веб-застосунку для тренувань, повинні бути надійно захищені від стороннього доступу та несанкціонованих змін.

Програмний комплекс, який розрахований на функціонування при такому наборі технічних засобів:

Мінімальна апаратна конфігурація сервера:

1. Процесор з тактовою частотою 3.40 ГГц.
2. ОЗУ не менше 32 Гб.
3. SSD накопичувач місткістю 1Тб.

Мінімальна апаратна конфігурація комп'ютера-клієнта:

4. Процесор з тактовою частотою 3.40 ГГц.
5. ОЗУ не менше 32 Гб.
6. Відеокарта та монітор з роздільною здатністю не менше 2560x1440.
7. Клавіатура.
8. Маніпулятор типу «миша».

Вимоги до ергономіки та технічної естетики:

Взаємодія користувачів із програмним комплексом має здійснюватися через веб-інтерфейс. Інтерфейс, що забезпечує роботу з критеріями веб-застосунку для тренувань, повинен бути інтуїтивно зрозумілим, зручним у використанні та не перевантаженим графічними елементами. Навігаційні засоби та елементи інтерактивної взаємодії слід реалізувати у формі, що забезпечує комфорт користувача: введення й виведення даних, подання запитів щодо конкретних вправ і отримання результатів повинні відбуватися в інтерактивному режимі.

До інтерфейсу користувача висуваються наступні вимоги:

- мінімально можливий час відгуку системи;
- уніфікація розміщення керуючих елементів;
- підтвердження виконання запитів в системі;
- просте та зрозуміле меню вправ за рівнем спортсменів;
- швидкий пошук за назвою певної вправи.

Інтерфейс повинен мати можливість адаптації для полегшення роботи користувачів із програмним комплексом, в даному випадку з веб – застосунком для тренувань.

Таким чином, пошук інформації щодо певної вправи в даному веб - застосунку дуже економить час користувачу, дає йому можливість повністю

ознайомитись та як правильно виконувати ту чи іншу вправу та враховуючи свій досвід та рівень фізичної підготовки.

Розглянемо переваги для спортзалів, тренерів, спортсменів та фітнес-організацій від співпраці з інтерактивним веб-застосунком для персоналізованих тренувань:

1. Економічна перевага. Спортивним клубам, тренерам або фітнес-компаніям не обов'язково інвестувати великі кошти у розробку, підтримку та просування власного сайту. Використання готового веб-застосунку є значно доступнішим варіантом, особливо для нових гравців на ринку.

2. Залучення нової аудиторії. Навіть за наявності власного сайту без активного просування важко привернути увагу цільової аудиторії. Розміщення профілю тренера або спортивного залу у відомому веб-застосунку для персоналізованих тренувань значно підвищує шанси на залучення нових клієнтів та спортсменів.

Висновки до розділу 1

Проаналізувавши перший розділ, можна зробити наступні висновки:

1. Було розглянуто поняття веб-застосунку для персоналізованих спортивних тренувань, визначено його предметне середовище та основні принципи роботи, включно з фільтрацією, персоналізацією програм, організованістю даних і мобільною адаптацією. Також проаналізовано різноманіття тренувальних комплексів і проведено порівняльний аналіз аналогічних платформ, що дозволило окреслити сильні сторони та можливі напрями вдосконалення розроблюваного застосунку;

2. Був проведений огляд аналогів сайтів із вправами для персоналізованих тренувань, серед яких обрано чотири платформи — FitnessBlender, Darebee, Nourish Move Love і HASfit, що вирізняються простотою користування та багатим функціоналом. Після детального аналізу їхніх переваг і недоліків можна зробити висновок, що найкращим серед розглянутих є сайт FitnessBlender, оскільки він пропонує широкий вибір якісних тренувань для

користувачів різного рівня, має зручну систему фільтрації, можливість створення персонального профілю та поєднує безкоштовний і преміум-контент, що робить його особливо популярним і корисним для широкої аудиторії;

3. Було розглянуто технічне завдання, в ході якого сформувався загальні відомості тематики веб - застосунку, передумови для проведення робіт, характеристика об'єкту проектування, вимоги безпеки, структури та складу інформаційно – довідкової системи веб - застосунку, а також технічного та програмного забезпечень для веб - застосунку та складу інформаційної системи і вимоги до ергономіки та технічної естетики.

РОЗДІЛ 2. СТРУКТУРИЗАЦІЯ БАЗИ ДАНИХ ВЕБ – ЗАСТОСУНКУ

2.1 Структура системи веб – застосунку з вправами для тренувань

Структура системи веб – застосунку для тренувань складається з головної сторінки та назви веб – застосунку, вітального повідомлення, яке свідчить про тематику сайту та знайомить користувача з самим сайтом та інформацією, яка надана на даному веб – застосунку для тренувань.

На головній сторінці веб – застосунку, як було сказано раніше, присутні назва веб – застосунку та посилання на саму головну сторінку, завдяки яким можна завжди повернутися на домашню (головну) сторінку веб - застосунку, якщо користувач знаходиться в одному з розділів щодо спортивних вправ.

Також на головній сторінці знаходяться пошуковий рядок, завдяки якому можна знайти на сайті потрібну інформацію стосовно певної вправи або стосовно вправ, згідно з рівня фізичної підготовки користувача і окрім пошукового рядку є ще меню, де як раз є пункти Вправи для чоловіків та Вправи для жінок, в кожному з яких є підпункти Спортивні вправи для початківців та Спортивні вправи для досвідчених.

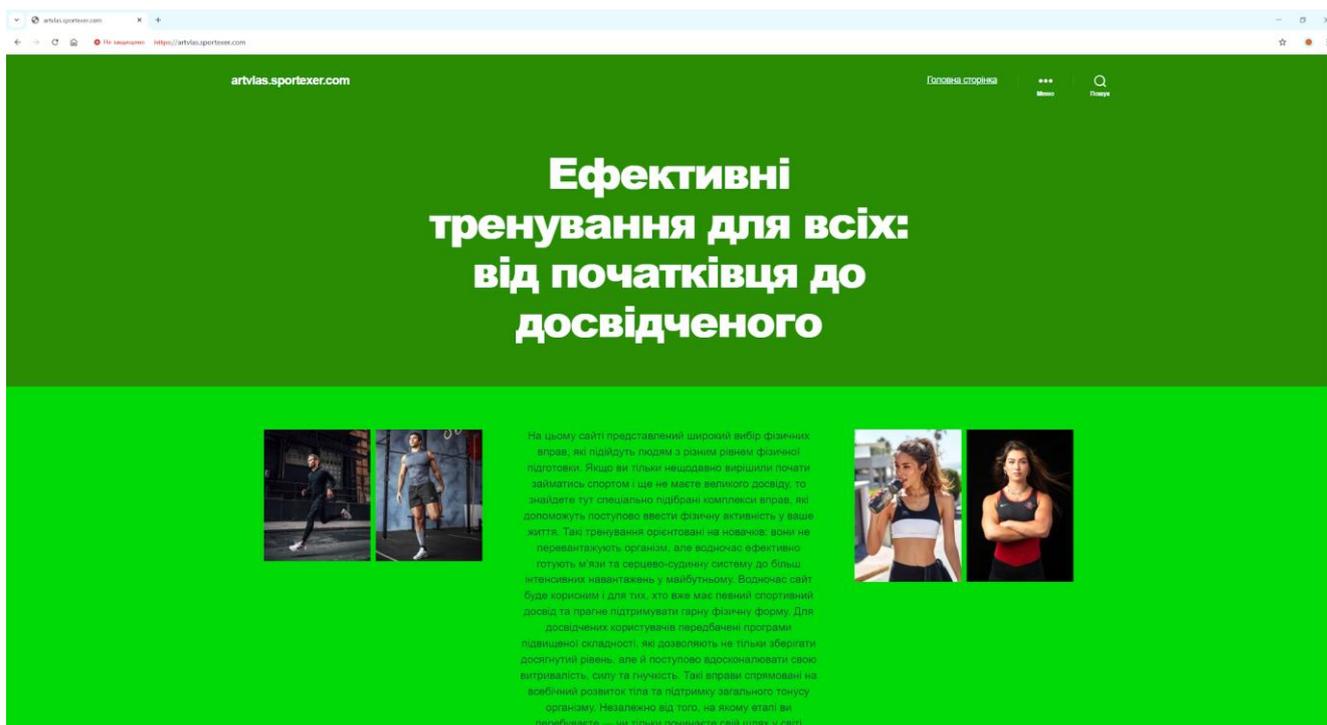


Рисунок 2.1 - Головна сторінка веб – застосунку

Джерело: сформовано автором

Завдяки пошуковому рядку на сайті, користувач може знайти інформацію, яка йому потрібна, тобто коли користувач водить певний запит стосовно певної вправи або інформації, які виконувати вправи, базуючись на власному рівні фізичної підготовки, то коли відбувається дія на виконання запиту, користувачеві показується та надається повністю вся інформація, яка була отримана з запиту користувача.

Якщо користувач неправильно ввів запит стосовно тієї інформації, яку він хотів подивитись та прочитати, то після виконання цієї операції користувач побачить повідомлення про помилку, в якій буде сказано що інформація по цьому невірному запиту відсутня і тоді користувачеві буде потрібно ввести правильний запит, щоб отримати інформацію, яку він хоче переглянути щодо бажаної вправи або комплексу вправ.

Введення певного запиту в пошуковому рядку стосовно інформації щодо певної вправи або певного пункту веб - застосунку полегшує в цілому пошук вправи замість того, щоб довго шукати цю ж інформацію стосовно цієї ж вправи, яка цікавить користувача.

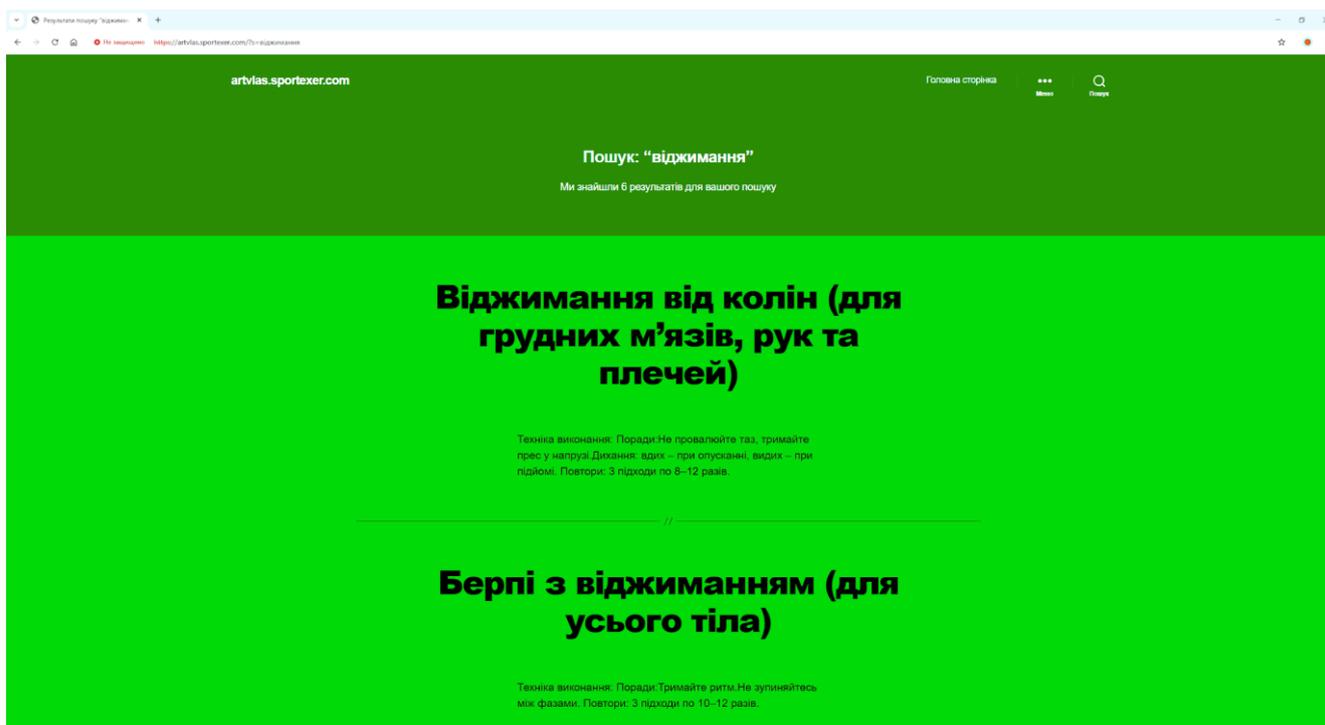


Рисунок 2.2 - Виконання запиту в пошуковому рядку

Джерело: сформовано автором

Кажучи стосовно такого пункту веб – застосунку для тренувань, як Вправи для чоловіків, в ньому надана мотивуюча інформація щодо того, як можна чоловікам перетворити своє тіло на тіло грецького бога.

В даному пункті, як говорилося раніше, користувач бачить мотивуюче повідомлення, про те, що якщо він має фізичну підготовку рівня початківець і бажає перетворити жир та зайву вагу на кубики пресу та міцні м'язи, то він зможе в меню, залишаючись в поточному пункті перейти на підпункт Спортивні вправи для початківців, де вже є готовий план тренування, згідно з його рівня фізичної підготовки та конкретний комплекс вправ даного рівня.

Якщо ж користувач вже багато років має рівень підготовки досвідченого спортсмена, то він знову ж залишаючись в поточному пункті зможе перейти на підпункт Спортивні вправи для досвідчених, де для нього заздалегідь підготовлений готовий план тренування, згідно з його рівня досвіду щодо власної фізичної підготовки та конкретний комплекс вправ даного рівня,

завдяки якому він зможе підтримувати своє тіло в тонусі та завжди мати тіло грецького бога, наприклад, Посейдона.

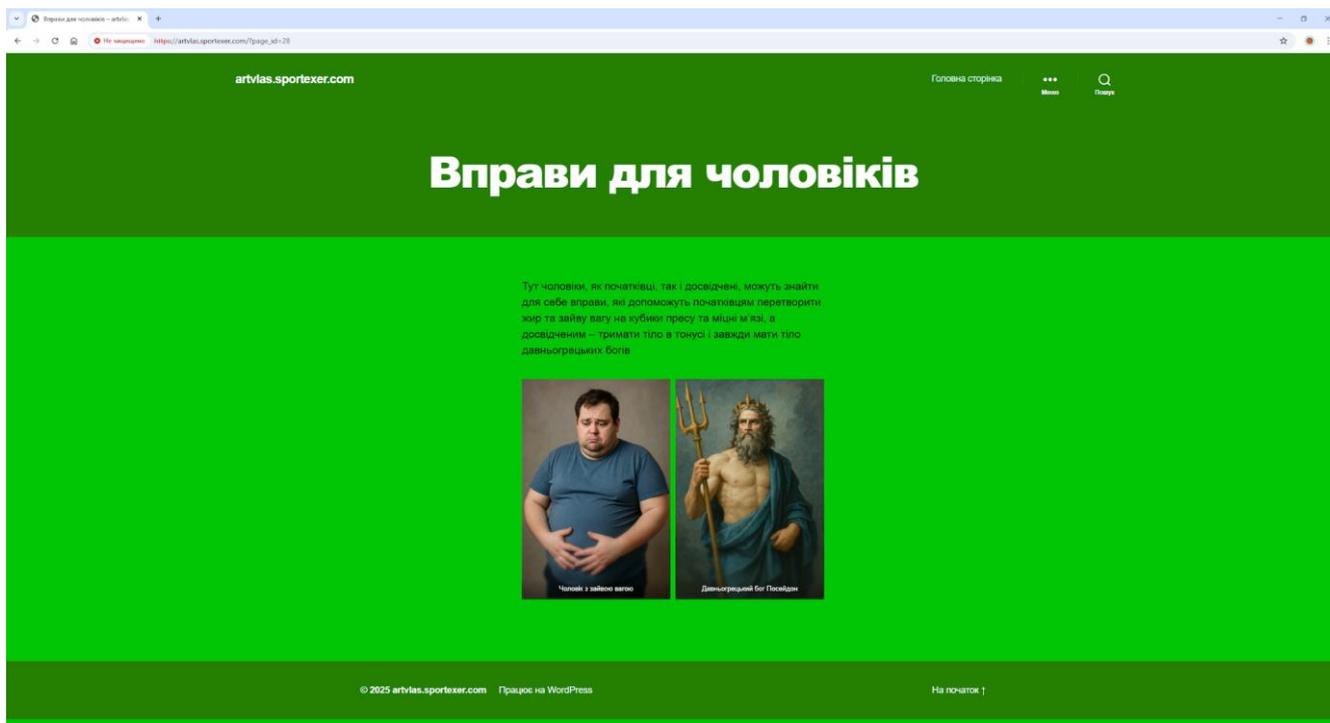


Рисунок 2.3 - Пункт Вправи для чоловіків

Джерело: сформовано автором

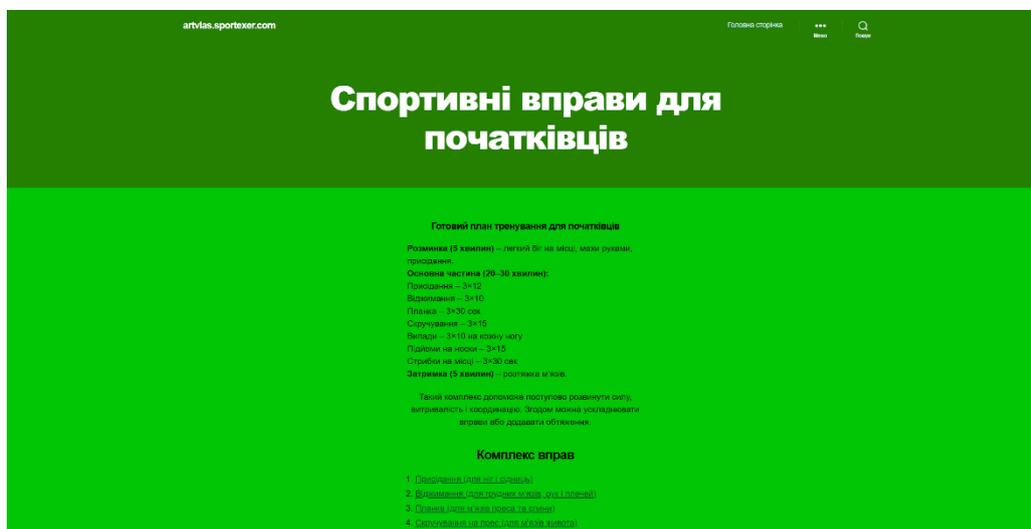
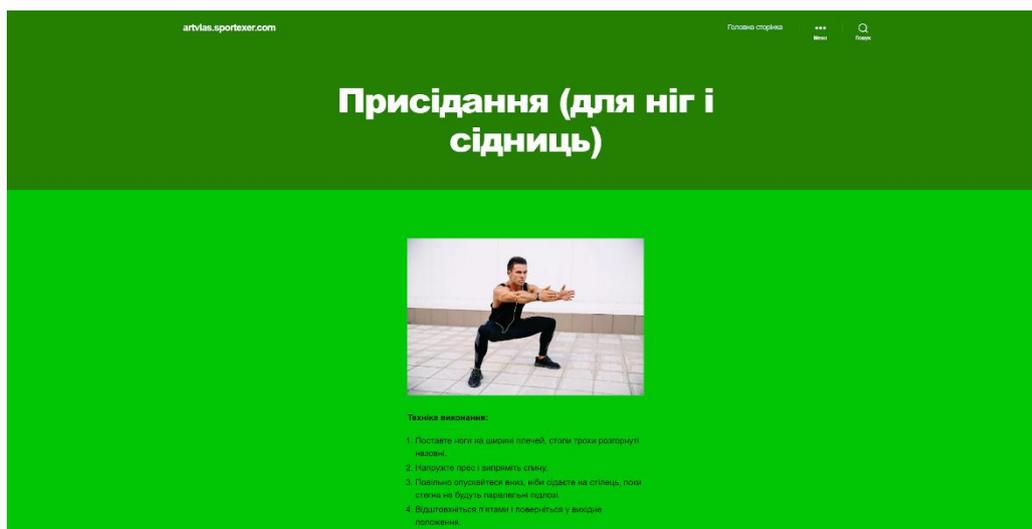
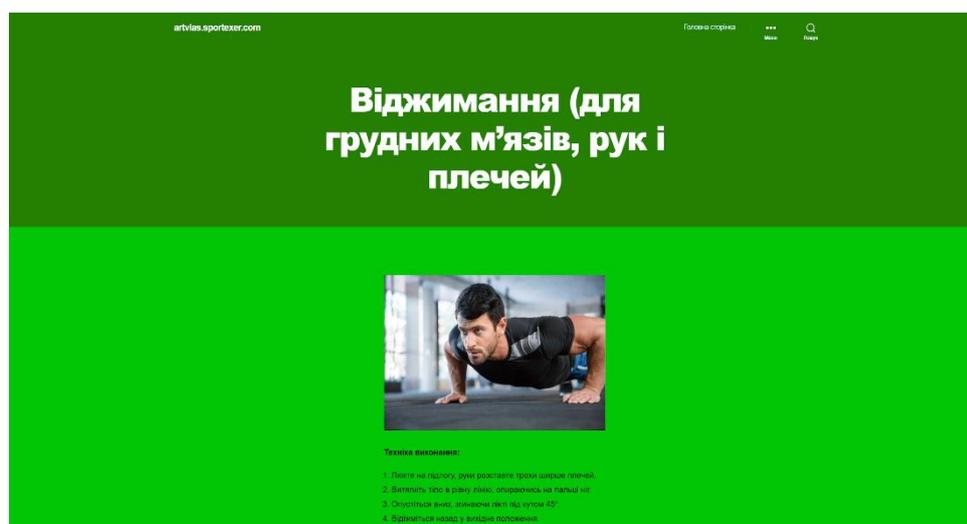


Рисунок 2.4 - Підпункт Спортивні вправи для початківців



Джерело: сформовано автором

Рисунок 2.5 - Вправи даного підпункту



Джерело: сформовано автором

Рисунок 2.6 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

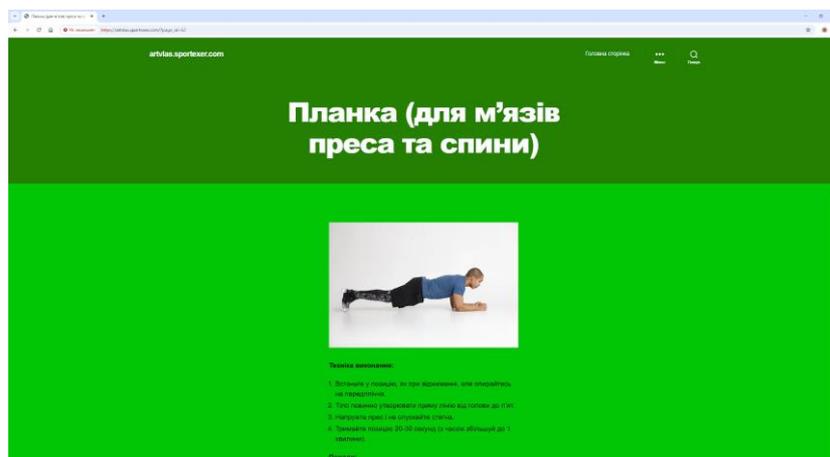


Рисунок 2.7 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

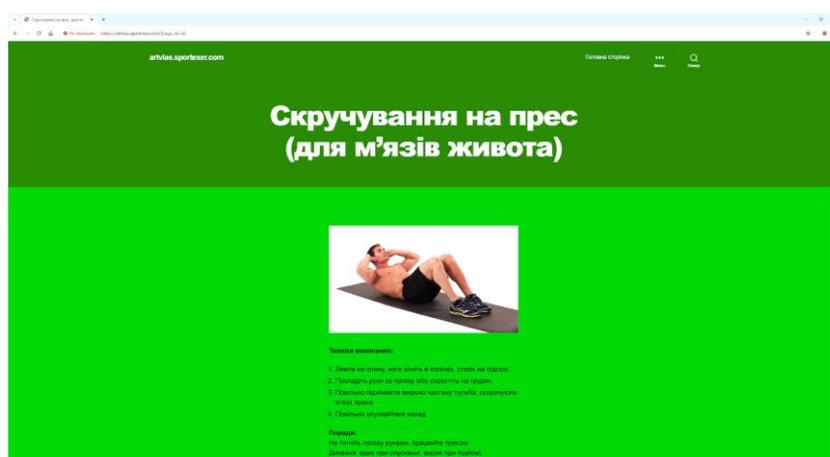


Рисунок 2.8 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

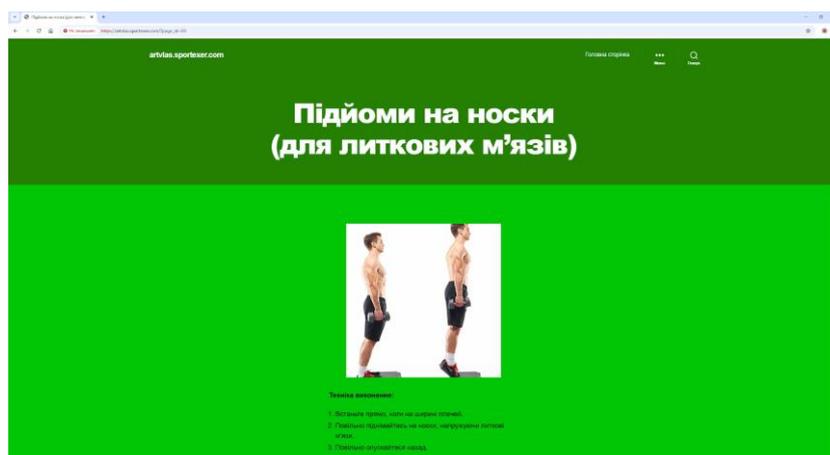


Рисунок 2.9 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

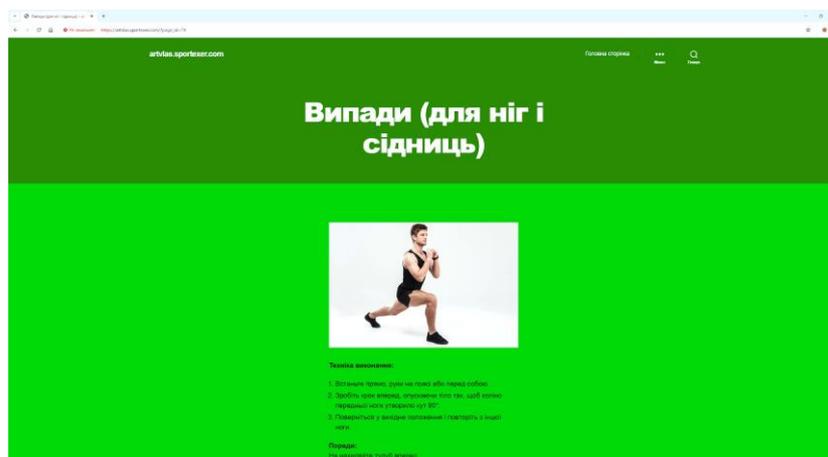


Рисунок 2.10 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

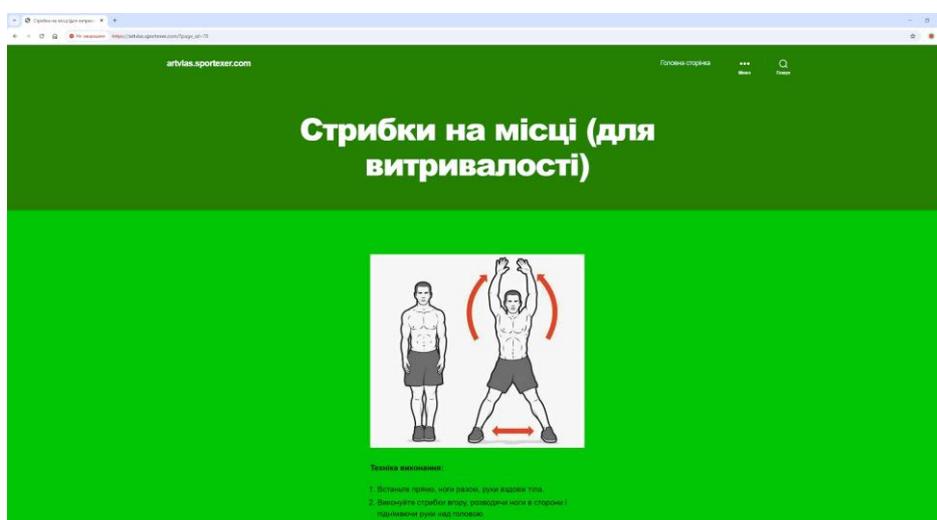


Рисунок 2.11 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

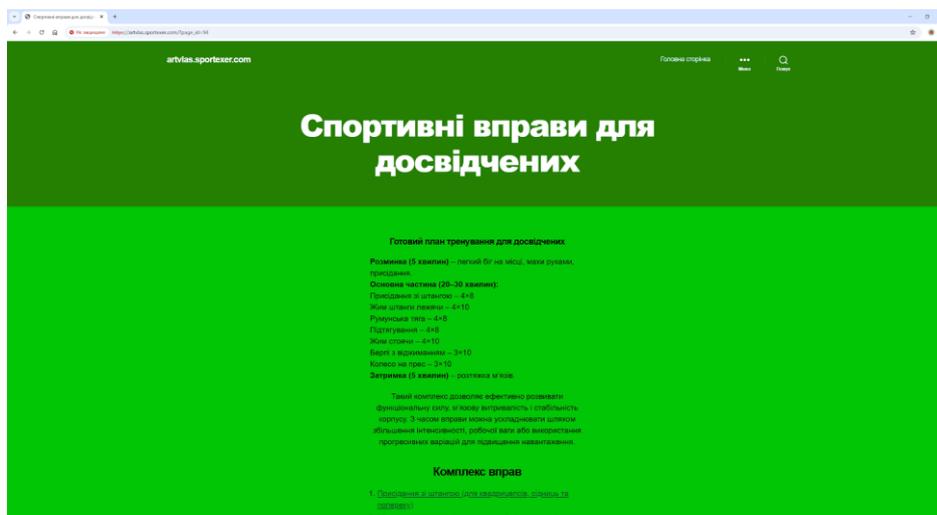


Рисунок 2.12 - Підпункт Спортивні вправи для досвідчених

Джерело: сформовано автором

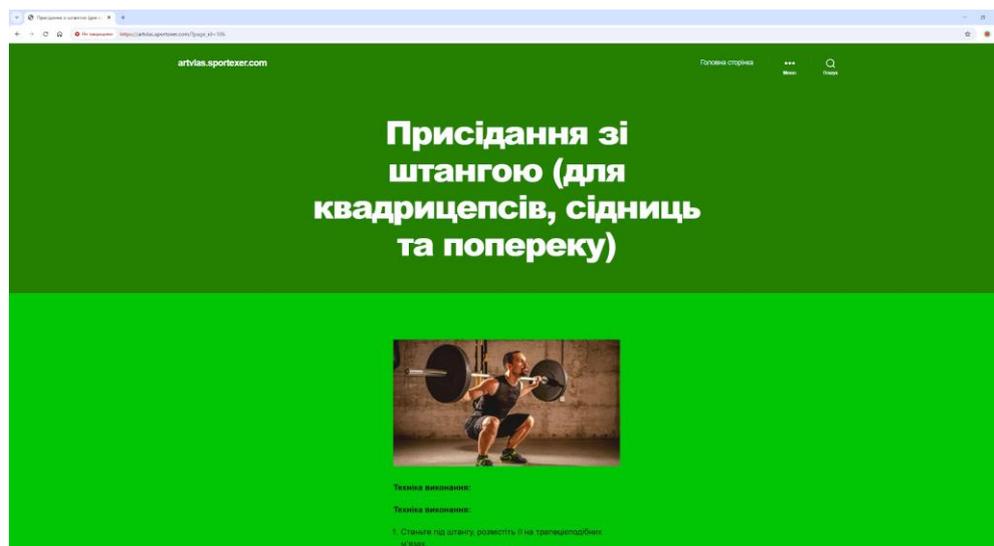


Рисунок 2.13 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

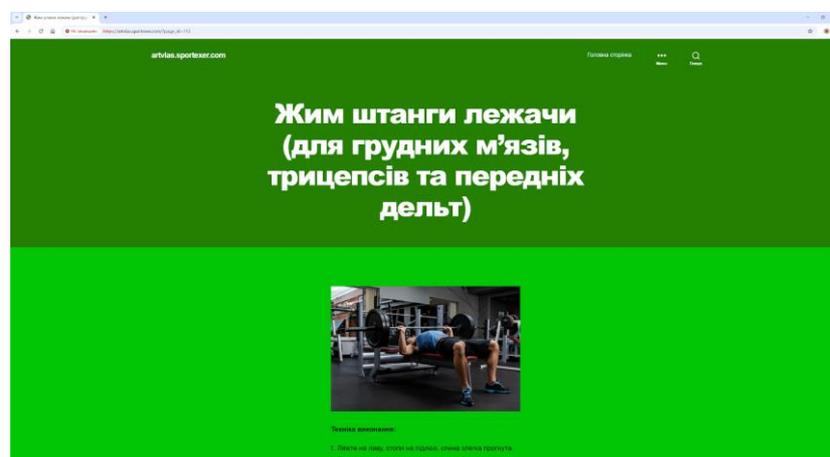


Рисунок 2.14 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

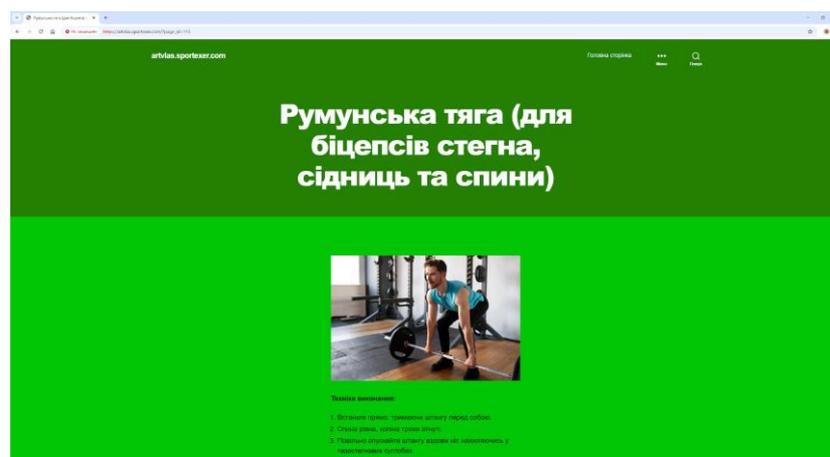


Рисунок 2.15 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

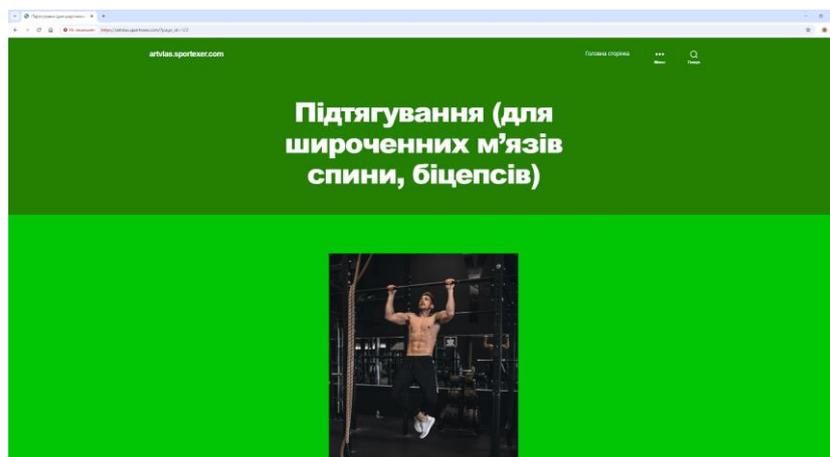


Рисунок 2.16 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

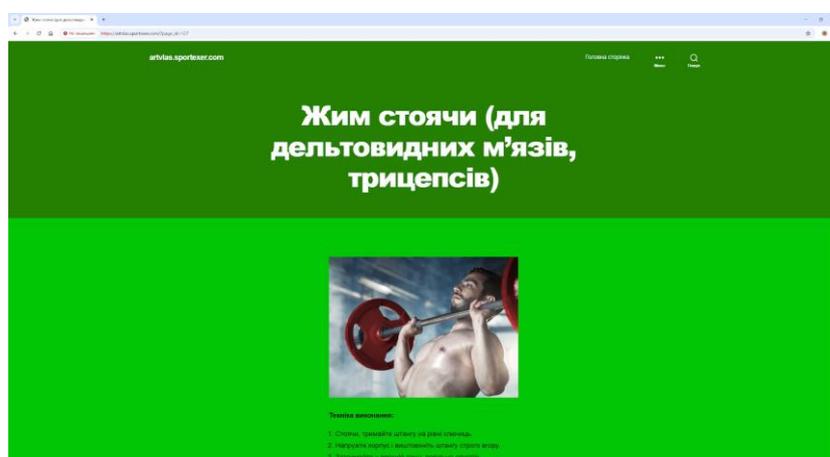


Рисунок 2.17 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

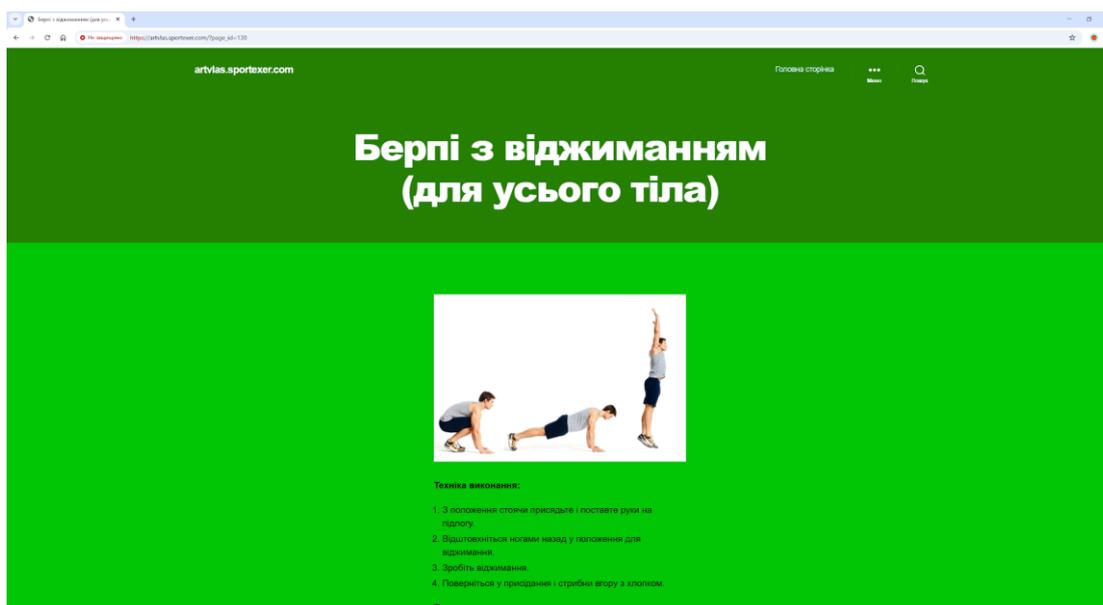


Рисунок 2.18 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

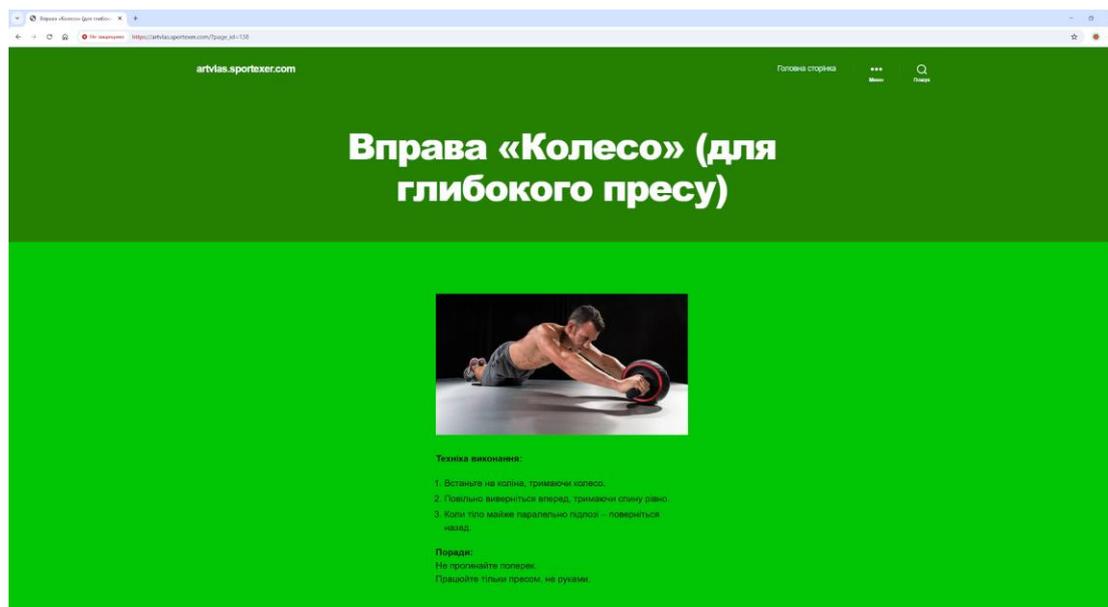


Рисунок 2.19 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

Говорячи щодо такого пункту веб – застосунку для тренувань, як Вправи для жінок, в ньому користувач може побачити мотивуючу інформацію про те, як можна жінкам перетворити своє тіло на тіло грецької богині.

В цьому пункті, як зазначалось раніше, користувач бачить мотивуюче повідомлення, про те, що якщо вона має фізичну підготовку рівня початківець і бажає позбутися зайвих кілограмів і сформувати підтягнуту фігуру, то вона зможе в меню, залишаючись в даному пункті перейти на підпункт Спортивні вправи для початківців, де вже є готовий план тренування, згідно з її рівня фізичної підготовки та конкретний комплекс вправ даного рівня.

Якщо ж користувач давно займається спортом та має рівень підготовки досвідченого спортсмена, то вона знову ж залишаючись в поточному пункті зможе перейти на підпункт Спортивні вправи для досвідчених, де для неї заздалегідь підготовлений готовий план тренування, згідно з її рівня досвіду щодо власної фізичної підготовки та конкретний комплекс вправ даного рівня, завдяки якому вона зможе підтримувати своє тіло в тонусі та зберігати витонченість і силу, гідну давньогрецьких богинь, як наприклад, Афродіти.

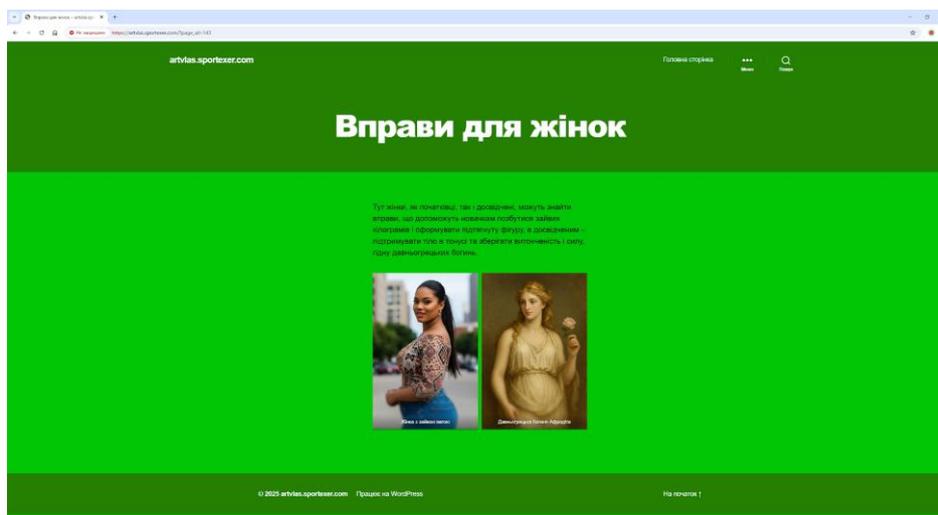


Рисунок 2.20 - Пункт Вправи для жінок

Джерело: сформовано автором

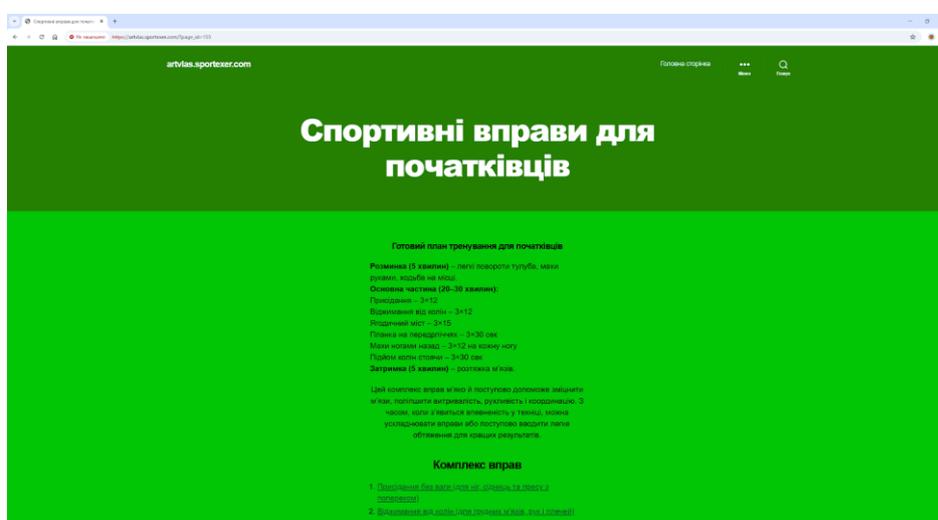


Рисунок 2.21 - Підпункт Спортивні вправи для початківців

Джерело: сформовано автором

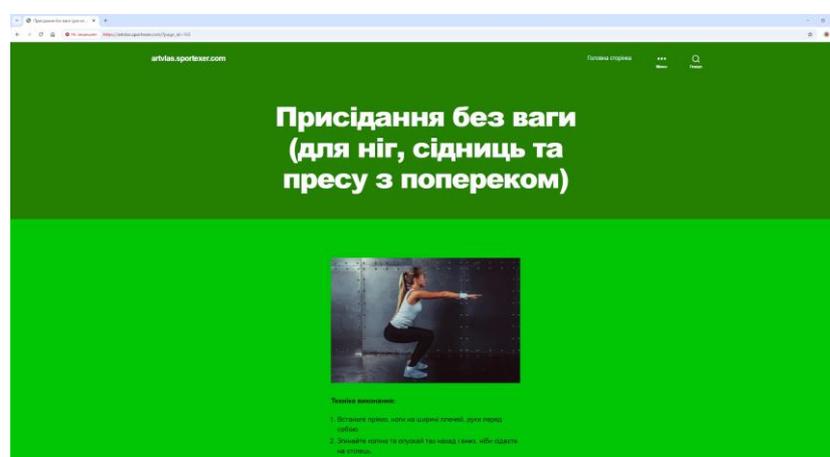


Рисунок 2.22 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

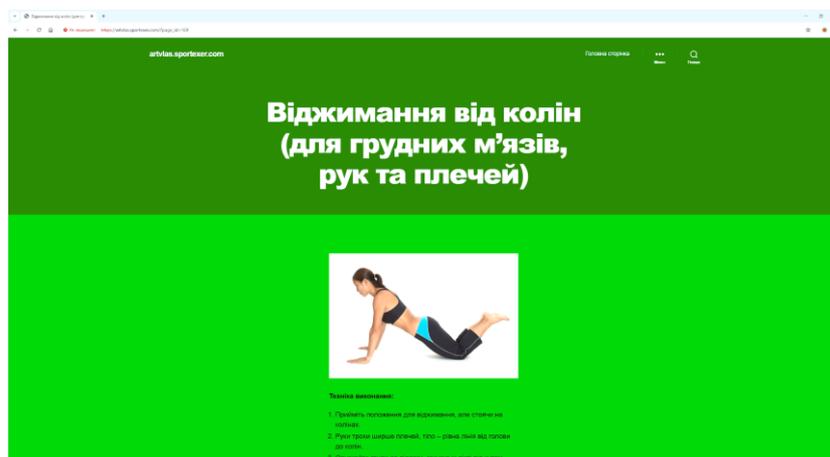


Рисунок 2.23 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

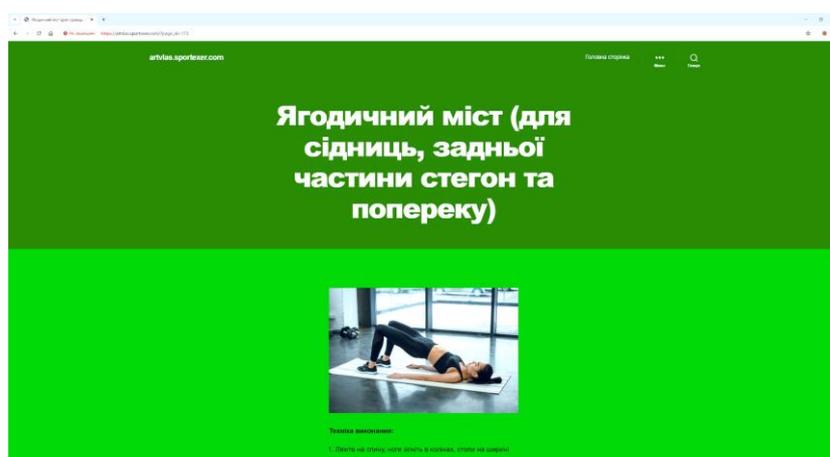


Рисунок 2.24 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

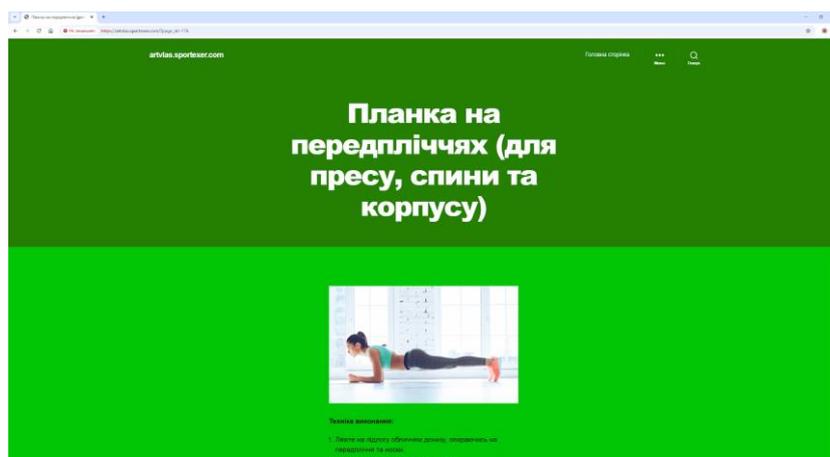


Рисунок 2.25 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

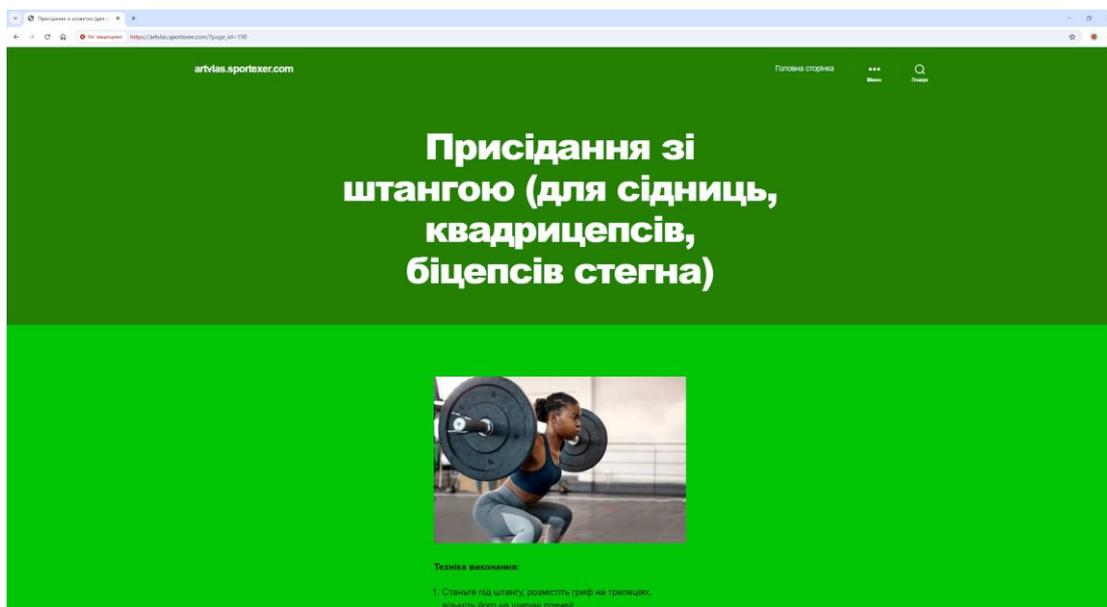


Рисунок 2.29 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

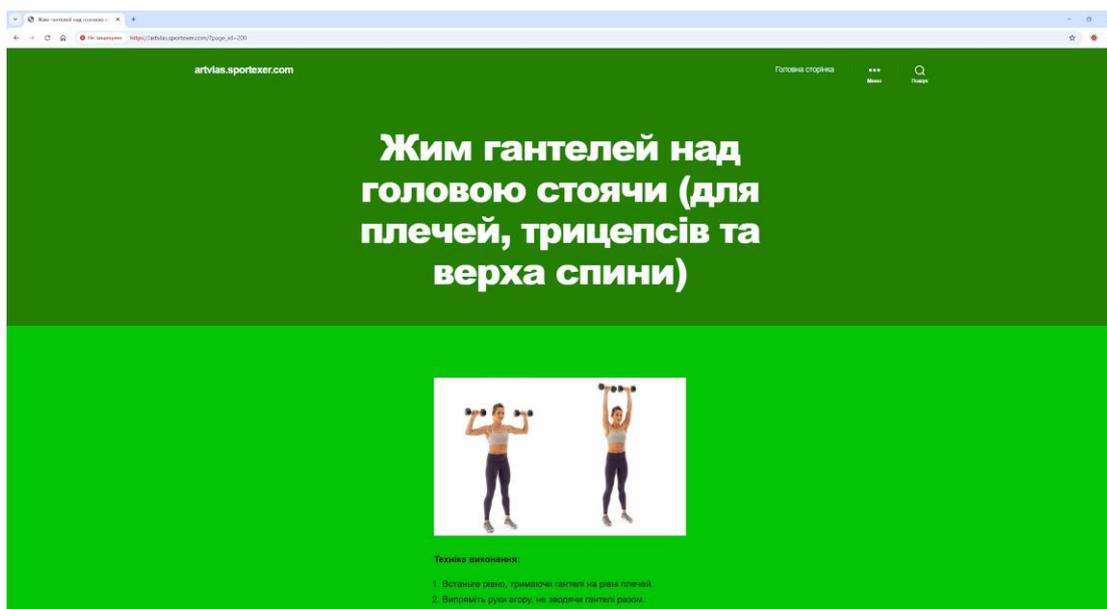


Рисунок 2.30 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

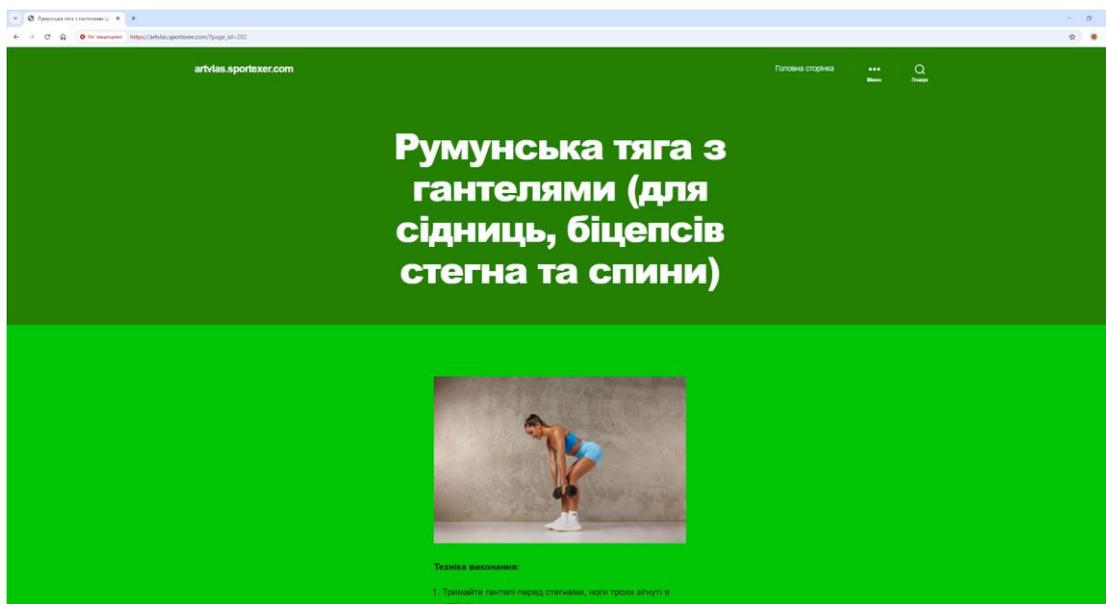


Рисунок 2.31 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

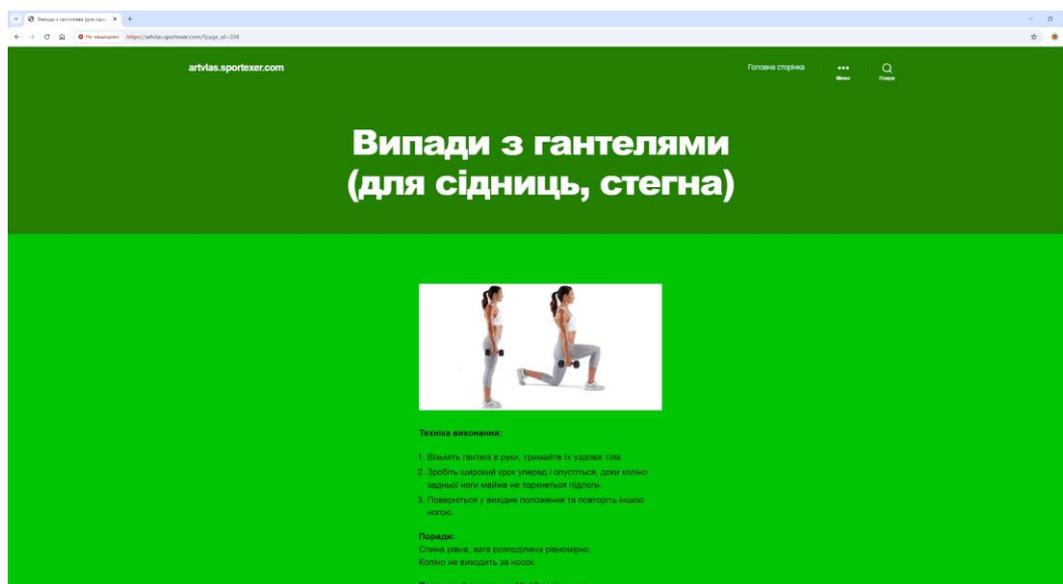


Рисунок 2.32 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

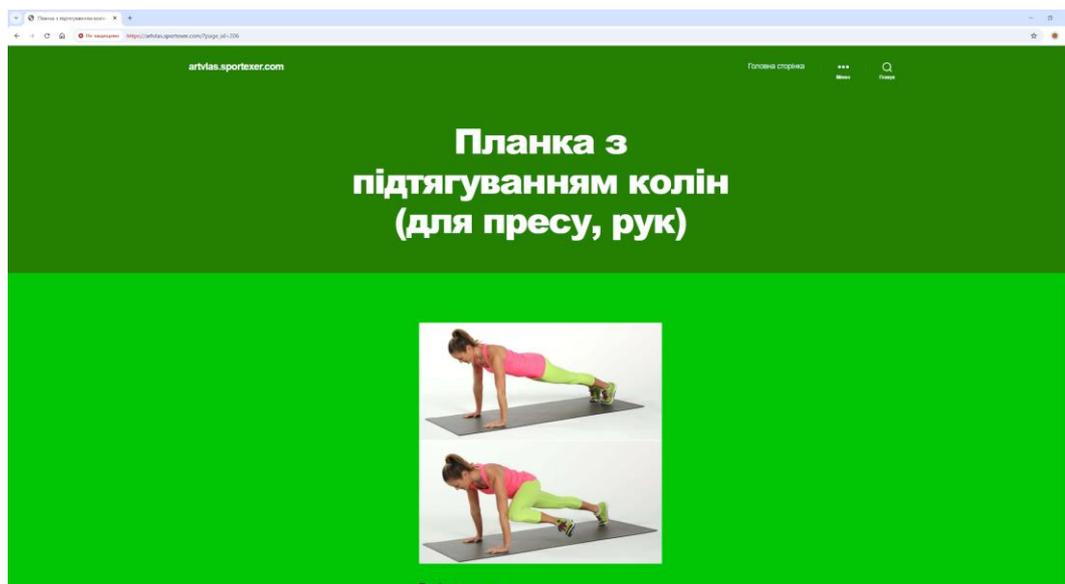


Рисунок 2.33 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

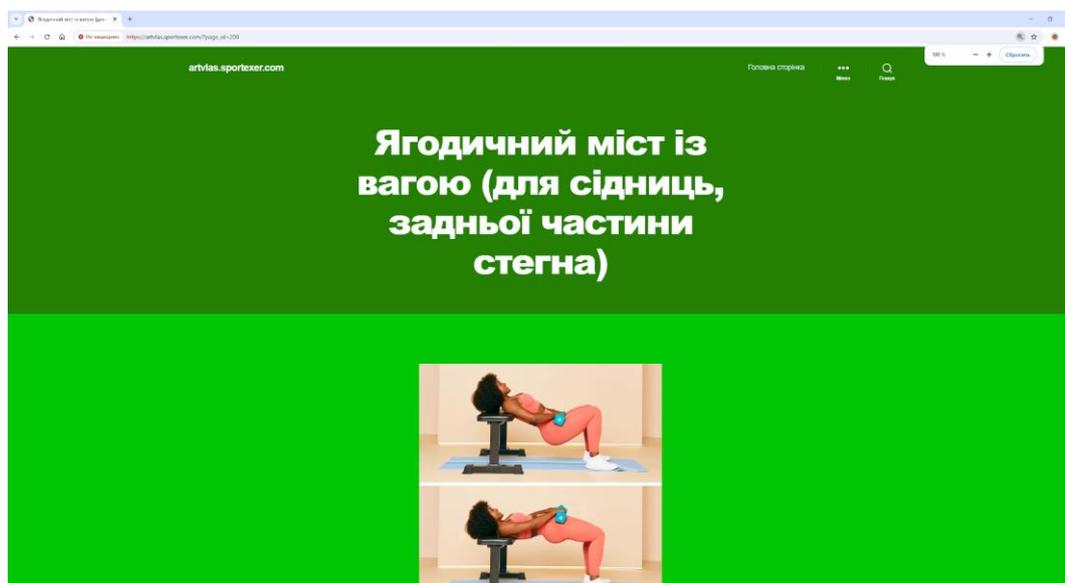


Рисунок 2.34 - Вправи даного підпункту

Джерело: сформовано автором

2.2 Структура бази даних веб - застосунку

Структура бази даних sportexers, яка є базою даних сайту – каталогу ігор і яка знаходиться на сервері PhpMyAdmin складається з дванадцяти таблиць, а саме wp_commentdata, wp_comments, wp_links, wp_options, wp_postmeta, wp_posts, wp_termmeta, wp_terms, wp_term_relationships, wp_term_taxonomy, wp_usermeta та wp_users.

wp_options – ця таблиця містить дані, які WordPress використовує для зберігання різних налаштувань і параметрів конфігурації.

Таблиця 2.1 - Таблиця wp_options

Назва поля	Тип даних	Атрибути	Додатково
option_id	bigint		AUTO_INCREMENT
option_name	varchar(191)	utf8mb4_unicode_520_ci	
option_value	longtext	utf8mb4_unicode_520_ci	
autoload	varchar(20)	utf8mb4_unicode_520_ci	

Джерело: сформовано автором

wp_postmeta - кожен пост веб – застосунку для тренувань містить унікальну інформацію, яка називається метаданими і ці дані зберігаються в цій таблиці.

Коли створюється новий пост в веб – застосунку для тренувань, то вся інформація у вигляді даних, яка надана в цьому пості, автоматично зберігається в даній таблиці.

Пост створюється у вигляді нової сторінки або у вигляді нового запису в пунктах додати запис та додати нову сторінку в панелі додавання в режимі редагування (режим консолі).

Таблиця 2.2 - Таблиця wp_postmeta

Назва поля	Тип даних	Атрибути	Додатково
meta_id	bigint		AUTO_INCREMENT
post_id	bigint		
meta_key	varchar(255)	utf8mb4_unicode_520_ci	
meta_value	longtext	utf8mb4_unicode_520_ci	

Джерело: сформовано автором

wp_posts - в WordPress «posts» - це статті, які пишуться для заповнення свого сайту. Дана таблиця зберігає ці дані. Сторінки і пункти меню навігації також зберігаються тут. Ця таблиця містить дані стосовно інформації, яка знаходиться на певній сторінці веб – застосунку для тренувань.

Коли в сторінку веб – застосунку для тренувань записується інформація стосовно певного критерію, то вона дублюється і автоматично зберігається в цій таблиці. Також це стосується не тільки текстової інформації, але і графічних файлів, які додаються в медіа бібліотеку сайту і коли вони додаються до медіа бібліотеки веб - застосунку, то вони теж автоматично зберігаються в таблиці як пости.

Таблиця 2.3 - Таблиця wp_posts

Назва поля	Тип даних	Атрибути	Додатково
ID	bigint		AUTO_INCREMENT
post_author	bigint		
post_date	datetime		
post_date_gmt	datetime		
post_content	longtext	utf8mb4_unicode_520_ci	
post_title	text	utf8mb4_unicode_520_ci	
post_excerpt	text	utf8mb4_unicode_520_ci	
post_status	varchar(20)	utf8mb4_unicode_520_ci	
comment_status	varchar(20)	utf8mb4_unicode_520_ci	
ping_status	varchar(20)	utf8mb4_unicode_520_ci	
post_password	varchar(255)	utf8mb4_unicode_520_ci	
post_name	varchar(200)	utf8mb4_unicode_520_ci	
to_ping	text	utf8mb4_unicode_520_ci	
pinged	text	utf8mb4_unicode_520_ci	
post_modified	datetime		
post_modified_gmt	datetime		
post_content_filtered	longtext	utf8mb4_unicode_520_ci	
post_parent	bigint		
guid	varchar(255)	utf8mb4_unicode_520_ci	
menu_order	int		
post_type	varchar(20)	utf8mb4_unicode_520_ci	

post_mime_type	varchar(100)	utf8mb4_unicode_520_ci	
comment_count	bigint		

Джерело: сформовано автором

wp_terms - тут зберігаються категорії для повідомлень і посилань, а також теги для повідомлень.

Таблиця 2.4 - Таблиця wp_terms

Назва поля	Тип даних	Атрибути	Додатково
term_id	bigint		AUTO_INCREMENT
name	varchar(200)	utf8mb4_unicode_520_ci	
slug	varchar(200)	utf8mb4_unicode_520_ci	
term_group	bigint		

Джерело: сформовано автором

wp_term_relationships - повідомлення пов'язані з категоріями і тегами з таблиці wp_terms, і цей зв'язок підтримується тут.

Таблиця 2.5 - Таблиця wp_term_relationships

Назва поля	Тип даних	Атрибути	Додатково
object_id	bigint		AUTO_INCREMENT
term_taxonomy_id	bigint		
term_order	int		

Джерело: сформовано автором

wp_term_taxonomy - в цій таблиці описується таксономія (категорія, посилання або тег) для записів в таблиці wp_terms.

Таблиця 2.6 - Таблиця wp_term_taxonomy

Назва поля	Тип даних	Атрибути	Додатково
term_taxonomy_id	bigint		AUTO_INCREMENT
term_id	bigint		
taxonomy	varchar(32)	utf8mb4_unicode_520_ci	
description	longtext	utf8mb4_unicode_520_ci	
parent	bigint		

count	bigint		
-------	--------	--	--

Джерело: сформовано автором

wp_usermeta - у кожного користувача є унікальна інформація, яка називається метаданими, ці дані будуть доступні в даній таблиці.

Таблиця 2.7 - Таблиця wp_usermeta

Назва поля	Тип даних	Атрибути	Додатково
umeta_id	bigint		AUTO_INCREMENT
user_id	bigint		
meta_key	varchar(255)	utf8mb4_unicode_520_ci	
meta_value	longtext	utf8mb4_unicode_520_ci	

Джерело: сформовано автором

wp_users - тут підтримується список користувачів. В цій таблиці надана інформація стосовно списку користувачів сайту – каталогу.

Таблиця 2.8 - Таблиця wp_users

Назва поля	Тип даних	Атрибути	Додатково
ID	bigint		AUTO_INCREMENT
user_login	varchar(60)	utf8mb4_unicode_520_ci	
user_pass	varchar(255)	utf8mb4_unicode_520_ci	
user_nicename	varchar(50)	utf8mb4_unicode_520_ci	
user_email	varchar(100)	utf8mb4_unicode_520_ci	
user_url	varchar(100)	utf8mb4_unicode_520_ci	
user_registered	datetime		
user_activation_key	varchar(255)	utf8mb4_unicode_520_ci	
user_status	int		
display_name	varchar(20)	utf8mb4_unicode_520_ci	

Джерело: сформовано автором

MySQL — це система керування реляційними базами даних (RDBMS) з відкритим вихідним кодом. Назва походить від імені доньки одного із засновників, Мікаеля Віденіуса — Май (My), та аббревіатури SQL (Structured Query Language, тобто мова структурованих запитів). Реляційні бази даних

організують дані у таблиці, де записи пов'язані між собою, що допомагає структурувати інформацію. SQL використовується для створення, редагування, отримання даних і керування доступом користувачів. Крім роботи з даними, такі системи, як MySQL, взаємодіють з операційною системою для управління сховищем даних, користувачами, доступом по мережі, а також для перевірки цілісності бази даних і створення резервних копій.

MySQL поширюється безкоштовно за ліцензією GNU GPL, але також доступна у комерційних версіях. Спочатку розробкою володіла шведська компанія MySQL AB, яка згодом була придбана Sun Microsystems (нині — Oracle Corporation). У 2010 році після поглинання Sun компанією Oracle, Віденіус започаткував форк проекту під назвою MariaDB.

MySQL підтримує окремі клієнтські програми для роботи напряму із сервером через SQL, але зазвичай використовується разом із іншими програмами для створення застосунків із підтримкою баз даних. Вона є складовою частиною стеку веб-розробки LAMP (Linux, Apache, MySQL, Perl/PHP/Python) і використовується в багатьох відомих додатках, як-от Drupal, Joomla, phpBB і WordPress. Також MySQL застосовується такими великими сайтами, як Facebook, Flickr, MediaWiki, Twitter і YouTube.

MySQL написана мовами програмування C і C++. Парсер SQL написаний за допомогою yacc, а для лексичного аналізу використовується власноруч створений аналізатор. Програма підтримує різні платформи, включно з AIX, FreeBSD, HP-UX, Linux, macOS, Windows та іншими. Існує також порт для OpenVMS.

Серверна частина MySQL і клієнтські бібліотеки розповсюджуються з подвійною ліцензією: GPLv2 або комерційною. Підтримка доступна через офіційний мануал, безкоштовно в IRC-каналах і на форумах. Також Oracle пропонує платну підтримку через продукти MySQL Enterprise із різними рівнями обслуговування.

Відгуки про MySQL переважно позитивні: відзначають її високу продуктивність, зручні інтерфейси для розробників та добре

задокументованість. Вона була визнана швидкою, стабільною та багатокористувацькою системою з підтримкою багатопоточності.

Історія розробки:

Компанія MySQL AB була заснована шведами Давідом Аксмарком і Алланом Ларссоном та фіном Мікаелем Віденіусом. Розробка почалася у 1994 році, а перша версія MySQL з'явилася 23 травня 1995 року. Вона була заснована на коді mSQL, однак розробники створили новий інтерфейс SQL.

Основні віхи:

1. Перший внутрішній реліз — 23 травня 1995
2. Версії 3.19 (кінець 1996), 3.20 (січень 1997)
3. Версія для Windows — 8 січня 1998
4. Випуски 3.21–5.0 додали підтримку підзапитів, тригерів, курсорів, збережених процедур та інших функцій
5. 2008 — Sun Microsystems купує MySQL AB
6. 2010 — Oracle купує Sun Microsystems, Віденіус створює форк MariaDB

Особливості сучасних версій:

7. MySQL 5.5 та новіші версії отримали значні покращення: нова система введення-виведення InnoDB, краща підтримка багатопроцесорності, напівсинхронна реплікація, нові типи кодування (utf8mb4 тощо).

8. У MySQL 5.6 додано оптимізації продуктивності, нові API в стилі NoSQL, підтримку повнотекстового пошуку в InnoDB.

9. MySQL 5.7 представила підтримку JSON, нові можливості для продуктивності.

10. MySQL 8.0 додала функціональність NoSQL Document Store, розширену роботу з JSON, покращене сортування та оновлення частин даних.

Основні функції (на прикладі версії 5.6 і вище):

11. Підтримка широкого набору ANSI SQL 99
12. Кросплатформеність
13. Збережені процедури, тригери, курсори

14. Онлайн-операції зміни структури бази (DDL)
15. Продуктивна схема моніторингу виконання запитів
16. Реплікація: асинхронна, напівсинхронна та синхронна
17. Підтримка шифрування SSL
18. Індексція для повнотекстового пошуку
19. Підтримка Unicode
20. Підтримка партицій таблиць
21. Можливість використання декількох механізмів зберігання даних (InnoDB, MyISAM, Memory тощо)

Розгортання:

22. MySQL можна зібрати з вихідного коду або встановити з готових бінарних пакетів.

23. Часто використовується для невеликих і середніх проєктів, особливо у веб-розробці.

24. Для великих навантажень використовуються багатосерверні розгортання із реплікацією і масштабуванням.

Хмарні рішення:

25. MySQL можна розгортати у хмарних середовищах, таких як Azure, Amazon EC2, Oracle Cloud.

26. Можливе використання як у вигляді віртуальної машини, так і у форматі "база даних як послуга".

PHP (англ. PHP: Hypertext Preprocessor – PHP: гіпертекстовий препроцесор) — це потужна і гнучка скриптова мова програмування, яка спочатку була створена для динамічної генерації HTML-сторінок на серверній стороні. З часом PHP еволюціонував і став універсальним інструментом для розробки складних вебзастосунків і сайтів будь-якого рівня складності.

На сьогодні PHP є однією з найпоширеніших мов програмування у сфері веб-розробки поряд із Java, .NET, JavaScript, Python та Ruby. Переважна більшість хостинг-провайдерів підтримує PHP, що значно спрощує його використання на різних платформах і проєктах. Важливою особливістю мови є

її відкритий вихідний код, що дозволяє спільноті розробників вільно використовувати, вдосконалювати та поширювати PHP.

PHP-скрипти виконуються на сервері й перетворюються у готовий HTML-код, який потім надсилається до браузера користувача. Завдяки цьому сам PHP-код залишається прихованим від кінцевого користувача, що підвищує безпеку вебзастосунку. Це надає значну перевагу порівняно із клієнтськими мовами, наприклад, JavaScript, де весь код доступний у браузері. Хоча це обмежує безпосередню інтерактивність сторінок, PHP дозволяє динамічно генерувати JavaScript-код, який уже виконується на стороні клієнта, забезпечуючи гнучкість у розробці інтерактивних елементів.

Мова PHP підтримує змішування коду з HTML-розміткою: програміст може вставляти фрагменти HTML безпосередньо всередину скриптів, а PHP-інтерпретатор коректно обробляє такі вставки. Виконання PHP-коду починається після відкриття спеціального тегу `<?php` і триває до закриття тегу. Завдяки цьому підходу PHP ідеально підходить для створення динамічного вмісту сторінок.

PHP має багатий набір вбудованих функцій, що дозволяє вирішувати численні завдання без необхідності самотійного створення довгих і складних користувацьких функцій, як це часто буває у C або Pascal. У мові існують суперглобальні масиви (`$_GET`, `$_POST`, `$_COOKIE`, `$_SESSION`, `$_SERVER` та інші), які доступні у будь-якому місці скрипту без явного оголошення їх глобальними. В основному ці масиви містять вхідні дані, надіслані користувачем під час взаємодії із сайтом.

Починаючи з п'ятої версії, PHP запровадив повну підтримку об'єктно-орієнтованого програмування (ООП). Робота з класами була оптимізована, що значно підвищило продуктивність і зручність розробки великих застосунків. Завдяки ООП-підходу стало можливим створення складних структур коду, зберігаючи при цьому його підтримуваність та масштабованість.

Попри те, що PHP не призначений безпосередньо для створення настільних або мобільних додатків, він активно використовується для

створення інтерфейсів налаштування серверів, налагодження скриптів, управління локальними або тестовими середовищами. Це робить його важливим інструментом не лише для розробки веб-сайтів, а й для адміністрування серверної інфраструктури.

PhpMyAdmin — це один із найвідоміших веб-застосунків з відкритим вихідним кодом, розроблений мовою PHP для адміністрування баз даних MySQL та MariaDB через веб-інтерфейс. Він надає можливість керувати базами даних безпосередньо через браузер, що робить процес адміністрування доступним навіть для тих користувачів, які не володіють навичками роботи з командним рядком. За допомогою PhpMyAdmin можна виконувати SQL-запити, переглядати структуру бази даних, додавати або змінювати записи в таблицях.

Популярність PhpMyAdmin зумовлена його простотою, широкими функціональними можливостями та активним розвитком відповідно до нововведень у СКБД MySQL та MariaDB. Програма підтримується великою міжнародною спільнотою розробників і поширюється на умовах ліцензії GNU General Public License, що дозволяє вільно її використовувати та інтегрувати в інші проєкти.

На практиці PhpMyAdmin широко використовується провайдерами послуг хостингу, зокрема в Україні, для надання своїм клієнтам можливості зручно адмініструвати свої бази даних без необхідності встановлення додаткового програмного забезпечення. Багато хостинг-провайдерів інтегрують PhpMyAdmin безпосередньо у свої панелі керування.

Основні можливості PhpMyAdmin включають:

- Зручний веб-інтерфейс для роботи з базами даних;
- Управління базами даних MySQL і MariaDB, створення нових баз, таблиць, полів і індексів;
- Імпорт даних з форматів CSV, JSON, SQL для швидкого наповнення бази;

- Експорт даних у широкий спектр форматів, серед яких: CSV, SQL, XML, JSON, PDF, OpenDocument Text і Spreadsheet, Word, Excel, LaTeX тощо;
- Підтримка одночасного адміністрування кількох серверів;
- Генерація графічних схем структури бази у форматі PDF;
- Створення складних запитів через інтерфейс запиту за прикладом (QBE);
- Перетворення та обробка збережених даних за допомогою готових функцій форматування;
- Можливість створення резервних копій баз даних і їх відновлення;
- Керування користувачами та їх привілеями на сервері баз даних.

Таким чином, PHP і PhpMyAdmin є невід'ємною частиною сучасної веб-розробки, надаючи розробникам широкі можливості для створення, адміністрування та підтримки ефективних і безпечних вебзастосунків.

2.3 Функціональне моделювання веб – застосунку для тренувань

В даному пункті детально розглянуто функціональне моделювання веб – застосунку для тренувань.

Вся інформація, яка є в контенті для веб - застосунку, складається з певних типів контенту, які зберігаються в таблицях певної бази даних. Дані типи контенту використовуються для роботи в WordPress і визначають що, як і де має зберігатися. Розглянемо стандартні типи контенту:

1. Записи (posts);
2. Сторінки (pages);
3. Призначені для користувача типи записів (custom post types);
4. Вкладення (attachments);
5. Посилання (links);
6. Елементи меню (navigation menu items).

Ці типи контенту мають такі дані:

- Категорії (categories);
- Мітки (tags);

– Метадані (post metadata);

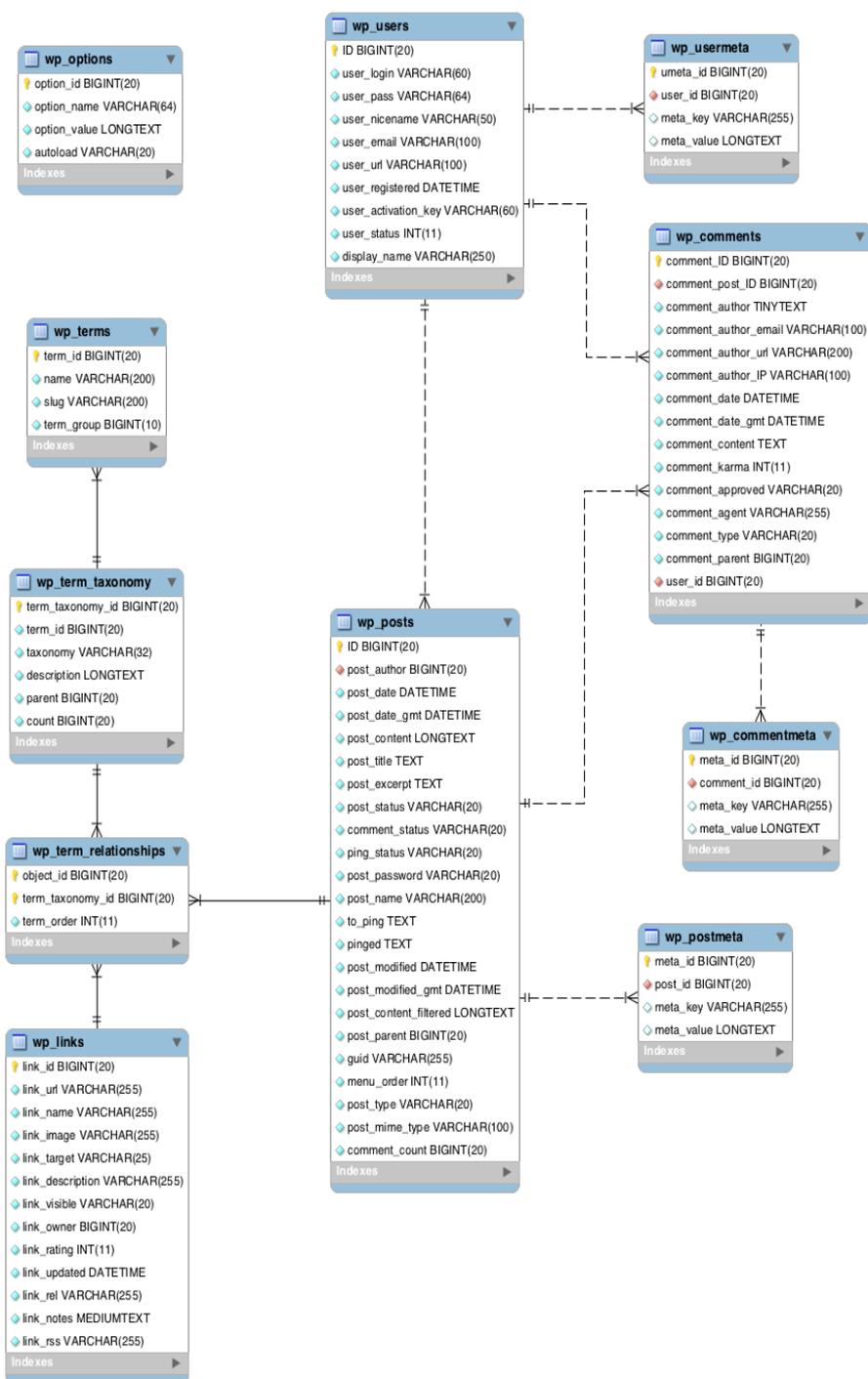
Ще існують типи контенту, що зберігаються в іншому вигляді:

– Віджети (widgets);

– Опції (options);

– Користувачі (users).

Всі ці типи контенту зберігаються в таблицях бази даних або в файлах налаштувань тем / плагінів. Кожен тип може бути представлений як окремим записом в таблиці, так і її частиною. Крім того, вони можуть бути пов'язані з даними в інших таблицях. WordPress використовує кілька взаємопов'язаних таблиць. Між ними встановлені зв'язки один до багатьох. Наведена нижче



діаграма взята з кодексу WordPress. На ній показані таблиці і зв'язки між ними:

Рисунок 2.35 - Діаграма зв'язків таблиць

Джерело: сформовано автором

Більшість таблиць пов'язані з однією або декількома іншими з допомогою одного поля . Це поле буде унікальним ідентифікатором для кожного запису.

Більш докладно для кожної таблиці:

Таблиця 2.9 - Перелік опису таблиць бази даних

Таблиці	Дані	Зв'язки з іншими таблицями
wp_posts	Записи, сторінки, вкладення, редакції, призначені для користувача запису	wp_postmeta через post_id, wp_term_relationships через post_id
wp_postmeta	Метадані записів, сторінок	wp_posts через post_id
wp_term_relationships	Зв'язки між таксономіями і записами, сторінками	wp_posts через post_id wp_term_taxonomy через term_taxonomy_id
wp_term_taxonomy	Таксономії (включаючи категорії і мітки)	wp_term_relationships через term_taxonomy_id
wp_terms	Категорії користувача, мітки і терміни призначених для користувача таксономій	wp_term_taxonomy через term_id
wp_users	Користувачі	wp_posts через post_author
wp_usermeta	Метадані для кожного користувача	wp_users через user_id
wp_options	Опції та налаштування	відсутні

	сайту	
--	-------	--

Джерело: сформовано автором на основі [18]

Варто відзначити декілька речей:

- Таблиці бази даних за замовчуванням мають префікс `wp_`. Його завжди можна змінити;
- Таблиця `wp_posts` є найбільш важливою. Саме в ній зберігається більшість даних;
- Тільки одна таблиця не пов'язана з іншими - таблиця `wp_options`. У ній зберігаються дані про сайт і налаштуваннях WordPress, які не мають відношення до записів або користувачам;
- Дві таблиці використовуються для зберігання даних про таксономії;
- У таблицях `wp_users` і `wp_comments` дані не пов'язані.

Ознайомившись з типами контенту в WordPress і таблиць бази даних, що використовуються для їх зберігання, можна провести між ними відповідність. У наведеному нижче переліку показано, які таблиці бази даних використовуються для зберігання якого типу контенту.

Таблиця 2.10 - Перелік типів контенту для таблиць бази даних

Тип контенту	Таблиця
Записи (posts)	<code>wp_posts</code>
Сторінки (pages)	<code>wp_posts</code>
Посилання (links)	<code>wp_links</code>
Вкладення (attachments)	<code>wp_posts</code>
Елементи меню (nav. menu items)	<code>wp_posts</code>
Категорії (categories)	<code>wp_terms</code>
Метадані (post metadata)	<code>wp_postmeta</code>
Віджети (widgets)	<code>wp_options</code>
Опції (options)	<code>wp_options</code>
Користувачі (users)	<code>wp_users</code>

Джерело: сформовано автором на основі [18]

WordPress використовує три типи відносин - «один-до-одного», «один-до-багатьох» і «багато-до-багатьох». Розглянемо кожен тип, а також пояснимо, як саме вони працюють в WordPress .

Відношення один-до-одного - найпростіше відношення з усіх. Воно означає, що один запис БД пов'язаний з одним і тільки одним іншим. Такі дані зазвичай зберігаються в одній таблиці. Приклади відносин «один-до-одного» в WordPress:

- ID запису і контент запису;
- Тема запису і контент запису;
- ID запису і слаг запису;
- ID коментаря і контент коментаря;
- ID користувача і ім'я користувача.

Список можна продовжити. Головний момент тут - у будь-яких двох записів БД, які зберігаються в різних полях в одному рядку таблиці, є відношення «один-до-одного». Відносини «один-до-одного» є найменш цікавим типом відносин в базі даних. Тому, щоб уникнути проблем, перейдемо до наступного типу відносин, що існує в WordPress - «один-до-багатьох».

Відносини «один-до-багатьох» дуже поширені в базах даних, і саме вони роблять БД потужнішою, ніж проста «плоска» таблиця, така як CSS. Говорити про такі відносини можна в тому випадку, якщо одна запис БД має зв'язок більш ніж з жодною іншою записом БД.

У WordPress більшість зв'язків «один-до-багатьох» створюються за посиланням між двома таблицями бази даних; для приєднання другої таблиці використовується унікальний ідентифікатор. Наприклад, запис `post_id` буде унікальним для кожного поста, що зберігається в таблиці `wp_posts`, проте також він буде використовуватися в таблиці `wp_comments` для ідентифікації того, до якого запису був залишений кожен коментар. Також наведені інші приклади таких відносин в WordPress:

- Записи та метадані записів;
- Записи та користувачі;

- Користувачі і призначені для користувача метадані;
- Таксономії і терми таксономії.

Як було зазначено вище, дані, що зберігаються в таблиці `wp_posts`, можуть мати відношення «один-до-багатьох» з іншими даними в тій же самій таблиці; проте такі відносини будуть не між записами як такими, а між записами і прикріпленням або сторінкою і іншими сторінками. Зрештою, прикріплення і сторінки - це типи записів.

Прикріплення, що зберігаються в таблиці `wp_posts`, мають запис в поле `post_parent`. Цей запис являє собою ID поста, до якого і було додано прикріплення. Таке відношення є «один-до-багатьох», оскільки у кожного прикріплення буде тільки один батько, проте кожен пост може мати як завгодно багато прикріплень. Це буде виконуватися, навіть якщо за допомогою медіа-менеджера можна додати прикріплення до іншого посту - тільки пост, до якого спочатку було додано прикріплення, буде зберігатися в базі даних в якості його батька.

Пости можуть також бути причетним «один-до-багатьох» з іншими постами, коли одна сторінка визначена як батьківська для іншої. Запис зберігається у дочірньої сторінки в полі `post_parent` - знову ж таки, це буде `post_id` батьківської сторінки. Таке ставлення є відношенням «один-до-багатьох», оскільки батьківські сторінки можуть мати багато дочірніх сторінок, однак дочірні сторінки мають тільки одного з батьків.

Розмірковуючи про такі відносини між записами, важливо пам'ятати, що при обробці даних в WordPress пости - це не завжди звичайні пости, до яких звикли. До них можна віднести і сторінки, і прикріплення, і інші типи записів - всі вони зберігаються в таблиці `wp_posts`.

Метадані записів зберігаються в своїй власній таблиці `wp_postmeta`. Ця таблиця включає в себе чотири поля - `post_id`, `meta_id`, ключ і значення. Один пост може мати скільки завгодно багато метаданих, пов'язаних з ним, проте кожен запис БД з метаданими може бути пов'язаний тільки з одним постом.

Коментарі також мають свою власну таблицю, `wp_comments`. Кожен коментар пов'язаний тільки з одним записом, в той час як кожен запис може мати багато коментарів. Як у випадку з усіма іншими таблицями, пов'язаними з `wp_posts`, поле `post_id` використовується для посилання.

Таблиця `wp_comments` має за замовчуванням 15 полів, які використовуються для зберігання даних про автора, про поштову адресу автора, про коментарі і статус його перевірки. Також вона пов'язана з таблицею `wp_users`.

Кожен пост зв'язується з таблицею `wp_users` через запис `user_id`, яка зберігається в полі `post_author` таблиці `wp_posts`. Це відношення «один-до-багатьох», оскільки кожен пост має тільки одного автора, проте кожен користувач може бути автором багатьох постів.

Нарешті, перейдемо до відносин «багато-до-багатьох», де численні посилання йдуть в обох напрямках. Використовується цей показник в WordPress тільки для термів таксономії (включаючи рубрики і мітки, які також є простими таксономіями). Один пост може мати багато термів, пов'язаних з ним, і один терм може бути прив'язаний до численних записів.

Створюється це відношення в WordPress через проміжну таблицю, яка пов'язує дві таблиці з ключовими даними. Ця таблиця називається `wp_term_relationships`, вона пов'язує `wp_posts` з `wp_term_taxonomy`.

Щоб створити посилання між термом в таблиці `wp_term_taxonomy` і постом в таблиці `wp_posts`, WordPress створює запис в таблиці `wp_term_relationships`, який включає в себе `post_id` і `term_id`. Це означає, що таблиця `wp_term_relationships` може включати в себе численні записи для кожного поста і численні записи для кожного терма, створюючи тим самим відносини «багато-до-багатьох». Діаграма нижче ілюструє цей процес:

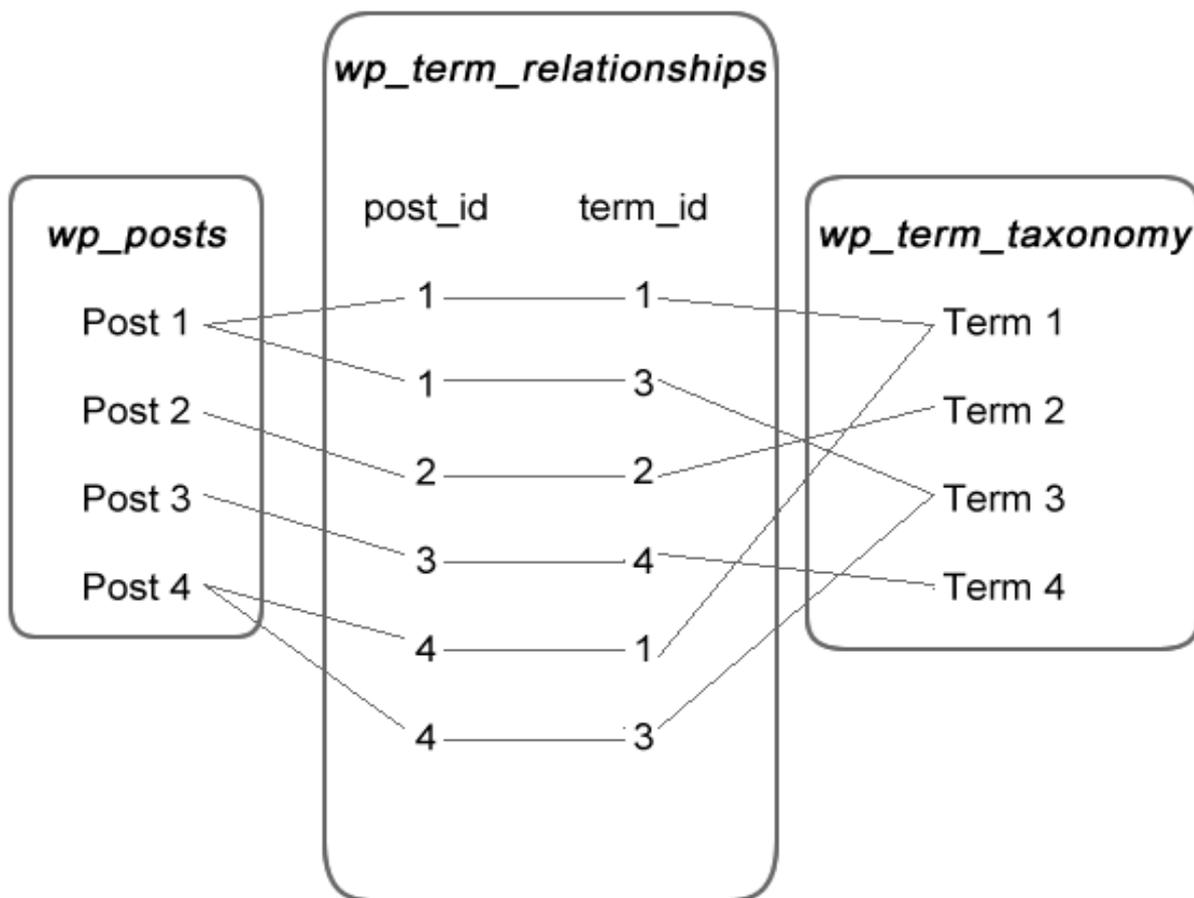


Рисунок 2.36 - Діаграма зв'язків постів та термів

Джерело: сформовано автором на основі [19]

- Пост 1 має терми 1 і 3
- Пост 2 має терм 2
- Пост 3 має терм 4
- Пост 4 має терми 1 і 3

Можна також подивитися на це з іншого боку - наприклад, терм 3 пов'язаний з постами 1 і 4. Однак на цьому все не зупиняється. Є і четверта таблиця, `wp_terms`. Вона містить дані про кожного термі, включаючи назву, слаг, опис для кожного терма. Кожен терм має тільки один запис в таблиці `wp_terms`, тому відносини між ним і таблицею `wp_term_taxonomy` є відношенням «один-до-одного».

Висновки до розділу 2

1. Було розглянуто структуру системи веб-застосунку для тренувань, яка включає головну сторінку, назву веб-застосунку та вітальне повідомлення, що розкриває тематику ресурсу та знайомить користувача з основною інформацією. Було детально вивчено функціональні елементи головної сторінки, зокрема пошуковий рядок для швидкого доступу до потрібної інформації про вправи та меню з розділами "Вправи для чоловіків" і "Вправи для жінок", кожен із яких містить підрозділи для початківців і досвідчених спортсменів, а також механізм пошуку, який забезпечує оперативне отримання даних відповідно до рівня фізичної підготовки користувача, а також обробці помилкових запитів;

2. Була розглянута структура бази даних sportexers, яка є базою даних веб-застосунку для тренувань і знаходиться на сервері PhpMyAdmin. Ця база даних складається з дванадцяти таблиць, що забезпечують зберігання всіх даних, пов'язаних із роботою застосунку — від інформації про користувачів до вмісту сторінок з вправами і метаданих. Також були розглянуті основні програмні компоненти, що забезпечують функціонування бази даних веб-застосунку: MySQL як система керування базами даних, PHP як мова програмування для обробки серверної логіки, а також PhpMyAdmin як інструмент адміністрування бази даних через веб-інтерфейс;

3. Також були розглянуті алгоритми зв'язків структури веб-застосунку, в яких були описані типи контенту, які використовуються для роботи в WordPress і визначають що, як і де має зберігатися, які дані мають ці типи контенту, як ці дані зберігаються в базі даних у вигляді таблиць, як ці таблиці взаємодіють між собою в структурі зв'язків, які певні таблиці пов'язані з іншими і на що вони впливають, які таблиці бази даних використовуються для зберігання якого типу контенту, які існують типи відносин записів в базі даних та як вони відрізняються між собою і які відмінні риси певного типу відносин від інших.

РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБ – ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ СПОРТИВНИХ ТРЕНУВАНЬ

3.1 Опис програмної реалізації

Вся програмна реалізація для створення веб - застосунку була зроблена завдяки платформі WordPress, на якій і було реалізовано проектування та розробка інтерактивного веб-застосунку для персоналізованих спортивних тренувань. Розглянемо що з себе представляє собою платформа WordPress.

WordPress — це одна з найпопулярніших систем керування вмістом (CMS) з відкритим вихідним кодом, яка завдяки своїй простоті встановлення, налаштування та використання широко застосовується для створення найрізноманітніших вебпроектів — від особистих блогів до великих корпоративних сайтів і інтернет-магазинів.

WordPress написаний мовою PHP та використовує бази даних MySQL або MariaDB. Завдяки гнучкій архітектурі, багатій екосистемі тем і плагінів WordPress дозволяє створювати сайти будь-якої складності без потреби глибокого програмування. Станом на 2025 рік WordPress залишається базою для понад 43% всіх сайтів в Інтернеті.

Ключові можливості WordPress:

- швидке встановлення та налаштування без необхідності глибоких технічних знань;
- підтримка сучасних вебстандартів (HTML5, CSS3, а також адаптивної верстки);
- інтеграція тисяч безкоштовних і преміум плагінів через офіційний репозиторій та сторонні платформи;
- потужна система тем для налаштування зовнішнього вигляду сайту;
- можливість редагування шаблонів прямо в адмін-панелі;
- підтримка створення власних типів записів і таксономій;
- інтегрована підтримка багатомовності через плагіни, зокрема українська мова присутня офіційно;

- можливість миттєвої публікації контенту або планування його на майбутнє;

- підтримка багатосторінкових записів і прикріплення медіафайлів;

- безпечне управління користувачами та їх ролями.

WordPress працює як "фабрика веб-сторінок", де контент зберігається в базі даних, а шаблони визначають його подання. Уся система базується на концепції фронтального контролера, що спрямовує запити до єдиного обробника, забезпечуючи красиві та читабельні постійні посилання.

Теми у WordPress: Користувачі можуть легко встановлювати, перемикати та налаштовувати теми через адмін-панель або за допомогою FTP. Теми створюються відповідно до стандартів WordPress із використанням PHP, HTML та CSS. Сайти обов'язково повинні мати принаймні одну активну тему. Крім того, розробники можуть створювати дочірні теми, що дозволяє змінювати існуючі теми без втручання в їх основний код, зберігаючи можливість оновлення. Плагіни у WordPress: WordPress має розвинену систему плагінів, що дозволяє розширювати функціональність сайту. На початок 2025 року в офіційному репозиторії налічується понад 60 000 плагінів. Вони охоплюють різні сфери діяльності. Однак слід пам'ятати, що не всі плагіни оновлюються регулярно, тому важливо перевіряти їхню сумісність із актуальними версіями WordPress.

Архітектура плагінів базується на системі хуків (actions та filters), що дозволяє легко інтегрувати нові функції або змінювати існуючі без модифікації ядра. Доступність: WordPress активно підтримує стандарти веб-доступності (WCAG 2.1 рівень AA) та розвиває спеціальну команду WordPress Accessibility, яка забезпечує, щоб новий функціонал був доступним для людей з інвалідністю.

Інші функції WordPress:

- автоматичне форматування тексту за допомогою вбудованих фільтрів;

- підтримка трекбеків та пінгбеків;

- можливість роботи з HTML-кодом або візуальним редактором;

– багатосайтовий режим (Multisite), який дозволяє керувати кількома сайтами через єдину установку.

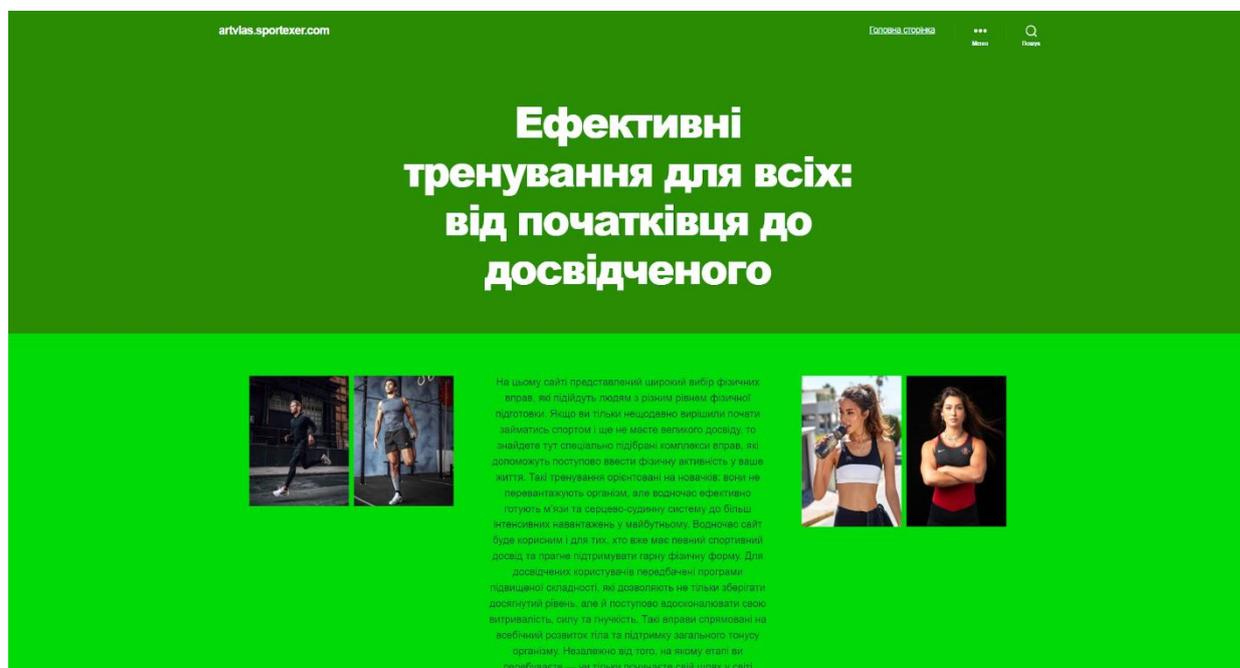
Переваги WordPress:

- безкоштовність і відкритий вихідний код;
- величезна кількість тем і плагінів;
- простота у використанні для новачків і гнучкість для розробників;
- активна спільнота і підтримка;
- можливість розширення під будь-які бізнес-потреби.

Недоліки WordPress:

- потреба у регулярних оновленнях для забезпечення безпеки;
- ризик використання неякісних сторонніх тем або плагінів;
- можливе зниження продуктивності через надмірне використання плагінів;
- уразливість через свою популярність серед хакерів.

Завдяки платформі WordPress було створено безліч сайтів на різноманітні тематики та сфери життя людей. Також завдяки WordPress було створено



інтерактивний веб-застосунок для персоналізованих спортивних тренувань.

Рисунок 3.1 - Сайт artvlas.sportexer.com, який був створений на платформі

WordPress

Джерело: сформовано автором

3.2 Керівництво користувача - спортсмена

Для роботи з системою веб – застосунку для тренувань, користувачу потрібно зайти на даний веб - застосунок. При цьому йому не треба ввести пароль та логін, тому що даний сайт є загальнодоступним для всіх користувачів Інтернету.

Коли користувач заходить на веб - застосунок, він бачить перед собою сам головну сторінку веб - застосунку, вітальне повідомлення, яке свідчить про тематику сайту та знайомить користувача з самим сайтом та інформацією, яка надана на даному веб – застосунку для тренувань, а також такі пункти, як Меню та Пошук, завдяки яким користувач зможе знайти повну та детальну інформацію стосовно певної вправи, яка його цікавить і посилання на саму головну сторінку, завдяки якій можна завжди повернутися на домашню (головну) сторінку веб - застосунку, якщо користувач знаходиться в одному з розділів щодо спортивних вправ.

При натисканні на пункт Пошук, користувач бачить перед собою пошуковий рядок, завдяки якому він зможе знайти інформацію, яка йому потрібна, це означає, що коли користувач водить певний запит стосовно певної спортивної вправи, то коли відбувається дія на виконання запиту, користувачеві показується та надається повністю вся інформація, яка була отримана з його запиту.

Якщо користувач неправильно ввів запит стосовно інформації стосовно вправи, яку він хотів подивитись та прочитати, то після виконання цієї операції користувач побачить повідомлення про помилку, в якій буде сказано що інформація по цьому невірному запиту відсутня і тоді користувачеві буде потрібно ввести правильний запит, щоб отримати інформацію, яку він хоче переглянути щодо бажаної вправи або комплексу вправ.

При натисканні на пункт Меню, користувач бачить перед собою меню, в якому є пункти, такі як Вправи для чоловіків та Вправи для жінок, в кожному з яких є підпункти Спортивні вправи для початківців та Спортивні вправи для

досвідчених, в яких надані заздалегідь готові плани тренування, базуючись на рівні фізичної підготовки користувача.

При натаскані на пункт Вправи для чоловіків, користувач бачить перед мотивуючу інформація про те, що якщо він має фізичну підготовку рівня початківця, то може перетворити жир та зайву вагу на кубики пресу та міцні м'язи, а якщо він же досвідчений – то як завжди тримати тіло в тонусі і завжди мати тіло давньогрецьких богів.

При натаскані на підпункт Спортивні вправи для початківців, користувач бачить перед собою заздалегідь готовий розписаний план тренування, в якому докладно розписано як і скільки потрібно виконувати вправи, згідно з його рівня фізичної підготовки та конкретний комплекс вправ даного рівня.

При натаскані на підпункт Спортивні вправи для досвідчених, користувач, який вже багато років має рівень підготовки досвідченого спортсмена, то він бачить перед собою підготовлений та докладно розписаний план тренування, в якому розписано як і скільки потрібно виконувати вправи, згідно з його рівня фізичної підготовки та конкретний комплекс вправ даного рівня, завдяки якому він зможе підтримувати своє тіло в тонусі та завжди мати грецького бога.

При натаскані на пункт Вправи для жінок, користувач бачить перед мотивуючу інформація про те, що якщо вона має фізичну підготовку рівня початківця, то може спокійно позбутися зайвих кілограмів і сформувати підтягнуту фігуру, а якщо він же досвідчена – то як завжди підтримувати своє тіло в тонусі та зберігати витонченість і силу, гідну давньогрецьких богинь.

При натаскані на підпункт Спортивні вправи для початківців, користувач бачить перед собою заздалегідь готовий розписаний план тренування, в якому детально описано як і скільки їй потрібно виконувати вправи, згідно з її рівня фізичної підготовки та конкретний комплекс вправ даного рівня.

При натаскані на підпункт Спортивні вправи для досвідчених, користувач, яка вже давно займається спортом та має рівень підготовки досвідченого спортсмена, бачить перед собою заздалегідь підготовлений

готовий план тренування, згідно з її рівня досвіду щодо власної фізичної підготовки та конкретний комплекс вправ даного рівня, завдяки якому вона зможе підтримувати своє тіло в тонусі та зберігати витонченість і силу, гідну грецької богині.

Всі дії користувача на інтерактивному веб – застосунку для тренувань можна представити у вигляді діаграми прецедентів і ця діаграма є одним з типів UML – діаграм. Нижче наведена діаграма прецедентів інтерактивного веб – застосунку для персоналізованих спортивних тренувань.

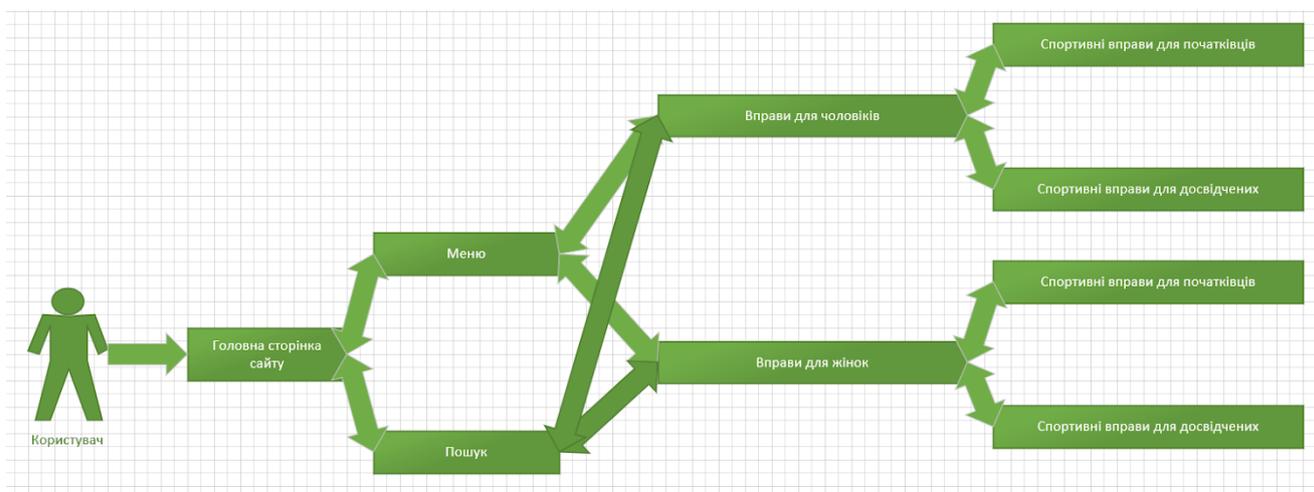


Рисунок 3.2 - Діаграма прецедентів ІДС

Джерело: сформовано автором

Опис прецедентів (табл.3.1. – 3.8.)

Таблиця 3.1 - Прецедент «Меню»

<i>Прецедент:</i> Меню
<i>ID:</i> 1
<i>Короткий опис:</i> користувач бачить меню веб – застосунку
<i>Головні актори:</i> користувач
<i>Другорядні актори:</i> немає
<i>Передумова:</i> зв'язок з головною сторінкою сайту
<i>Основний потік:</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Прецедент починається, коли користувач натискає на пункт Меню; 2. Відображення пункту Вправи для чоловіків; 3. Відображення пункту Вправи для жінок.

<i>Постумова:</i> можливість шукати вправи для певного рівня завдяки даним пунктам
<i>Альтернативні потоки:</i> немає

Джерело: сформовано автором

Таблиця 3.2 - Прецедент «Пошук»

<i>Прецедент:</i> Пошук
<i>ID:</i> 2
<i>Короткий опис:</i> користувач бачить пошукову строку
<i>Головні актори:</i> користувач
<i>Другорядні актори:</i> немає
<i>Передумова:</i> зв'язок з головною сторінкою сайту
<i>Основний потік:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прецедент починається, коли користувач натискає на пошукову строку; 2. Відображення пункту Вправи для чоловіків; 3. Відображення пункту Вправи для жінок.
<i>Постумова:</i> можливість шукати гру завдяки певному критерію
<i>Альтернативні потоки:</i> немає

Джерело: сформовано автором

Таблиця 3.3 - Прецедент «Вправи для чоловіків»

<i>Прецедент:</i> Вправи для чоловіків
<i>ID:</i> 3
<i>Короткий опис:</i> користувач бачить інформацію про вправи для чоловіків
<i>Головні актори:</i> користувач
<i>Другорядні актори:</i> немає
<i>Передумова:</i> зв'язок з пунктом Меню
<i>Основний потік:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прецедент починається, коли користувач натискає на пункт Вправи для чоловіків; 2. Відображення інформації про вправи;

3. Відображення зображення чоловіка з зайвою вагою та грецького богу Посейдона.
<i>Постумова:</i> можливість побачити мотивуючу інформацію
<i>Альтернативні потоки:</i> немає

Джерело: сформовано автором

Таблиця 3.4 - Прецедент «Вправи для жінок»

<i>Прецедент:</i> Вправи для жінок
<i>ID:</i> 4
<i>Короткий опис:</i> користувач бачить інформацію про вправи для жінок
<i>Головні актори:</i> користувач
<i>Другорядні актори:</i> немає
<i>Передумова:</i> зв'язок з пунктом Меню
<i>Основний потік:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прецедент починається, коли користувач натискає на пункт Вправи для жінок; 2. Відображення інформації про вправи; 3. Відображення зображення жінка з зайвою вагою та грецької богині Афродіти.
<i>Постумова:</i> можливість побачити мотивуючу інформацію
<i>Альтернативні потоки:</i> немає

Джерело: сформовано автором

Таблиця 3.5 - Прецедент «Спортивні вправи для початківців (чоловіки)»

<i>Прецедент:</i> Спортивні вправи для початківців
<i>ID:</i> 5
<i>Короткий опис:</i> користувач бачить перелік спортивних вправ для початківців
<i>Головні актори:</i> користувач
<i>Другорядні актори:</i> немає
<i>Передумова:</i> зв'язок з пунктом Вправи для чоловіків

<i>Основний потік:</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Прецедент починається, коли користувач натискає на пункт Спортивні вправи для початківців; 2. Відображення готового плану тренування для початківців; 3. Відображення переліку вправ.
<i>Постумова:</i> можливість побачити інформацію про перелік вправ
<i>Альтернативні потоки:</i> немає

Джерело: сформовано автором

Таблиця 3.6 - Прецедент «Спортивні вправи для досвідчених (чоловіки)»

<i>Прецедент:</i> Спортивні вправи для досвідчених
<i>ID:</i> 6
<i>Короткий опис:</i> користувач бачить перелік спортивних вправ для досвідчених
<i>Головні актори:</i> користувач
<i>Другорядні актори:</i> немає
<i>Передумова:</i> зв'язок з пунктом Вправи для чоловіків
<i>Основний потік:</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Прецедент починається, коли користувач натискає на пункт Спортивні вправи для досвідчених; 2. Відображення готового плану тренування для досвідчених; 3. Відображення переліку вправ.
<i>Постумова:</i> можливість побачити інформацію про перелік вправ
<i>Альтернативні потоки:</i> немає

Джерело: сформовано автором

Таблиця 3.7 - Прецедент «Спортивні вправи для початківців (жінки)»

<i>Прецедент:</i> Спортивні вправи для початківців
<i>ID:</i> 5
<i>Короткий опис:</i> користувач бачить перелік спортивних вправ для початківців
<i>Головні актори:</i> користувач
<i>Другорядні актори:</i> немає

<i>Передумова:</i> зв'язок з пунктом Вправи для жінок
<i>Основний потік:</i> 4. Прецедент починається, коли користувач натискає на пункт Спортивні вправи для початківців; 5. Відображення готового плану тренування для початківців; 6. Відображення переліку вправ.
<i>Постумова:</i> можливість побачити інформацію про перелік вправ
<i>Альтернативні потоки:</i> немає

Джерело: сформовано автором

Таблиця 3.8 - Прецедент «Спортивні вправи для досвідчених (жінки)»

<i>Прецедент:</i> Спортивні вправи для досвідчених
<i>ID:</i> 6
<i>Короткий опис:</i> користувач бачить перелік спортивних вправ для досвідчених
<i>Головні актори:</i> користувач
<i>Другорядні актори:</i> немає
<i>Передумова:</i> зв'язок з пунктом Вправи для жінок
<i>Основний потік:</i> 4. Прецедент починається, коли користувач натискає на пункт Спортивні вправи для досвідчених; 5. Відображення готового плану тренування для досвідчених; 6. Відображення переліку вправ.
<i>Постумова:</i> можливість побачити інформацію про перелік вправ
<i>Альтернативні потоки:</i> немає

3.3 Керівництво адміністратора

Для того, щоб працювати з редагуванням системи веб – застосунку для тренувань, адміністратору на відміну від користувача потрібно ввести свій логін та пароль, щоб увійти в режим редагування, він же режим консолі. Як і користувачу, адміністратору потрібно зайти на сам веб - застосунок і щоб потрапити на сторінку входу для адміністратора, де йому потрібно буде ввести

свій логін та пароль, адміністратору в пошуковому рядку браузера потрібно після доменного ім'я веб - застосунку ввести командний рядок, а саме /wp – admin/, після чого адміністратор потрапляє на сторінку входу для адміністратора, де він зможе ввести свій пароль та логін.

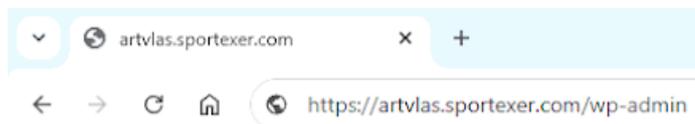


Рисунок 3.3 - Доменне ім'я веб - застосунку з командним рядком

Джерело: сформовано автором

Коли відбувається дія переходу на сторінку входу для адміністратора, адміністратор бачить перед собою безпосередньо саму сторінку, де він зможе ввести свій логін та пароль для того, щоб увійти в режим редагування веб – застосунку для тренувань.

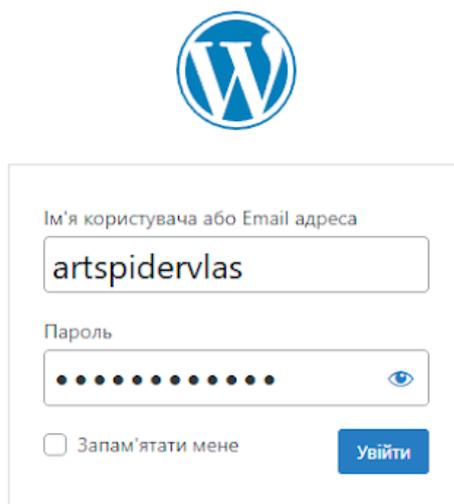


Рисунок 3.4 - Введений логін та пароль на сторінці входу для адміністратора

Джерело: сформовано автором

Коли адміністратор ввів свій логін та пароль в сторінці входу для адміністратора, він автоматично потрапляє в режим редагування, він же режим консолі. Від звичайного режиму сайту, який доступний для користувача, даний режим відрізняється тим, що коли адміністратор знаходиться в ньому, він бачить не тільки сам веб - застосунок, а також спеціальний рядок, який є консоллю, завдяки якій у адміністратора є можливість редагувати систему та контент сайту, а саме:

- Додавати нову сторінку.
- Додавати новий файл до медіа бібліотеки.
- Налаштовувати дизайн сайту.
- Редагувати сторінку.
- Змінювати налаштування сайту.
- Видалення сторінки.



Рисунок 3.5 - Консоль редагування

Джерело: сформовано автором

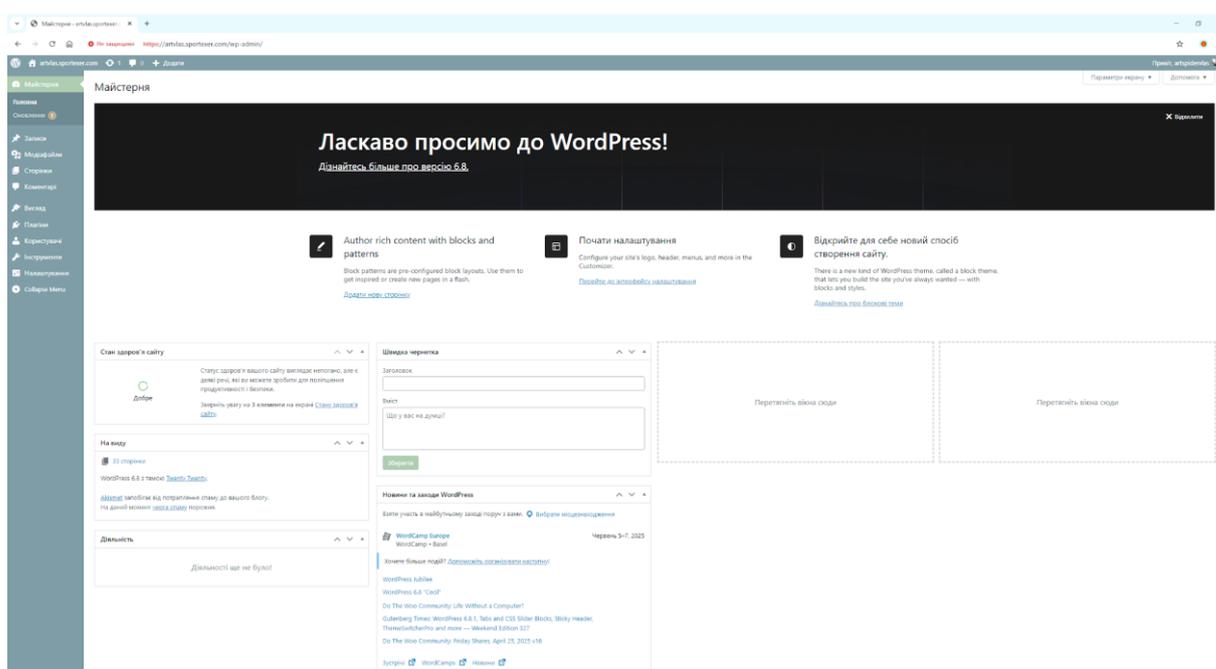


Рисунок 3.6 - Режим редагування (режим консолі)

Джерело: сформовано автором

В режимі редагуванні при натисканні на пункт Сторінки, адміністратор бачить всі сторінки, які були зроблені для даного сайту, також він може додавати нову сторінку, редагувати її, а також видаляти сторінку за бажанням.

При додаванні сторінки, адміністратор бачить перед собою поле, в якому можна наповнити сторінку інформацією щодо певної справи, додати до інформації стосовно справи графічний файл з медіа бібліотеки та опублікувати сторінку на сайті і при редагуванні сторінки, оновлену інформацію стосовно

вправи можна показати завдяки функції Оновити і оновлена інформація щодо певної вправи буде показана та надана на веб – застосунку для тренувань.

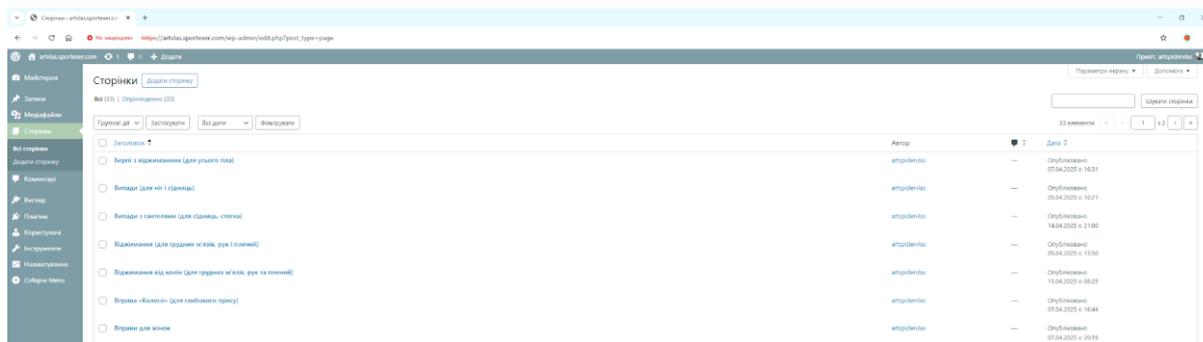


Рисунок 3.7 - Сторінка пункту Сторінки

Джерело: сформовано автором

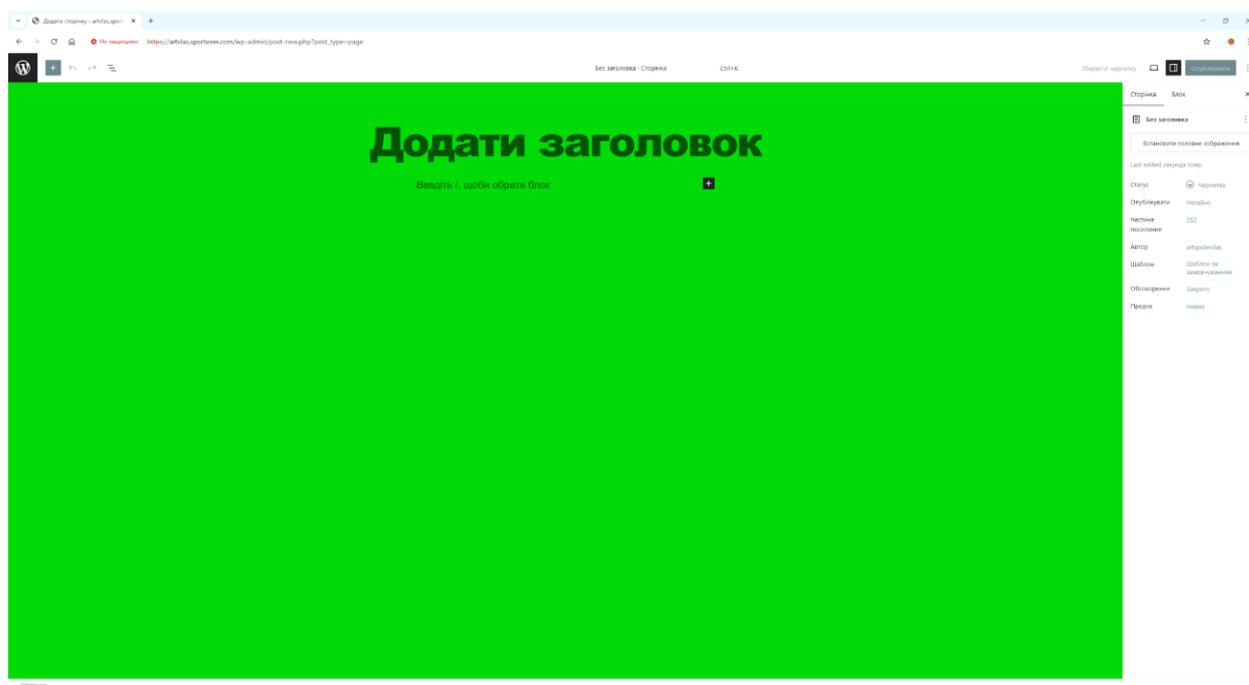


Рисунок 3.8 - Поле додавання нової сторінки

Джерело: сформовано автором

В режимі редагуванні при натисканні на пункт Вигляд, адміністратор бачить перед собою всі теми, які доступні для налаштування дизайну сайту, і він може ту тему сайту, яка йому сподобалась більш всього та яка сторінку на його думку буде простою, практичною та зрозумілою при створенні сайту.

При налаштуванні теми дизайну сайту, адміністратор має можливість налаштовувати та редагувати такі пункти, як Діюча тема, Ідентичність сайту, Кольори теми, Параметри теми, Шаблон обкладинки, Фонове зображення,

Меню, Віджети, Налаштування домашньої сторінки та Додатковий код CSS. Коли адміністратор налаштовує та редагує один з цих пунктів, в нього завжди є можливість опублікувати оновлений дизайн сайту.

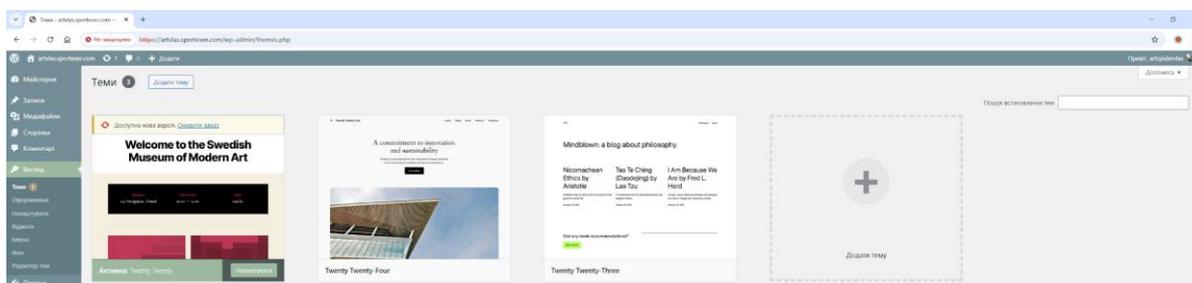


Рисунок 3.9 - Сторінка пункту Вигляд

Джерело: сформовано автором

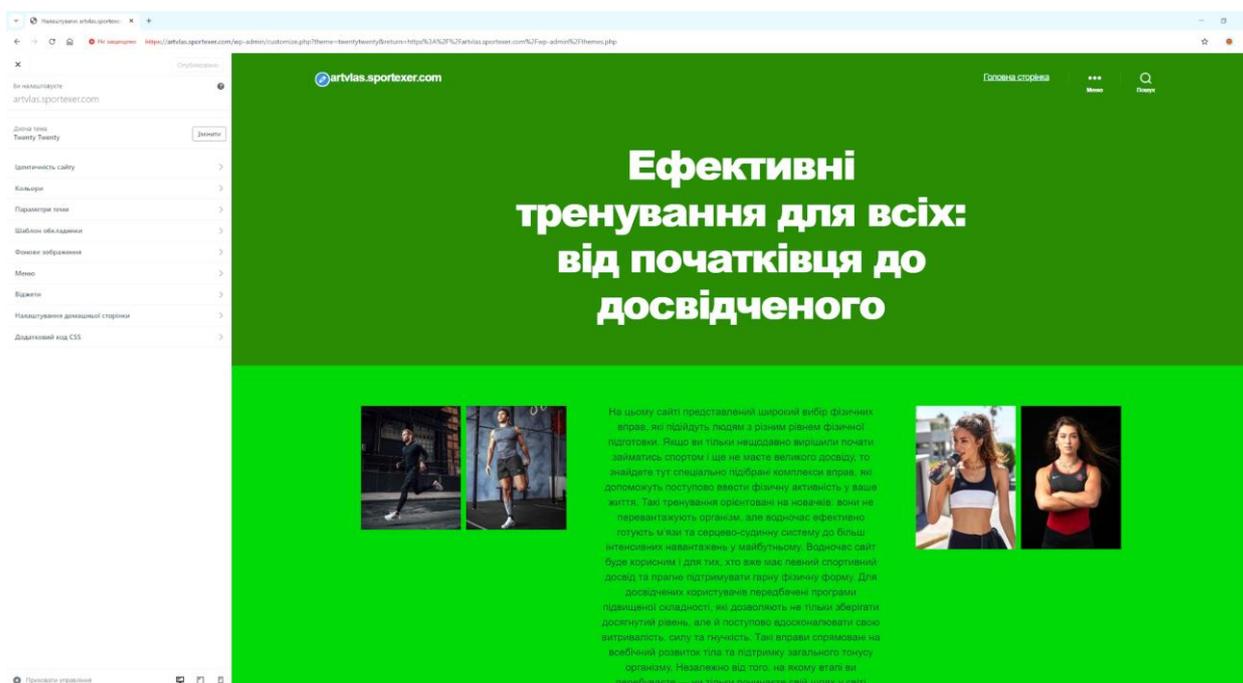


Рисунок 3.10 - Сторінка налаштування теми дизайну сайту

Джерело: сформовано автором

Висновки до розділу 3

Проаналізувавши третій розділ, можна зробити наступні висновки:

1. Був розглянутий опис програмної реалізації інтерактивного веб-застосунку для персоналізованих спортивних тренувань, а також проаналізована платформа WordPress, яка стала основою для розробки даного проекту. Було досліджено можливості WordPress, її переваги та недоліки,

відмінності між версіями WordPress.org та WordPress.com, а також вивчені можливості використання тем і плагінів для розширення функціональності веб-застосунку;

2. Було розглянуто керівництво користувача веб-застосунку для тренувань, де докладно описано процес роботи із системою. Доступ до сайту здійснюється без логіна та пароля, оскільки застосунок є загальнодоступним. На головній сторінці користувача вітає повідомлення з інформацією про тематику та можливості сервісу. У застосунку передбачено функції Меню та Пошуку: за допомогою Пошуку можна швидко знайти потрібну вправу або комплекс, а в разі помилки система виводить відповідне повідомлення. В Меню розміщені розділи "Вправи для чоловіків" і "Вправи для жінок", кожен із яких має підпункти для початківців та досвідчених користувачів. При переході до розділу користувач отримує мотиваційне повідомлення і обирає план тренування відповідно до свого рівня. Всі користувацькі дії описані у вигляді прецедентів і представлені на UML-діаграмі.;

3. Було розглянуто керівництво адміністратора, в якому було описано як адміністратору потрібно зайти на сторінку входу для адміністратора через командний рядок, щоб перейти в режим редагування, були описані пункти в режимі редагування, завдяки яким можна редагувати певний тип контенту веб-застосунку для тренувань, які можливості є в адміністратора щодо редагування параметрів та контенту веб-застосунку і також як змінювати та налаштовувати дизайн теми веб-застосунку для тренувань.

ВИСНОВКИ

В процесі виконання даної кваліфікаційної роботи були визначені основні особливості веб-застосунку для персоналізованих спортивних тренувань, зокрема його предметне середовище, принципи роботи, підходи до фільтрації та персоналізації контенту, організації даних і мобільної адаптації. Було проведено аналіз існуючих аналогів, що дозволило виявити їхні сильні сторони та окреслити напрями стосовно вдосконалення власного веб-застосунку. Окрім того, сформульовано технічне завдання, яке визначає загальні вимоги до структури, безпеки, інформаційної наповненості та ергономіки майбутнього застосунку.

Ще в ході процесі виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи було проаналізовано, що система має чітко організовану та інтуїтивно зрозумілу структуру, що включає головну сторінку з вітальним повідомленням, функціональні елементи для пошуку та меню, які забезпечують швидкий доступ до інформації про вправи, адаптовану під рівень фізичної підготовки користувача. Описані структури бази даних, що зберігають інформацію про користувачів та контент застосунку, зокрема таблиці, що працюють з даними вправ та метаданими. Також було досліджено використання технологій MySQL,

PHP та PhpMyAdmin для забезпечення ефективного зберігання та обробки даних. Зокрема, важливу роль відіграє алгоритм зв'язків у базі даних, який визначає, як різні типи контенту взаємодіють і впливають на взаємодію з користувачем. Отже, структура системи та бази даних забезпечують ефективне функціонування веб-застосунку для тренувань, що дозволяє користувачам легко знаходити та взаємодіяти з контентом.

Також в процесі виконання кваліфікаційної роботи було представлено процес розробки інтерактивного веб-застосунку для персоналізованих спортивних тренувань на базі платформи WordPress. Проведений аналіз WordPress дозволив визначити її ключові переваги та обмеження, а також обґрунтувати вибір саме цієї платформи для реалізації поставлених завдань.

Дослідження можливостей використання тем і плагінів продемонструвало їхню важливість для розширення функціональності розробленого веб-застосунку.

Крім того, було детально розроблено та описано керівництво користувача, яке відображає інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та зручність навігації для кінцевих користувачів. Описані прецеденти та UML-діаграма наочно ілюструють основні сценарії взаємодії користувача із системою.

Також було розроблено керівництво адміністратора, яке надає чіткі інструкції щодо управління контентом, параметрами та дизайном веб-застосунку. Це забезпечує ефективне адміністрування та підтримку працездатності розробленого рішення. Результати даної роботи підтверджують можливість ефективного використання платформи WordPress для створення функціональних та зручних веб-застосунків у сфері спортивних тренувань, що відкриває перспективи для подальшого розвитку та вдосконалення подібних рішень.

Після виконання кваліфікаційної роботи були вирішенні такі завдання:

1. Було введено опис поняття та предметної області веб-застосунку для персоналізованих тренувань, порівняння з іншими існуючими фітнес-платформами, знаходження переваг та недоліків;

2. Був проведений аналітичний опис структури бази даних системи веб - застосунку та побудова функціональної моделі веб-застосунку для тренувань;
3. Була зроблена програмна реалізація і тестування інтерактивного веб-застосунку для персоналізованих спортивних фізичних тренувань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. FitnessBlender [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.fitnessblender.com/> – Назва з екрана. – Дата звернення: 14.04.2025.
2. Darebee [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://darebee.com/> – Назва з екрана. – Дата звернення: 16.04.2025.
3. Nourish Move Love [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.nourishmovelove.com/> – Назва з екрана. – Дата звернення: 18.04.2025.
4. HASfit [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hasfit.com/> – Назва з екрана. – Дата звернення: 20.04.2025.
5. База даних WordPress: докладний посібник з кращими практиками [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://jetpack.com/resources/wordpress-database/> – Назва з екрана. – Дата звернення: 22.04.2025.
6. MySQL: українська версія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/MySQL> – Назва з екрана. – Дата звернення: 24.04.2025.
7. MySQL: англійська версія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://en.wikipedia.org/wiki/MySQL> – Назва з екрана. – Дата звернення: 25.04.2025.

8. MySQL. Головний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mysql.com/> – Назва з екрана. – Дата звернення: 26.04.2025.
9. MySQL на сайті компанії Oracle [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.oracle.com/mysql/> – Назва з екрана. – Дата звернення: 27.04.2025.
10. PHP: українська версія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/PHP> – Назва з екрана. – Дата звернення: 28.04.2025.
11. PHP: англійська версія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://en.wikipedia.org/wiki/PHP> – Назва з екрана. – Дата звернення: 29.04.2025.
12. PHP. Головний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.php.net/> – Назва з екрана. – Дата звернення: 30.04.2025.
13. Ядро Zend, на базі якого побудовано PHP [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.zend.com/> – Назва з екрана. – Дата звернення: 01.05.2025.
14. PhpMyAdmin: українська версія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/PhpMyAdmin> – Назва з екрана. – Дата звернення: 02.05.2025.
15. PhpMyAdmin: англійська версія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://en.wikipedia.org/wiki/PhpMyAdmin> – Назва з екрана. – Дата звернення: 03.05.2025.
16. PhpMyAdmin. Головний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.phpmyadmin.net/> – Назва з екрана. – Дата звернення: 04.05.2025.
17. Ліцензія PhpMyAdmin [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.phpmyadmin.net/license/> – Назва з екрана. – Дата звернення: 05.05.2025.
18. Understanding and working with data in WordPress [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://code.tutsplus.com/understanding-and-working-with-data-in-wordpress--cms-20567t> – Назва з екрана. – Дата звернення: 06.05.2025.

19. Understanding and working with relationships between data in WordPress [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://code.tutsplus.com/understanding-and-working-with-relationships-between-data-in-wordpress--cms-20632t> – Назва з екрана. – Дата звернення: 07.05.2025.

20. Understanding and working with content types in WordPress [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://code.tutsplus.com/understanding-and-working-with-content-types-in-wordpress--cms-20937t> – Назва з екрана. – Дата звернення: 08.05.2025.

21. Understanding and working with user data in WordPress [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://code.tutsplus.com/understanding-and-working-with-user-data-in-wordpress--cms-20940t> – Назва з екрана. – Дата звернення: 09.05.2025.

22. Understanding and working with posts in WordPress [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://code.tutsplus.com/understanding-and-working-with-posts-in-wordpress--cms-21032t> – Назва з екрана. – Дата звернення: 10.05.2025.

23. Understanding and working with metadata in WordPress [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://code.tutsplus.com/understanding-and-working-with-metadata-in-wordpress--cms-21034t> – Назва з екрана. – Дата звернення: 11.05.2025.

24. Understanding and working with taxonomies and terms in WordPress [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://code.tutsplus.com/understanding-and-working-with-taxonomies-and-terms-in-wordpress--cms-21051t> – Назва з екрана. – Дата звернення: 12.05.2025.

25. WordPress: українська версія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/WordPress> – Назва з екрана. – Дата звернення: 13.05.2025.

26. WordPress: англійська версія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://en.wikipedia.org/wiki/WordPress> – Назва з екрана. – Дата звернення: 14.05.2025.

27. WordPress. Офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://wordpress.org/> – Назва з екрана. – Дата звернення: 15.05.2025.

28. WordPress. Український сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wordpress.org/> – Назва з екрана. – Дата звернення: 16.05.2025.

29. Що таке WordPress та як ним користуватися [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hostiq.ua/wiki/ukr/wordpress-review/> – Назва з екрана. – Дата звернення: 17.05.2025.

30. WordPress – що це? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://freehost.com.ua/ukr/faq/wiki/wordpress-hto-eto/> – Назва з екрана. – Дата звернення: 18.05.2025.