

Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет
Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій
Кафедра інженерії програмного забезпечення

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «БАКАЛАВР»
РОЗРОБКА САЙТУ СПОРТИВНОГО КЛУБУ «PLAZA»
DEVELOPMENT OF THE WEBSITE OF THE SPORTS CLUB
«PLAZA»

спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення
(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»
(назва освітньої програми)

Виконав: здобувач вищої освіти
Групи ІПЗс-31
Процик Дмитро Валерійович


(підпис)

Керівник:
к.т.н., доцент
Ліщина Наталія Миколаївна


(підпис)

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«4» 06 2024 р.
к.т.н., доцент
Гарант освітньої програми:
Ліщина Наталія Миколаївна

(підпис)

Луцьк – 2024 року

ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій
Кафедра інженерії програмного забезпечення
Ступінь вищої освіти: бакалавр
Галузь знань: 12 Інформаційні технології
Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення
Освітня програма: «Інженерія програмного забезпечення»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

М.М. Микитюк
« 2 » 02 2024 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВИТИ

Процику Дмитру Валерійовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

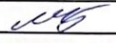
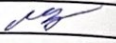
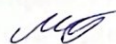
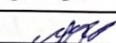
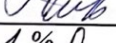
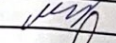
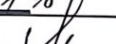
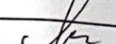
1. Тема кваліфікаційної роботи: Розробка сайту спортивного клубу «Plaza»

Керівник роботи: к.т.н., доцент, Ліщина Наталія Миколаївна
затверджені наказом закладу вищої освіти від «30» грудня 2023 р. № 477/01-02
2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи «5» червня 2024 р.
3. Вихідні дані до роботи:

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):
Аналіз сучасного стану проблеми, існуючих методів і засобів її розв'язання, аналіз, визначення вимог до розроблюваного веб-сайту, опис функціонального наповнення об'єкта проектування, практична реалізація.

5. Перелік графічного матеріалу: 9 рисунків, 1 таблиця, 1 формула.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
Аналіз предметної області	Ліщина Н. М.		
Специфікації вимог до розробленої системи	Ліщина Н. М.		
Розробка об'єкта проєктування	Ліщина Н. М.		
Нормоконтроль	Повстяна Ю. С.		
Гарант ОП	Ліщина Н. М.		
Показник запозичень тексту		9,4 %	
Академічна доброчесність	Яцук А.А.		

7. Дата видачі завдання «2» лютого 2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ 3/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи бакалавра	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Огляд літературних джерел по темі кваліфікаційної роботи бакалавра	07.02.2024 р.	викон.
2	Аналіз проблеми розробки та впровадження об'єкту проєктування	27.02.2024 р.	викон.
3	Обґрунтування вибору шляхів, технологій (алгоритмів) і засобів вирішення поставленого завдання	12.03.2024 р.	викон.
4	Розробка функціонально-структурної схеми роботи об'єкта проєктування та проєктування бази даних	17.04.2024 р.	викон.
5	Практична реалізація об'єкта проєктування та розробка бази даних	18.05.2024 р.	викон.
6	Тестування та налагодження об'єкта проєктування	01.06.2024 р.	викон.
7	Здача чистового варіанту кваліфікаційної роботи бакалавра на кафедру	05.06.2024 р.	викон.

Здобувач вищої освіти

Керівник кваліфікаційної роботи


(підпис)

Процик Д. В.
(прізвище, ініціали)

Ліщина Н. М.
(прізвище, ініціали)

Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет

Рецензія
на кваліфікаційну роботу

Здобувач вищої освіти: Процик Дмитро Валерійович

Тема: Розробка сайту спортивного клубу «Plaza».

Коротка характеристика кваліфікаційної роботи: Робота бакалавра присвячена розробці ефективного веб-сайту для спортивного клубу «Plaza», що включає сучасні технології веб-розробки та дизайну для покращення взаємодії користувачів і залучення нових клієнтів.

Самостійні розробки і пропозиції автора: У роботі представлено оригінальні підходи до структури та дизайну веб-сайту спортивного клубу «Plaza», включаючи впровадження динамічних елементів для покращення користувацького досвіду, а також використання сучасних інструментів для створення сайту.

Практичне значення роботи: Запропоновані методи і підходи були успішно застосовані для розробки та впровадження веб-сайту спортивного клубу «Plaza». Результати роботи мають практичне значення, підтверджене їх використанням в реальних умовах роботи клубу та позитивними відгуками від користувачів сайту.

Недоліки: відсутні.

Загальний висновок: Робота виконана на високому науковому рівні, має логічну та послідовну структуру, відповідає встановленим вимогам, може бути представлена до захисту на державній екзаменаційній комісії та заслуговує високої позитивної оцінки.

Рецензент: к.пед.н., доцент, ректор кафедри ІТТ Кабан В.В.
(прізвище, ім'я, по-батькові, посада)

Рецензент кваліфікаційної роботи В.В. Кабан
(підпис)

«7» 06 2024 р.

Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет

Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій
Кафедра інженерії програмного забезпечення

ВІДГУК
КЕРІВНИКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА
Здобувач вищої освіти Процик Дмитро Валерійович
група ППЗс-31

Тема кваліфікаційної роботи: Розробка сайту спортивного клубу «Plaza».
Керівник Ліщина Наталія Миколаївна

Актуальність теми: у сучасному світі спортивні клуби все більше звертають увагу на віртуальну присутність, щоб залучити нових клієнтів та полегшити комунікацію з наявними. Розробка веб-сайту є ключовою для досягнення цієї мети.

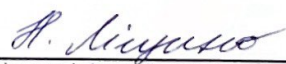
Об'єкт дослідження – процес розробки веб-сайту для спортивного клубу «Plaza».

Характеристика теоретичного рівня, наявності самостійних розробок і практичної значимості роботи: розроблений веб-сайт представляє собою інтерактивну платформу, яка надає інформацію про послуги, тренерський склад, розклад тренувань та інші корисні функції для клієнтів клубу. Дизайн сайту є адаптивним та забезпечує зручний доступ до інформації на будь-якому пристрої. Сайт швидкий, з високим рівнем функціональності.

Зауваження та недоліки: істотних недоліків не виявлено.

Загальний висновок робота виконана на високому рівні та заслуговує оцінки «відмінно» за умови успішного захисту.

Керівник 
(підпис)

()
(прізвище, ім'я, по батькові)

«7» 06 2024 р.

АНОТАЦІЯ

Процик Д. В. Розробка сайту спортивного клубу «Plaza». Рукопис.

Кваліфікаційна робота бакалавра «Інженерія програмного забезпечення». Луцький національний технічний університет. Луцьк, 2024.

Кваліфікаційна робота бакалавра складається зі вступу, трьох розділів, висновків, та списку використаних джерел.

У першому розділі здійснено аналіз вимог та сформульовано завдання. Другий розділ – визначено вимоги до сайту, а також постановка завдання, алгоритми розробки. У третьому розділі розроблено та протестовано веб-сайт. У висновках узагальнено інформацію, відображену у попередніх частинах. Результати розробки демонструють створений веб-сайт згідно поставленого завдання.

Ключові слова: веб-технології, Docker, Docker-Compose, веб-сайт, Visual Studio Code.

ABSTRACT

Protsik D. V. Development of the Website of the Sports Club "Plaza". Manuscript. Bachelor's qualifying thesis "Software engineering". Lutsk National Technical University. Lutsk, 2024.

The bachelor's qualification work consists of an introduction, three sections, conclusions and proposals, a list of used sources.

In the first section, the requirements were analyzed and the tasks were formulated. The second section – defines the requirements for the site, as well as setting the task, development algorithms. In the third chapter, the website is developed and tested. The conclusions summarize the information presented in the previous parts. The results of the development show the created website according to the task.

Keywords: web technologies, Docker, Docker-Compose, website, Visual Studio Code.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ПРОБЛЕМИ І ПОСТАНОВКА ЗАВДАНЬ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ	8
1.1 Аналіз сучасного стану проблеми	8
1.2 Постановка завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра.....	11
Висновки до розділу 1	12
РОЗДІЛ 2 СПЕЦИФІКАЦІЯ ВИМОГ ДО РОЗРОБЛЮВАНОЇ СИСТЕМИ	14
2.1 Аналіз, визначення вимог до розроблюваного програмного забезпечення та проектування програмного забезпечення	14
2.2 Вибір засобів, методів і алгоритмів вирішення поставленого завдання..	18
Висновки до розділу 2	21
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА ВЕБ-САЙТУ ДЛЯ СПОРТИВНОГО ЗАЛУ «PLAZA»	23
3.1 Практична реалізація веб-сайту.....	23
3.2 Тестування та налагодження функціональності веб-сайту	31
3.3 Розробка бази даних	33
3.4 Розробка документації для програмного продукту	34
3.5 Економічне обґрунтування розробки.....	36
Висновки до розділу 3	37
ВИСНОВКИ.....	38
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	40

ВСТУП

Актуальність теми. У сучасному світі, коли інформаційні технології проникають у всі рівні життя, зокрема у сферу послуг та розваг, наявність ефективного та зручного веб-сайту стає не просто додатковою перевагою, а необхідністю. Спортивні клуби, які прагнуть бути конкурентоспроможними, зобов'язані використовувати новітні технології для залучення клієнтів, покращення сервісу та оптимізації внутрішніх процесів.

По-перше, веб-сайт є важливим інструментом для залучення нових клієнтів. Потенційні клієнти зазвичай шукають інформацію про спортивні клуби в інтернеті, і відсутність якісного сайту може призвести до втрати зацікавлених осіб. Веб-сайт дозволяє представити всю необхідну інформацію про клуб, його послуги, розклад занять, спеціальні пропозиції та інші важливі аспекти.

По-друге, сучасний сайт забезпечує зручну взаємодію з існуючими клієнтами. Онлайн-запис на тренування, можливість перевірки розкладу занять, отримання інформації про тренерів та новини клубу значно спрощують життя клієнтів і підвищують їх задоволеність. Крім того, наявність блогу або новинного розділу дозволяє постійно інформувати клієнтів про події та новини клубу, що сприяє побудові лояльності.

По-третє, інтеграція веб-сайту з соціальними мережами та іншими маркетинговими інструментами відкриває додаткові можливості для просування послуг клубу. Це дозволяє ефективно проводити маркетингові кампанії, залучати нових клієнтів через різні канали та аналізувати ефективність цих заходів.

Метою роботи є розробка сайту для спортивного клубу «Plaza», який забезпечить зручний доступ до інформації про клуб, його послуги, розклад занять, а також можливість запису на тренування онлайн.

Об'єктом дослідження є процеси взаємодії спортивного клубу з клієнтами через інтернет-ресурс.

Предметом дослідження є веб-сайти спортивних клубів, їх функціональність та вимоги до них з боку користувачів.

Завдання, які необхідно виконати:

- дослідити предметну область використання;
- проведення аналізу існуючих веб-сайтів спортивних клубів, таких як «5 елемент», та «Total fitness». Визначення їхніх переваг та недоліків;
- сформувати структуру сайту та його ключові елементи;
- розробити сайт у вибраному програмному середовищі;
- провести тестування сайту та проаналізувати результати його роботи;
- визначити практичну цінність;
- аналіз отриманих результатів та формулювання висновків щодо ефективності та перспектив використання розробленого веб-сайту.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ І ПОСТАНОВКА ЗАВДАНЬ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

1.1 Аналіз сучасного стану проблеми

Сучасний світ неухильно рухається в бік цифровізації, охоплюючи всі сфери життя, включаючи індустрію спорту та фітнесу. Веб-сайти спортивних клубів та фітнес-центрів стали важливими інструментами для залучення клієнтів, підтримання їхньої лояльності та забезпечення безперервної комунікації. Проте, незважаючи на це, багато спортивних залів досі не використовують веб-сайти як ефективний засіб комунікації та маркетингу, що призводить до втрати потенційного трафіку і, відповідно, клієнтів.

Дослідження показують, що велика кількість потенційних клієнтів шукає інформацію про спортивні клуби саме в інтернеті. Відсутність веб-сайту або його недостатня функціональність можуть створити негативне враження і відштовхнути клієнтів, які можуть обрати інший клуб з більш зручною та інформативною онлайн-присутністю. Замість того, щоб скористатися всіма перевагами сучасних технологій, багато клубів покладаються на традиційні методи реклами та комунікації, які поступово втрачають свою ефективність у цифрову епоху.

Незадовільний стан справ у цій сфері часто обумовлений відсутністю розуміння важливості веб-сайту та недооцінкою його можливостей. Веб-сайт може виконувати безліч функцій: від простого надання інформації до інтерактивних можливостей, таких як онлайн-запис на заняття, перегляд розкладу, оплата послуг, зв'язок з тренерами та багато іншого. Ці можливості не тільки покращують користувацький досвід, але й суттєво знижують навантаження на адміністративний персонал клубу.

Крім того, веб-сайти відкривають широкі можливості для маркетингу та просування послуг. Інтеграція з соціальними мережами, використання SEO-оптимізації, створення блогу чи новинного розділу дозволяють збільшити видимість клубу в інтернеті, залучити нових клієнтів і підтримувати інтерес

існуючих. Однак багато спортивних клубів не використовують ці інструменти або роблять це неефективно, що знижує їхню конкурентоспроможність на ринку.

Важливо також зазначити, що пандемія COVID-19, війна та пов'язані з нею проблеми значно змінили поведінку споживачів, збільшивши попит на онлайн-послуги.

Клуби, які мали функціональні веб-сайти, змогли швидко адаптуватися до нових умов, пропонуючи онлайн-тренування, консультації та інші послуги. Ті ж, хто не мав такої можливості, втратили частину клієнтів та знизили свої доходи.

Таким чином, відсутність веб-сайту або його низька функціональність є серйозною проблемою для спортивних клубів. Це обмежує їхні можливості у залученні нових клієнтів, підвищенні лояльності існуючих та оптимізації внутрішніх процесів. Тому розробка сучасного, зручного та функціонального веб-сайту є невід'ємною складовою успішної діяльності спортивного клубу в умовах цифрової трансформації суспільства.

З огляду на все вищесказане, стає зрозуміло, що інвестиції в цифрові технології, зокрема в розробку та підтримку веб-сайтів, є стратегічно важливими для будь-якого спортивного клубу чи фітнес-центру. Окрім базових функцій, веб-сайт може стати платформою для побудови спільноти навколо клубу. Наприклад, форуми, чати та соціальні платформи на сайті можуть сприяти взаємодії між клієнтами та тренерами, обміну досвідом та мотивації, що створює додаткову цінність для користувачів.

Ще одним важливим аспектом є безпека та конфіденційність даних клієнтів. У сучасному світі, де питання кібербезпеки набувають все більшої ваги, клуби повинні забезпечити надійний захист особистої інформації своїх клієнтів. Веб-сайти та мобільні додатки повинні відповідати високим стандартам безпеки, використовувати шифрування даних та регулярно проходити аудит на предмет вразливостей.

Маркетингова складова веб-сайту також заслуговує на окрему увагу. Використання аналітичних інструментів дозволяє відстежувати поведінку користувачів, аналізувати ефективність рекламних кампаній та вносити необхідні корективи. Це допоможе краще розуміти потреби клієнтів, персоналізувати маркетингові стратегії та підвищити їхню ефективність. Інтеграція з соціальними мережами дозволить максимально охопити цільову аудиторію та залучити нових клієнтів.

Успішний веб-сайт також може стати платформою для проведення онлайн-заходів та вебінарів. Наприклад, клуб може організовувати онлайн-конференції з відомими спортсменами, вебінари з тренерами або майстер-класи з різних видів спорту. Це не тільки збільшить привабливість клубу, але й стане додатковим джерелом доходу. Веб-сайт може включати різні механізми для збору відгуків, опитувань та пропозицій, що дозволить клубу постійно покращувати якість своїх послуг. Регулярний аналіз зворотного зв'язку допоможе виявляти проблемні зони та своєчасно реагувати на потреби клієнтів, підвищуючи їхню лояльність та задоволеність.

Не можна не згадати про екологічний аспект. Використання цифрових технологій дозволяє знизити витрати на паперову документацію, що сприяє збереженню природних ресурсів. Це є важливою складовою сучасної корпоративної соціальної відповідальності.

Таким чином, веб-сайт спортивного клубу чи фітнес-центру є не просто засобом комунікації, але й потужним інструментом для розвитку бізнесу, підвищення конкурентоспроможності та задоволення потреб клієнтів. Інвестиції у розробку та підтримку сучасного, зручного та функціонального веб-сайту є необхідними для успішного функціонування в умовах цифрової трансформації. Тому кожен спортивний клуб повинен усвідомити важливість цього кроку та активно впроваджувати цифрові технології у свою діяльність.

1.2 Постановка завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра

Актуальність дослідження обумовлена тим, що багато спортивних клубів не мають якісних веб-сайтів, через що втрачають потенційних клієнтів та можливості для ефективної комунікації з наявними клієнтами. Відсутність сучасного, зручного та функціонального веб-сайту призводить до зниження конкурентоспроможності клубів на ринку.

Сучасний розвиток цифрових технологій та зростання важливості інтернет-присутності робить наявність добре розробленого веб-сайту надзвичайно важливою для успіху спортивних клубів. Веб-сайт служить не лише платформою для інформування клієнтів про послуги, розклад та новини клубу, але й є ефективним інструментом для залучення нових клієнтів через онлайн-маркетинг та соціальні мережі.

Інтеграція веб-сайту з системами управління клієнтськими відносинами (CRM), онлайн-бронювання та платіжними системами може значно підвищити ефективність управління клубом, забезпечуючи зручний доступ до послуг для клієнтів та оптимізуючи внутрішні процеси.

Недостатньо розвинений або застарілий сайт – може стати перешкодою для розвитку клубу, оскільки сучасні споживачі очікують високого рівня зручності та швидкого доступу до інформації. Відсутність адаптивного дизайну веб-сайту, який добре функціонує на мобільних пристроях, може призвести до втрати значної частини аудиторії, оскільки все більше користувачів віддають перевагу перегляду сайтів зі смартфонів і планшетів.

Згідно з останніми дослідженнями, мобільний трафік складає значну частину всіх відвідувань веб-сайтів, тому важливість мобільної оптимізації не можна недооцінювати.

Отже, дослідження питань створення та оптимізації веб-сайтів для спортивних клубів є надзвичайно актуальним та важливим для підвищення їхньої

конкурентоспроможності, залучення нових клієнтів та покращення взаємодії з наявними клієнтами.

Сучасний веб-сайт дозволяє клубам не тільки привернути увагу нових клієнтів, але й утримувати існуючих, забезпечуючи їм високий рівень обслуговування та зручність використання послуг. Крім того, оптимізація веб-сайту сприяє підвищенню його видимості у пошукових системах, що також є важливим фактором для залучення нових клієнтів.

Основними завданнями на кваліфікаційну роботу бакалавра є:

- дослідити предметну область використання;
- проведення аналізу існуючих веб-сайтів спортивних клубів, таких як «5 елемент», та «Total fitness». Визначення їхніх переваг та недоліків;
- сформувати структуру сайту та його ключові елементи;
- розробити сайт у вибраному програмному середовищі;
- провести тестування сайту та проаналізувати результати його роботи;
- визначити практичну цінність;
- аналіз отриманих результатів та формулювання висновків щодо ефективності та перспектив використання розробленого веб-сайту.

Висновки до розділу 1

Провівши аналіз предметної області, було розглянуто проблеми використання поточних веб-сайтів спортивних клубів та їхню функціональність. Виявлено, що багато існуючих веб-сайтів мають застарілий дизайн, недостатню функціональність, а також не відповідають сучасним вимогам користувачів щодо зручності та інформативності. Такі недоліки призводять до втрати потенційних клієнтів і зниження конкурентоспроможності спортивних клубів.

Також обґрунтовано необхідність створення нового веб-сайту для спортивного клубу «Plaza». Враховуючи сучасні тенденції у сфері цифрових

технологій, новий веб-сайт має стати потужним інструментом для залучення клієнтів, підтримання їхньої лояльності та забезпечення безперервної комунікації.

Важливим аспектом для досягнення цілей є вибір найкращого візуального оформлення сайту, яке буде приваблювати нових клієнтів. Дизайн веб-сайту має бути сучасним, стильним та інтуїтивно зрозумілим. Візуальні елементи, такі як яскраві та привабливі зображення, відео, а також зручна навігація, допоможуть створити позитивне перше враження та підвищать інтерес користувачів до послуг клубу.

РОЗДІЛ 2

СПЕЦИФІКАЦІЯ ВИМОГ ДО РОЗРОБЛЮВАНОЇ СИСТЕМИ

2.1 Аналіз, визначення вимог до розроблюваного програмного забезпечення та проектування програмного забезпечення

Основним завданням розробки веб-сайту для спортивного залу є створення інтуїтивного та привабливого інтерфейсу, що забезпечить зручну навігацію для користувачів будь-якого рівня технічної підготовки. Також необхідно врахувати можливість взаємодії відправлення форми реєстрації на сайті.

Під час аналізу схожих веб-сайтів для спортивних залів, виявлено ряд основних тенденцій та характеристик, які можна врахувати при розробці сайту для спортивного клубу «Plaza». Багато існуючих сайтів спортивних залів надають базову інформацію про послуги та розклад тренувань. Проте багато з них не враховують важливих аспектів, які можуть зробити сайт більш привабливим та зручним для користувачів.

Одним з найпоширеніших недоліків підоб'єктів у сфері веб-презентації спортивних залів є обмежена можливість онлайн-реєстрації на тренування або купівля абонементів. Багато сайтів пропонують клієнтам тільки перегляд графіка занять без можливості реєстрації через веб-сайт, що ускладнює процес користувачам та обмежує їхні можливості планування.

Іншим недоліком багатьох існуючих веб-сайтів є відсутність інтерактивних елементів, таких як онлайн-чат для консультацій з тренерами чи можливість відправлення запитань через форму зворотнього зв'язку. Це ускладнює спілкування клієнтів з представниками спортивного залу та може знизити рівень задоволеності користувачів.

Візьмемо за приклад сайт, зображений на рисунку 2.1.

Він має не дуже привабливий інтерфейс, який не зможе затримати потенційного клієнта на своєму сайті.

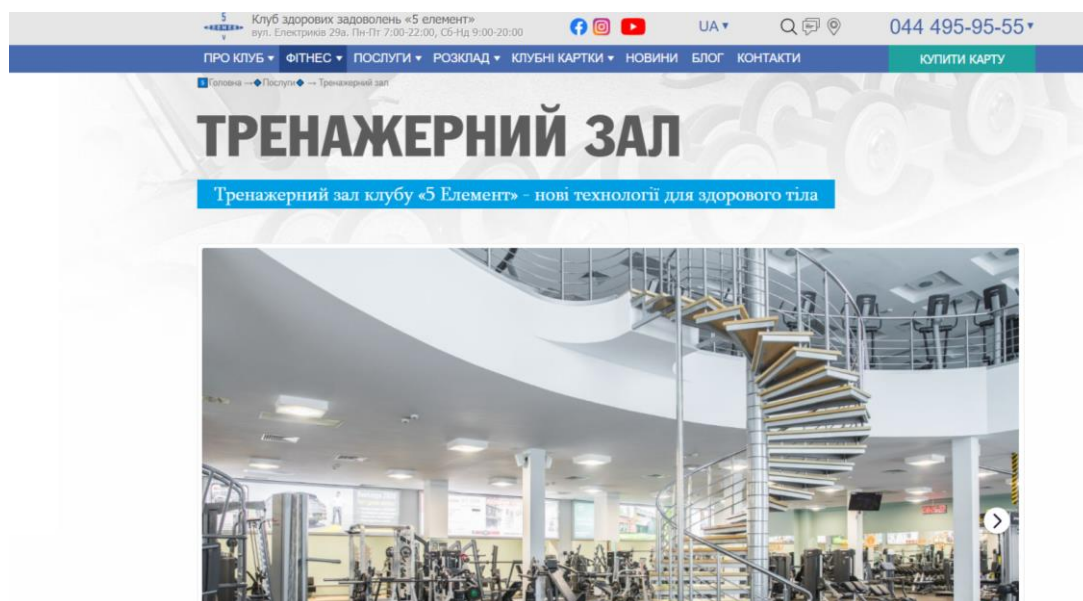


Рисунок 2.1 – Головна сторінка сайту «5 елемент» [1]

Також я проаналізував сайт-візитку – «Total fitness». На мою думку в очі відразу попадає дуже багато яскравих кольорів, які погіршують читабельність, та загальне сприйняття тексту.

Ще один недолік – повільне завантаження сайту, немає можливості повернутися на головну сторінку із інших сторінок, зображено на рисунку 2.2.

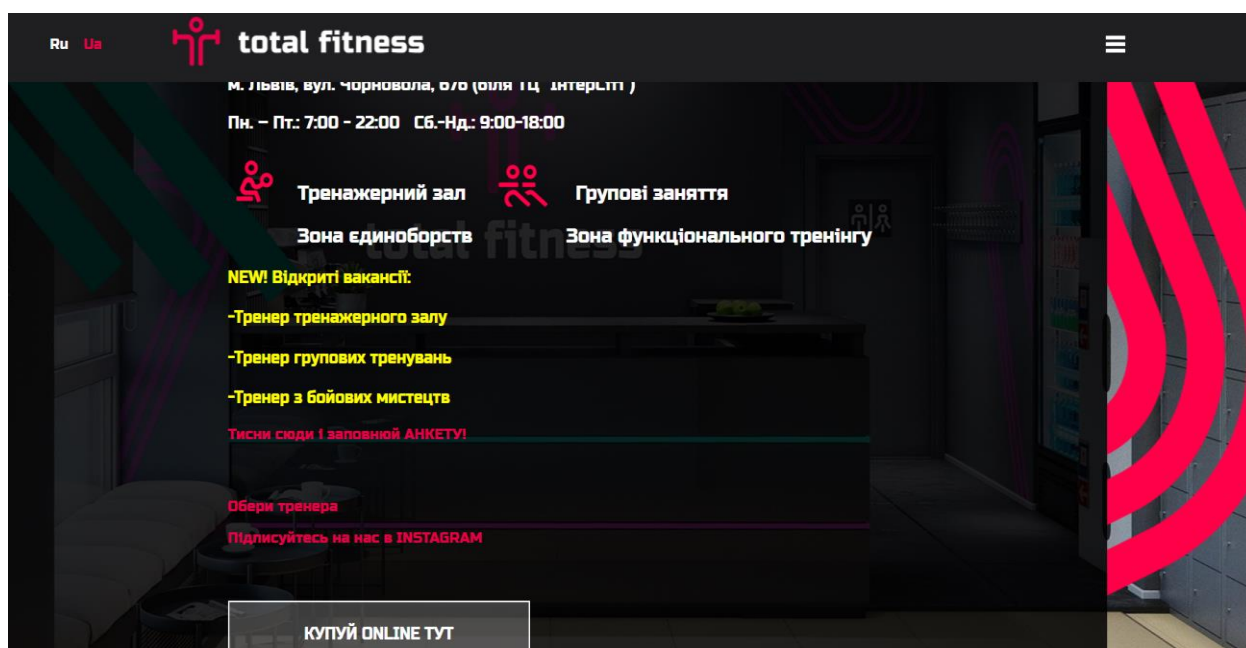


Рисунок 2.2 – Сторінка «Головна» сайту Total fitness [2]

Отже, враховуючи потреби та очікування користувачів, а також аналіз сучасних веб-сайтів спортивних клубів, визначається ряд вимог до розроблення веб-сайту для спортивного клубу «Plaza»:

- мобільна сумісність. Веб-сайт має бути повністю адаптований для перегляду на будь-яких пристроях, включаючи смартфони та планшети, щоб забезпечити зручний доступ для користувачів у будь-який час та з будь-якого місця;
- інтерактивність та залучення користувачів. Функціонал, який стимулює взаємодію користувачів з сайтом, такий як онлайн-чат, форми зворотнього зв'язку або форуми для обговорення;
- інформаційний контент. Сайт повинен містити повну та актуальну інформацію про послуги клубу, розклад тренувань, ціни, акції та події;
- бронювання та покупка послуг онлайн. Наявність можливості бронювання тренувань, купівлі абонементів та сплати за послуги безпосередньо через сайт;
- підтримка інтеграції з соціальними мережами. Можливість швидкого доступу до оновлень та рекламних акцій через популярні соціальні мережі.

Ось найголовніші фактори, які необхідні для сучасного сайту:

- веб-дизайн та графіка. Розробка привабливого та сучасного дизайну, що відповідає корпоративному стилю клубу «Plaza» та привертає увагу користувачів;
- безпека та конфіденційність. Забезпечення високого рівня безпеки для особистих даних користувачів та надійності платіжних операцій;
- оптимізація продуктивності. Використання оптимальних технологій та ресурсів для забезпечення швидкості та ефективності роботи сайту;
- тестування та вдосконалення. Проведення тестів на різних пристроях та платформах для виявлення та виправлення помилок, а також постійне вдосконалення сайту з урахуванням відгуків користувачів.

Проаналізувавши різноманітні веб-сайти спортивних клубів, було виявлено

певні недоліки, серед яких відсутність можливості відправлення форм для зворотнього зв'язку. Важливою функцією будь-якого веб-сайту є можливість користувачів зв'язатися з адміністрацією чи менеджерами клубу, надіслати запитання, зауваження або отримати консультацію.

Відсутність такої можливості може призвести до втрати потенційних клієнтів, оскільки користувачі, які не можуть швидко зв'язатися з клубом, можуть втратити зацікавленість або звернутися до конкурентів.

Для ефективної роботи сайту необхідний процес відправки форми користувачів зворотнього зв'язку (рис. 2.3), що включає заповнення відповідної форми та подальше її відправлення на сервер та базу даних.

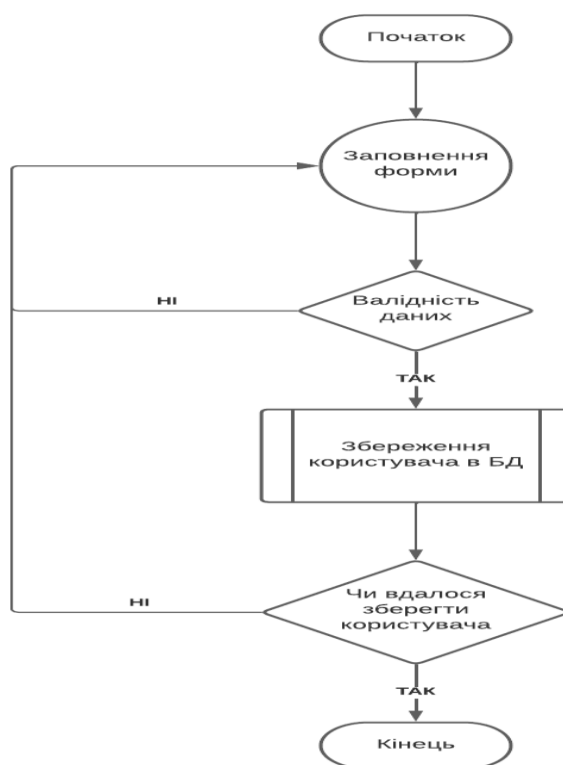


Рисунок 2.3 – Блок-схема процесу відправки даних користувача

Також я використовував MVC (рис. 2.4) – це найбільш популярний патерн при розробці складних серверних програмних продуктів, також його ідеологію розділяє більшість фреймворків для Backend розробки.

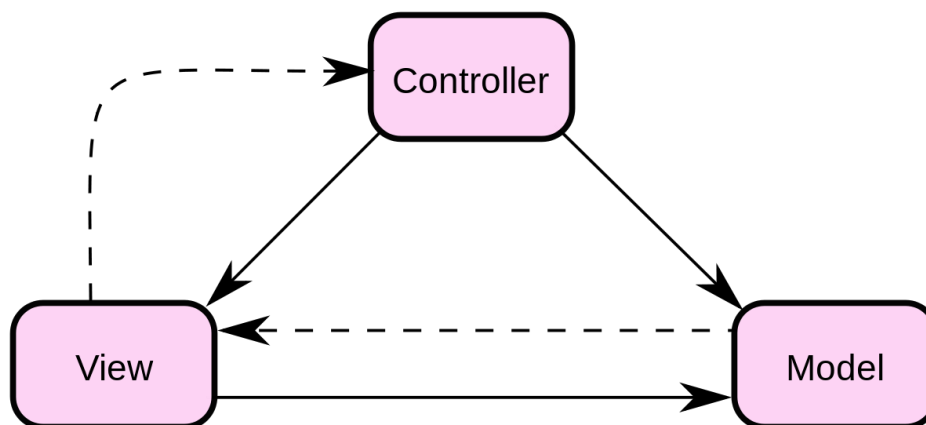


Рисунок 2.4 – Шаблон Model-View-Controller (MVC)

Патерн MVC розділяє програму на три основні компоненти.

Model (Модель) – цей компонент відповідає за роботу з даними програми. Він взаємодіє з базою даних, виконує бізнес-логіку і здійснює обробку даних, необхідних для роботи програми. Модель не залежить від інтерфейсу користувача і може використовуватися повторно в різних контекстах.

View (Вид) – відповідає за представлення даних користувачеві. Він відображає дані, які надходять від моделі, і відправляє користувацькі команди до контролера. Важливою перевагою цього підходу є можливість змінювати інтерфейс користувача без необхідності змінювати бізнес-логіку.

Controller (Контролер) – це посередник між моделлю і видом. Він обробляє запити від користувача, взаємодіє з моделлю для отримання або зміни даних і обирає відповідний вид для відображення. Це забезпечує чітке розділення відповідальностей між різними частинами програми.

2.2 Вибір засобів, методів і алгоритмів вирішення поставленого завдання

Розробка сучасного веб-сайту для спортивного клубу вимагає використання передових технологій та інструментів для забезпечення високої продуктивності, зручності використання і надійності. Вибір засобів розробки визначається

специфічними вимогами проекту, які включають інтеграцію з базами даних, швидкість обробки запитів, зручність для користувачів та адміністраторів сайту, а також підтримку безперервного розгортання та оновлення.

Особливу увагу слід приділити безпеці веб-сайту. Впровадження стандартів безпеки, таких як HTTPS, використання сучасних протоколів шифрування та регулярний аудит безпеки, допоможе захистити особисті дані користувачів і запобігти кібератакам. Використання системи управління контентом (CMS), яка дозволяє легко оновлювати інформацію на сайті та забезпечує інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для адміністраторів, є ще одним важливим аспектом розробки.

Docker – це платформа для автоматизації розгортання, масштабування та управління контейнеризованими додатками. Docker забезпечує ізольоване середовище для кожного додатка, що спрощує його розгортання та знижує ризик конфліктів з іншими додатками [3].

Docker-Compose – це інструмент для запуску багатоконтейнерних Docker-додатків. З його допомогою можна визначити та запустити багатоконтейнерне середовище за допомогою одного файлу конфігурації. Це значно спрощує процес налаштування та запуску середовища розробки та виробництва [4].

Для розробки сайту спортивного клубу було обрано наступний стек технологій:

- PHP 8.2 FPM / Yii2 Framework. PHP 8.2 FPM забезпечує швидке виконання PHP-коду завдяки підтримці JIT-компіляції [5];
- Yii2 Framework – це високопродуктивний PHP-фреймворк, який забезпечує швидкий і безпечний розвиток веб-додатків [6];
- MySQL 8 – це сучасна реляційна база даних, яка забезпечує високу продуктивність, надійність та масштабованість [7];
- Nginx. Високопродуктивний веб-сервер і зворотний проксі-сервер, який оптимізує обробку запитів і розподіл навантаження [8];

- PhpMyAdmin. Веб-інтерфейс для управління базами даних MySQL, що полегшує адміністрування та налаштування баз даних [9].

Інструменти для управління версіями і CI/CD:

- GIT. Система контролю версій, яка дозволяє ефективно управляти вихідним кодом, відслідковувати зміни та працювати в команді [10];
- Github. Хостингова платформа для проєктів, яка забезпечує зручний інтерфейс для роботи з GIT та інтеграцію з різними інструментами для розробки;
- CI/CD. Підхід до розробки, який включає безперервну інтеграцію та безперервне розгортання. Використання CI/CD інструментів дозволяє автоматизувати процеси тестування, збірки та розгортання додатків, що значно прискорює час виходу нових функціональностей на ринок та підвищує якість коду [11].

На основі обраного стеку технологій і інструментів, було розроблено загальну архітектуру сайту спортивного клубу:

- Docker та Docker-Compose забезпечують ізольоване середовище для кожного компонента системи (PHP, MySQL, Nginx, PhpMyAdmin), що спрощує процес розгортання та забезпечує стабільну роботу системи;
- PHP 8.2 FPM та Yii2 Framework відповідають за логіку додатку, обробку запитів користувачів та взаємодію з базою даних;
- MySQL 8 використовується для зберігання даних про користувачів, які залишають заявки для зворотнього зв'язку, ціни на абонемент, бронювання та іншу важливу інформацію;
- Nginx обробляє запити від користувачів, розподіляє навантаження та забезпечує швидку доставку контенту;
- PhpMyAdmin надає зручний інтерфейс для адміністрування бази даних;
- GIT та Github використовуються для управління вихідним кодом;
- CI/CD процеси автоматизують тестування, збірку та розгортання додатку, що дозволяє швидко впроваджувати нові функції та виправляти помилки.

Такий підхід до розробки та використання сучасних інструментів і технологій дозволить створити функціональний, зручний та надійний веб-сайт для спортивного клубу «Plaza». Використання вище сказаних інструментів забезпечує комплексний та ефективний процес розробки, що враховує всі аспекти управління даними, версіями коду та автоматизації. Це дозволяє команді розробників зосередитися на створенні інноваційних функцій та покращенні користувацького досвіду, тоді як автоматизовані процеси забезпечують стабільність та високу якість кінцевого продукту. В результаті, спортивний клуб «Plaza» отримає сучасний веб-сайт, який відповідатиме всім вимогам користувачів та сприятиме залученню нових клієнтів.

Висновки до розділу 2

Розглянувши можливі варіанти засобів для реалізації проекту, було визначено їх переваги.

Також обрано і обґрунтовано використання стеку технологій, який включає Docker, Docker-Compose, PHP 8.2 FPM з Yii2 Framework, MySQL 8, Nginx, та PhpMyAdmin.

Крім того, було розглянуто інструменти для управління версіями та CI/CD, такі як GIT і Github.

В результаті аналізу можна зробити висновок, що використання зазначених технологій забезпечить високу продуктивність, масштабованість та зручність управління розроблюваною системою.

Зокрема, використання Docker та Docker-Compose дозволить створити ізольоване та стабільне середовище для розгортання, що забезпечить надійну роботу веб-сайту на різних платформах. Застосування CI/CD інструментів автоматизує процеси тестування та розгортання, що значно прискорить впровадження нових функцій та виправлення помилок.

Таким чином, було визначено ефективну конфігурацію засобів для розробки веб-сайту спортивного клубу «Plaza», що включає сучасні технології та підходи, які забезпечують стабільну та якісну роботу системи.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА ВЕБ-САЙТУ ДЛЯ СПОРТИВНОГО ЗАЛУ «PLAZA»

3.1 Практична реалізація веб-сайту

Для початкової реалізації функціональних можливостей сайту, необхідно спершу налаштувати інфраструктуру за допомогою Docker та Docker-Compose, а також підключити основні компоненти: PHP 8.2 FPM з фреймворком Yii2, MySQL 8, Nginx і PhpMyAdmin.

Реалізація основної структури сайту вимагає налаштування контейнерів у Docker, де необхідно вказати певні специфікації проекту та самого оточення. Проте, при базовому налаштуванні контейнерів, може виникнути потреба у додатковому конфігуруванні взаємодії між ними для забезпечення коректної роботи всіх компонентів. Код для реалізації початкового налаштування контейнерів представлений у лістингу 3.1.

Лістинг 3.1 – Реалізація початкового налаштування контейнерів

```
services:
  php:
    image: php:8.2-fpm
    volumes:
      - ./:/var/www/html
      - ./php.ini:/usr/local/etc/php/php.ini
    networks:
      - app-network

  nginx:
    image: nginx:latest
    ports:
      - "80:80"
    volumes:
      - ./:/var/www/html
      - ./nginx.conf:/etc/nginx/nginx.conf
      - ./logs/nginx:/var/log/nginx
    networks:
      - app-network
    depends_on:
      - php
```

```

mysql:
  image: mysql:8
  environment:
    MYSQL_ROOT_PASSWORD: root
    MYSQL_DATABASE: plaza
    MYSQL_USER: user
    MYSQL_PASSWORD: password
  volumes:
    - mysql-data:/var/lib/mysql
  networks:
    - app-network

phpmyadmin:
  image: phpmyadmin/phpmyadmin
  environment:
    PMA_HOST: mysql
    MYSQL_ROOT_PASSWORD: root
  ports:
    - "8080:80"
  networks:
    - app-network
  depends_on:
    - mysql

networks:
  app-network:
    driver: bridge

location ~ \.php$ {
    include snippets/fastcgi-php.conf;
    fastcgi_pass php:9000;
    fastcgi_param SCRIPT_FILENAME
$document_root$fastcgi_script_name;
    include fastcgi_params;
}

volumes:
  mysql-data:

```

Кінець лістингу 3.1

Далі я відкрив додаток Docker, підключив та налаштував все для комфортного та зручного використання.

Запускаємо всі наші контейнери, та відразу після цього – можемо відкрити свій проєкт на локальному сервері (рис. 3.1).

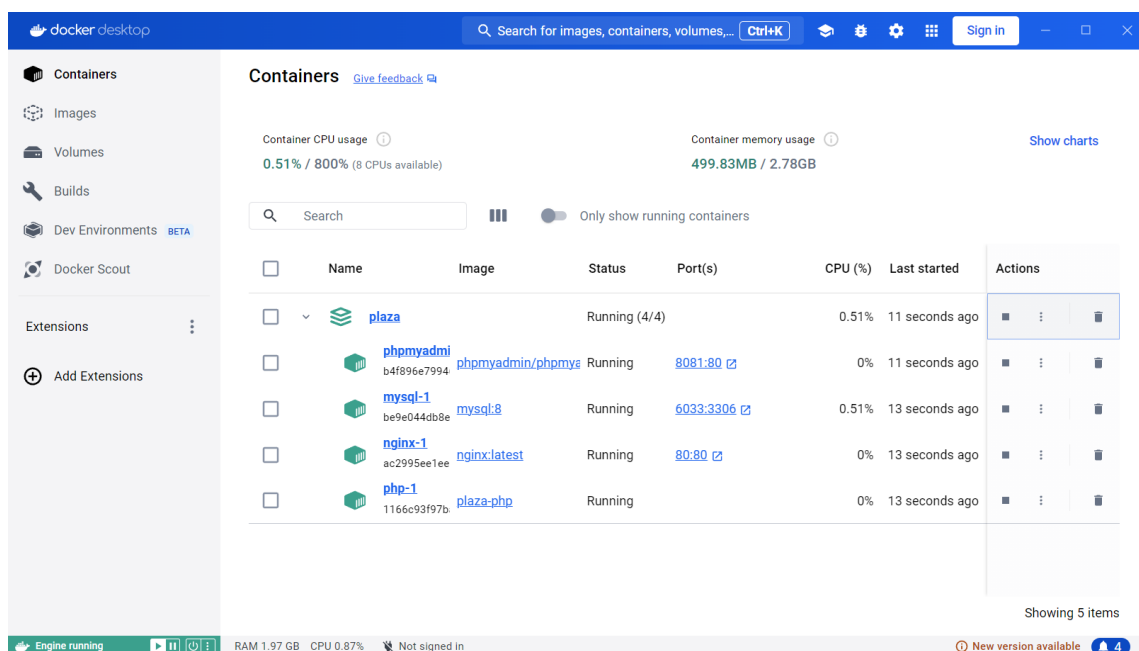


Рисунок 3.1 – Запуск проекту у додатку Docker

Налаштувавши все для комфортної роботи – я створив головну сторінку сайту, та додав віджети для загального вигляду (рис. 3.2).

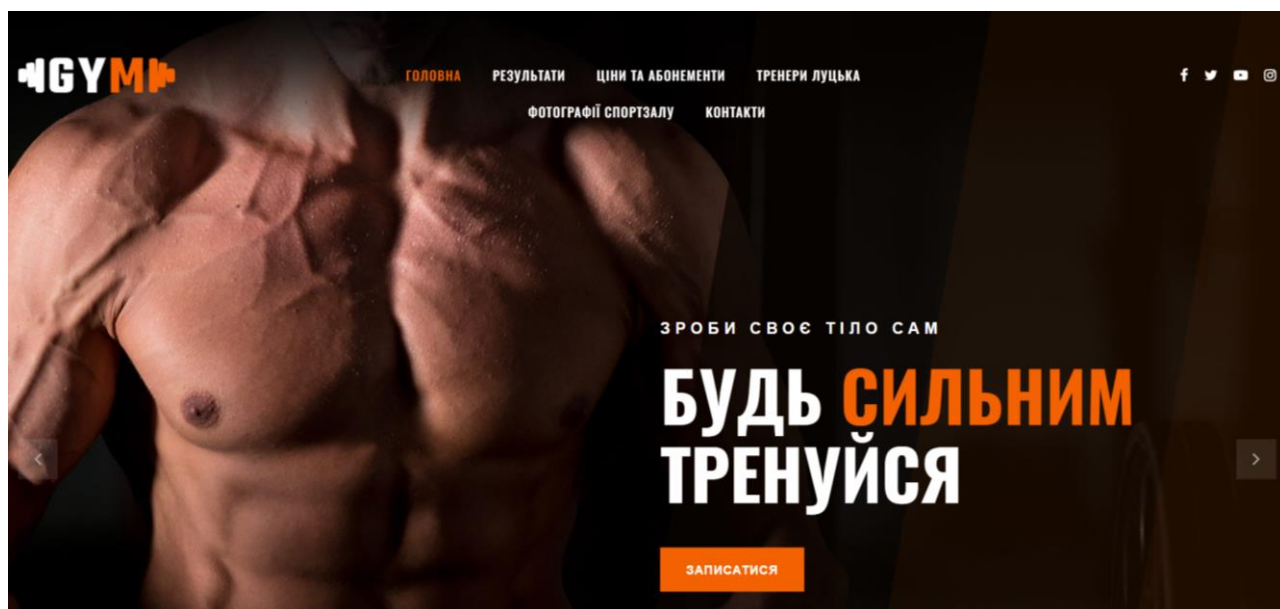


Рисунок 3.2 – Головна сторіка сайту

Код я писав у Visual Studio Code, який є одним із найпотужніших і найбільш популярних інструментів для розробників.

Visual Studio Code (VS Code) – це популярний редактор коду, який надає розробникам широкий спектр інструментів і функцій для ефективної роботи. Він підтримує численні мови програмування, має інтегрований термінал, та пропонує можливість встановлення розширень для додаткової функціональності. Завдяки цьому розробники можуть адаптувати VS Code під свої специфічні потреби, що робить його універсальним інструментом для різних проектів.

Крім того, VS Code забезпечує зручну систему налагодження та автозавершення коду, що значно підвищує продуктивність розробника. Завдяки вбудованим функціям, таким як Git-інтеграція та IntelliSense, процес написання та тестування коду стає набагато швидшим та зручнішим.

Головна сторінка сайту зображена на рисунку 3.3.

Редактор також підтримує роботу з віддаленими репозиторіями, що полегшує співпрацю в командах розробників.

Visual Studio Code постійно вдосконалюється завдяки регулярним оновленням, які додають нові функції та покращують існуючі. Ця активна підтримка та розвиток робить VS Code однією з найкращих платформ для програмування, незалежно від того, чи ви новачок, чи досвідчений професіонал.

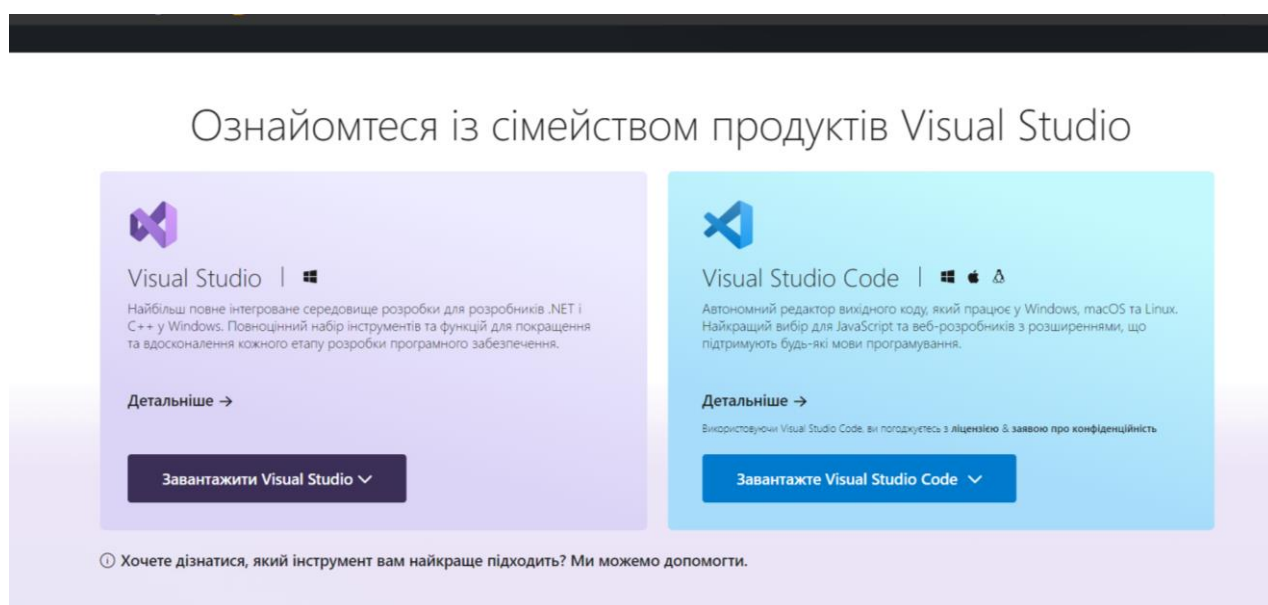


Рисунок 3.3 – Головна сторінка сайту «Visualstudio» [12]

Контролер є посередником між користувачем та моделлю, він обробляє запити користувача, взаємодіє з моделлю для отримання або зміни даних, і передає їх до представлення для відображення.

В лістингу 3.2 – ми розглядаємо контролер SiteController, який є частиною веб-додатку, побудованого на фреймворку Yii.

SiteController відповідає за обробку запитів до різних сторінок сайту спортивного залу. Кожна дія (action) цього контролера відповідає за рендеринг певної сторінки, що є частиною інтерфейсу користувача.

Лістинг 3.2 – Контролер сайту

```
<?php
namespace frontend\controllers;
use Yii;
use yii\web\Controller;
use yii\web\Response;
use yii\widgets\ActiveForm;
use frontend\models\ContactForm;
use yii\filters\VerbFilter;
use yii\filters\AccessControl;
/**
 * Site controller
 */
class SiteController extends Controller
{
    /**
     * {@inheritdoc}
     */
    public function actions()
    {
        return [
            'error' => [
                'class' => \yii\web\ErrorAction::class,
            ],
            'captcha' => [
                'class' => 'yii\captcha\CaptchaAction',
                'fixedVerifyCode' => YII_ENV_TEST ? 'testme' : null,
            ],
        ];
        {
            return $this->render('tsiny-ta-abonementy');
        }
    }

    public function actionContacts()
    {
```



```

        $model = new ContactForm();
        if ($model->load(Yii::$app->request->post()) && $model->validate())
        {
            if ($model->sendEmail(Yii::$app->params['adminEmail'])) {
                Yii::$app->session->setFlash('success', 'Thank you for
contacting us. We will respond to you as soon as possible.');
```

contacting us. We will respond to you as soon as possible.');

```

            } else {
                Yii::$app->session->setFlash('error', 'There was an error
sending your message.');
```

sending your message.');

```

            }
            return $this->refresh();
        }

        return $this->render('contacts', [
            'model' => $model,
        ]);

    /**
     * Login action.
     *
     * @return Response|string
     */
    public function actionAbout()
    {
        return $this->render('about');
    }
}
}

```

Кінець лістингу 3.2

Далі основним завданням було створення різних секцій на сайті спортивного клубу «Plaza». Кожна секція мала своє призначення і вимагала детального опрацювання, щоб задовольнити потреби користувачів і забезпечити високу якість відображення інформації.

Секція фітнесу передбачає як кардіо вправи, що допомагають спалювати калорії та підвищувати витривалість, так і силові вправи, спрямовані на зміцнення м'язів. Крім того, тут можна знайти тренування, які розроблені для покращення координації та балансу. Кожне заняття у секції фітнесу проходить під керівництвом досвідчених інструкторів, які допоможуть вам досягти ваших цілей, незалежно від рівня підготовки.

Секція стретчингу була розроблена для тих, хто шукає заняття для покращення гнучкості та релаксації. Програма включає різноманітні техніки розтяжки, які сприяють зняттю напруги в м'язах, підвищенню рухливості суглобів та запобіганню травмам.

Сеанси стретчингу також можуть включати елементи йоги та пілатесу, що допомагає досягти гармонії тіла і розуму. Регулярні заняття стретчингом сприяють зниженню рівня стресу і покращують загальне самопочуття.

Секція силових тренувань, де програми складені так, щоб включати вправи на всі групи м'язів, що дозволяє забезпечити комплексний підхід до розвитку сили.

Тренери надають індивідуальні рекомендації з техніки виконання вправ та допомагають скласти персональний план тренувань відповідно до ваших цілей та рівня фізичної підготовки. була створена для тих, хто прагне збільшити м'язову масу і силу.

Секція боксу призначалася для тих, хто цікавиться бойовими мистецтвами. Вона призначалася для тих, хто цікавиться бойовими мистецтвами. Це включає різноманітні техніки та підходи, що використовуються в боксі, такі як удари, захист, робота ніг та швидкість реакції.

Тренування в цій секції сприяють розвитку витривалості, сили, координації та стійкості. Кожне заняття проходить під керівництвом тренера, який не лише навчає техніці бою, але й допомагає розвивати ментальну витримку та самодисципліну.

Секція функціонального тренування призначалася для тих, хто бажає покращити свою фізичну форму та здоров'я шляхом розвитку різноманітних функціональних навичок та навичок повсякденного життя.

Програма функціонального тренування включає вправи, що імітують реальні рухи, які ми виконуємо щодня, такі як підйоми, нахили, присідання та обертання. Такі тренування допомагають покращити загальну силу, гнучкість, витривалість та координацію.

Вони також сприяють покращенню балансу і запобіганню травмам, підвищуючи ефективність рухів у повсякденному житті.

Тренери розробляють індивідуальні плани тренувань, враховуючи особисті цілі та фізичні можливості кожного учасника, що забезпечує максимальну ефективність та результативність занять.

Вписуючи секцію за секцією я виконав головне завдання – створити високу якість відображення інформації про різні секції у залі (рис. 3.4).

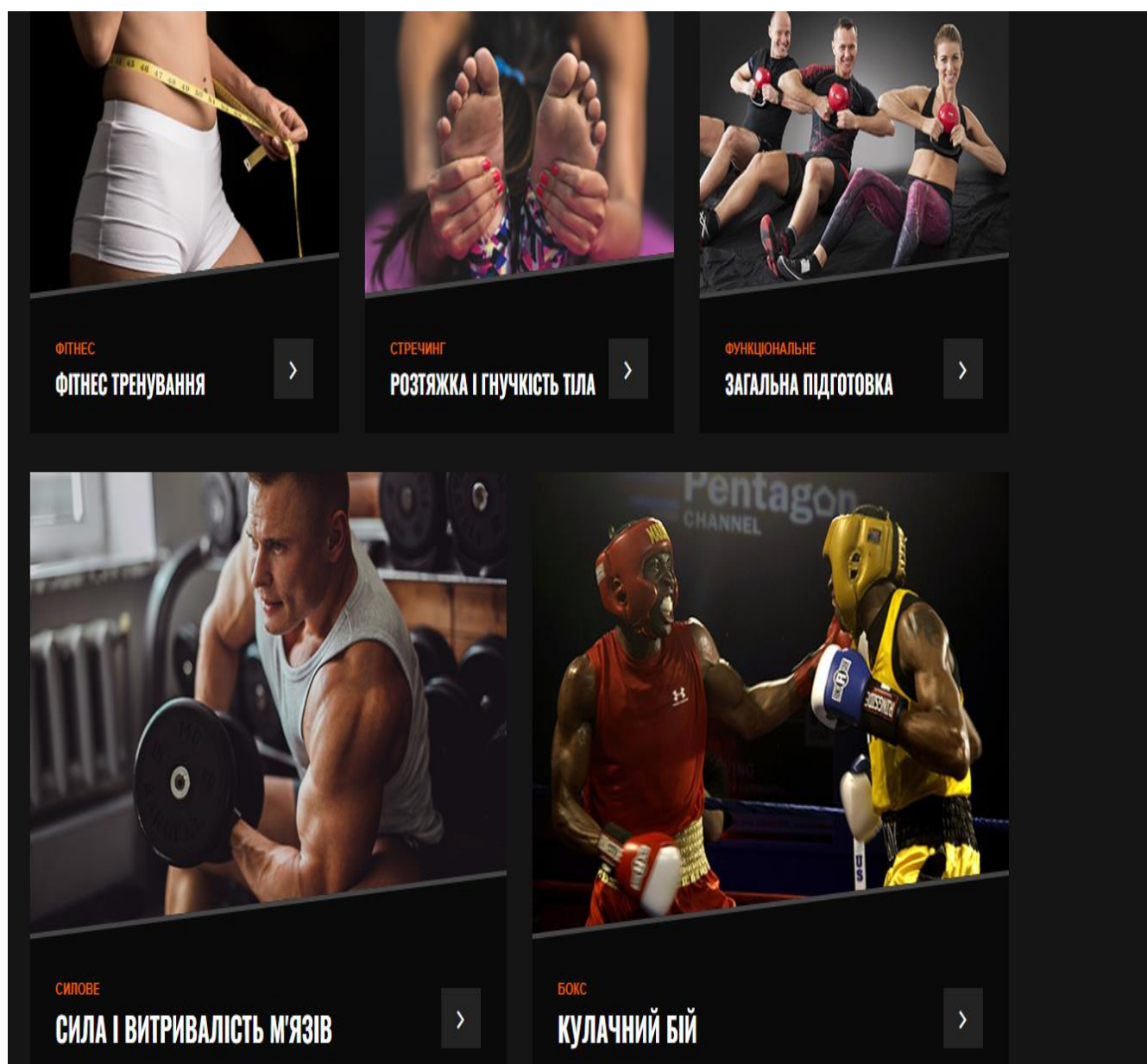


Рисунок 3.4 – Сторінка із відображенням секцій

3.2 Тестування та налагоджування функціональності веб-сайту

Під час проведення комплексного тестування веб-сайту «Plaza» було виявлено, що він працює стабільно та ефективно. Ретельний аналіз різноманітних аспектів функціонування сайту дозволив зробити висновки про його високу якість та надійність. Зокрема, застосування різних метрик швидкості завантаження сторінок показало, що веб-сайт відкривається швидко та без затримок, що сприяє позитивному користувацькому досвіду. Це є важливим фактором, оскільки швидкість завантаження сторінок безпосередньо впливає на задоволеність користувачів, їхнє бажання повертатися на сайт та взаємодіяти з його контентом.

У ході тестування було проаналізовано роботу різних розділів веб-сайту, що охоплюють широкий спектр інформації та функцій. Головна сторінка, яка є обличчям сайту, завантажується швидко та надає користувачам необхідну інформацію у зручному форматі.

Інформаційний розділ про спортивний клуб містить детальні відомості про його діяльність, досягнення та пропозиції, що є корисними для потенційних та поточних членів клубу.

Результати тестування були позитивними – всі функції веб-сайту працюють відмінно, без будь-яких збоїв або проблем. Веб-сайт «Plaza» демонструє високу стабільність та ефективність, що робить його надійним і привабливим для користувачів.

Отже, відвідувачі сайту можуть легко знаходити необхідну інформацію, насолоджуватися зручністю навігації та отримувати задоволення від використання ресурсу.

Саме це сприяє підвищенню лояльності користувачів та залученню нових відвідувачів, що, у свою чергу, позитивно впливає на розвиток та популярність спортивного клубу «Plaza».

Таблиця 3.1 – Результати тестування сайту

№	Тестовий сценарій	Очікуваний результат	Фактичний результат	Статус	Примітки
1	Перегляд головної сторінки	Головна сторінка відображається коректно	Головна сторінка відображається коректно	Успішно	-
2	Перегляд інформації про спортивний клуб	Інформація про клуб відображається на сторінці	Інформація про клуб відображається на сторінці	Успішно	-
3	Перегляд графіку тренувань	Графік тренувань доступний для перегляду	Графік тренувань доступний для перегляду	Успішно	-
4	Перегляд фотогалереї	Фотогалерея відображає фотографії клубу	Фотогалерея відображає фотографії клубу	Успішно	-
5	Перегляд контактної інформації та форми зворотнього зв'язку	Контактна інформація доступна на сторінці	Контактна інформація доступна на сторінці	Успішно	-
6	Перегляд інформації про тренерів клубу	Інформація про тренерів відображається коректно	Інформація про тренерів відображається коректно	Успішно	-
7	Перегляд інформації про послуги та програми клубу	Інформація про послуги та програми доступна	Інформація про послуги та програми доступна	Успішно	-
8	Відображення адаптивності на різних пристроях	Сайт адаптивний і коректно відображається	Сайт адаптивний і коректно відображається	Успішно	-
9	Перевірка роботи посилань та навігації	Посилання та навігація працюють коректно	Посилання та навігація працюють коректно	Успішно	-

Загалом, результати тестування підтвердили високу якість та надійність веб-сайту «Plaza», що дозволяє користувачам отримувати максимальне задоволення від використання цієї платформи.

3.3 Розробка бази даних

Для оптимального функціонування веб-сайту «Plaza» та забезпечення ефективної роботи його функціоналу, була проведена розробка бази даних. Ця база даних створена з урахуванням потреб користувачів та вимог бізнесу, що дозволило забезпечити надійне зберігання та ефективне управління інформацією, необхідною для функціонування спортивного клубу «Plaza».

База даних складається з наступних таблиць:

- таблиця «Користувачі». Ця таблиця містить інформацію про користувачів веб-сайту, таку як ім'я, прізвище, адреса електронної пошти, та інші важливі дані;
- таблиця «Зворотній зв'язок». Ця таблиця використовується для зберігання повідомлень, які надсилають відвідувачі веб-сайту через форму зворотнього зв'язку. Вона містить дані про ім'я, адресу електронної пошти та повідомлення користувачів;
- таблиця «Ціни». У цій таблиці зберігається інформація про ціни на послуги, що надаються в спортивному клубі «Plaza». Це можуть бути ціни на абонементи, індивідуальні тренування, групові заняття тощо;
- таблиця «Галерея». Ця таблиця містить дані про фотографії та зображення, які використовуються для візуального представлення спортивного клубу. Сюди можуть входити фотографії приміщень, тренерів, клієнтів тощо;
- таблиця «Контакти». У цій таблиці зберігається контактна інформація спортивного клубу, така як адреса, телефон, електронна пошта, графік роботи тощо;

– таблиця «Тренери». Ця таблиця містить інформацію про тренерів, які працюють у залі. Сюди включається ім'я, прізвище, контактна інформація, спеціалізація та інші важливі дані про кожного тренера.

Розроблена база даних надає зручний та ефективний спосіб зберігання та управління інформацією, що є ключовим елементом в роботі веб-сайту «Plaza» і сприяє покращенню його функціональності та продуктивності (рис. 3.5).

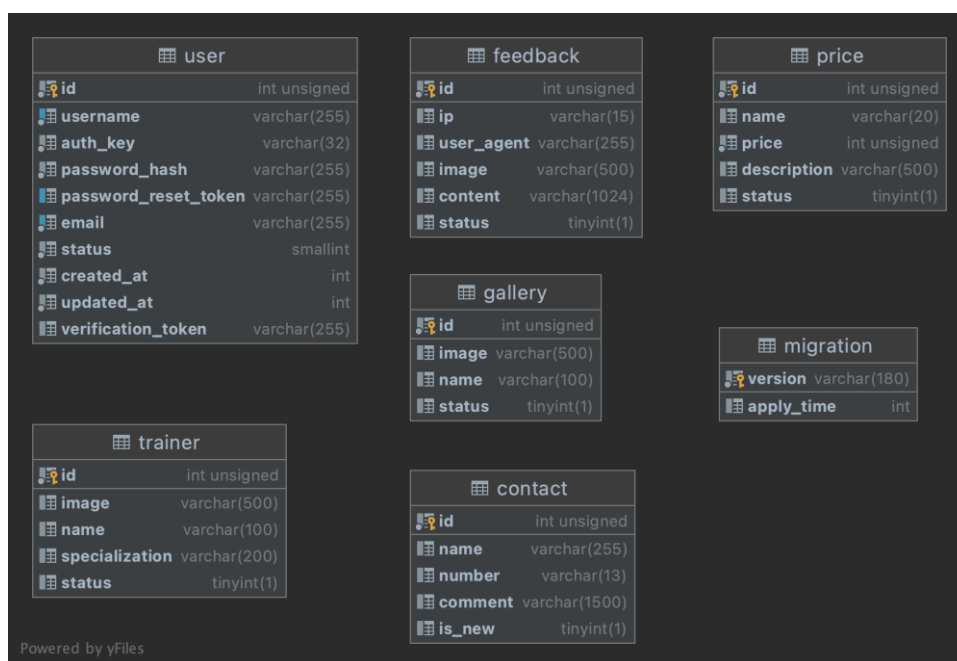


Рисунок 3.5 – База даних веб-сайту «Plaza»

3.4 Розробка документації для програмного продукту

Розробка документації для програмного продукту сайту спортивного клубу «Plaza» має на меті забезпечити користувачів всією необхідною інформацією щодо функціоналу та використання різних можливостей веб-сайту. Документація представлена у вигляді текстового файлу, де детально описано основні функції, можливості використання та взаємодії з сайтом.

При переході на сайт «Plaza» користувачі матимуть можливість користуватися всім його функціоналом. Це включає в себе не лише перегляд

інформації про різні розділи сайту, а й активну участь у взаємодії з ними. Вони зможуть не лише вивчати інформацію про фітнес, стрейчинг, силові тренування, бокс та інші доступні розділи, а й безпосередньо брати участь у них, бронювати заняття та використовувати різноманітні сервіси, що пропонуються клубом.

Системні вимоги для оптимальної роботи сайту рекомендується мати певні системні характеристики. Це включає операційну систему 64-бітного Windows, Linux або MacOS, підтримку графічного процесора з мінімальним обсягом оперативної пам'яті не менше 2 гігабайт.

Ці вимоги допоможуть забезпечити плавну роботу сайту та комфортне користування його функціоналом усіма користувачами.

Для коректного відображення всіх елементів сайту рекомендується використовувати сучасні браузері, такі як Google Chrome, Mozilla Firefox, або Safari. Також важливо забезпечити стабільне інтернет-з'єднання зі швидкістю не менше 5 Мбіт/с.

Для того, щоб забронювати заняття або отримати додаткову інформацію, користувачі можуть скористатися формою зворотного зв'язку або зателефонувати за вказаним на сайті номером телефону. Також доступна можливість онлайн-запису через особистий кабінет, де можна вибрати зручний час та дату заняття.

Загальна мета документації полягає у забезпеченні користувачів всією необхідною інформацією для успішного використання сайту спортивного клубу «Plaza» та максимального задоволення від його функціоналу, та щоб кожен користувач міг отримати повну картину про можливості сайту та його сервіси.

Крім того, стежимо за оновленнями та вдосконаленнями сайту, щоб завжди бути на крок попереду та забезпечувати нашим користувачам найсучасніші сервіси та можливості.

Постійно удосконалюємо інтерфейсу та функціоналу сайту, щоб забезпечити найкращий досвід користувачів.

3.5 Економічне обґрунтування розробки

Економічне обґрунтування розробки веб-сайту для спортивного клубу «Plaza» полягає в здійсненні аналізу конкурентного середовища та розрахунку потенційної вигоди від розробки та впровадження даного продукту на ринку.

Для визначення приблизної ціни на розроблене програмне забезпечення для сайту спортивного залу слід скористатися формулою 3.1, яка описує ціну на створений сайт.

$$\text{Ціна} = V_{\text{роз}} \cdot \left(1 + \frac{P_{\text{ср}}}{100}\right) \quad (3.1)$$

де $V_{\text{роз}}$ – витрати на розробку;

де $P_{\text{ср}}$ – середній рівень рентабельності.

Витрати на розробку сайту спортивного залу складають 50 000 гривень. При розрахунку за формулою з рівнем рентабельності 25%, очікувана вартість продукту буде визначена наступним чином:

$$\text{Ціна} = 50\,000 \cdot \left(1 + \frac{25}{100}\right) = 50\,000 \cdot 1.25 = 62\,500 \text{ гривень.}$$

Таким чином, очікувана вартість розробки сайту спортивного залу при рентабельності 25% становить 62 500 гривень.

Припустимо, що сайт буде приносити в середньому 10 000 гривень на місяць від клієнтів. Тоді час окупності сайту можна розрахувати наступним чином:

$$62\,500 / 10\,000 = 6.25 = 6 \text{ місяців і } 8 \text{ днів.}$$

Таким чином, очікується, що сайт спортивного залу окупиться приблизно за 6 місяців і 8 днів.

Також ще буде витрата на хостинг – це 500 гривень.

Розробка веб-сайту буде мати низькі витрати порівняно з альтернативними формами реклами та маркетингу. Крім того, на відміну від традиційних засобів реклами, веб-сайт забезпечить постійний доступ клієнтів до інформації про клуб, його послуги, розклад тренувань та інші важливі дані.

Висновки до розділу 3

У цьому розділі було розглянуто процес розробки веб-сайту для спортивного клубу. Були описані основні етапи розробки, включаючи проектування структури та дизайну сайту, програмування функціональності, інтеграцію контенту та тестування.

На першому етапі було розроблено концепцію та структуру веб-сайту, визначено його основні розділи та функціональні можливості. Далі проводився дизайн, під час якого створювалися макети сторінок та візуальне оформлення інтерфейсу з урахуванням корпоративного стилю та бренду спортивного клубу.

Після завершення дизайну розпочалася реалізація функціональності веб-сайту.

Після програмування веб-сайт пройшов етап тестування, під час якого перевірялася його працездатність, коректність роботи функцій.

Також були визначені системні вимоги для коректної роботи веб-сайту, а також проведений аналіз економічної вигоди та перспектив комерційного використання веб-сайту спортивного клубу «Plaza».

ВИСНОВКИ

Згідно з поставленими завданнями на кваліфікаційну роботу, було проведено дослідження предметної області використання, аналіз існуючих веб-сайтів спортивних клубів та розробку власного веб-сайту для фітнес клубу.

Під час розробки було досягнуто наступних результатів:

- дослідження предметної області. Було вивчено специфіку веб-сайтів спортивних клубів, визначено їхні основні функції та елементи, що дозволило сформулювати вимоги до нашого веб-сайту;
- проведено аналіз конкурентних сайтів, а саме «5 елемент», «Total fitness». Визначено їхні переваги та недоліки. Це дало можливість запозичити кращі практики та уникнути поширених помилок при розробці власного сайту;
- сформовано структуру веб-сайту, включаючи основні розділи (головна сторінка, сторінка про клуб, розклад тренувань, контактна інформація) та ключові елементи (форма реєстрації, блог, відгуки);
- використано сучасні технології, які розписано нижче, та інструменти для забезпечення високої продуктивності та функціональності;
- тестування сайту. Проведено всебічне тестування веб-сайту для виявлення та виправлення можливих помилок. Було перевірено функціональність основних модулів, зручність користувацького інтерфейсу та швидкодію при великому навантаженні;
- визначено практичну цінність. Веб-сайт забезпечує зручний доступ до інформації про фітнес клуб, розклад тренувань та персональний кабінет користувача, що покращує взаємодію з клієнтами та підвищує їх задоволеність;
- аналізовано отримані результати. Вони показали, що веб-сайт відповідає сучасним вимогам до безпеки, продуктивності та зручності використання. Виявлені помилки були оперативно виправлені.

Перспективи використання. Розроблений веб-сайт має всі необхідні функції для подальшого розвитку та розширення. Він може стати ефективним інструментом для залучення нових клієнтів та підтримання зв'язку з існуючими.

Використання Docker та Docker-Compose дозволило створити ізольовані середовища для розробки, тестування та виробництва, що спростило процес розгортання та забезпечило однорідність середовища на різних етапах розробки.

Основою веб-сайту став PHP 8.2 FPM, який був використаний разом із Yii2 Framework. Ця комбінація надала широкі можливості для швидкої та ефективної розробки веб-сайту з урахуванням сучасних вимог до безпеки та продуктивності.

Для зберігання та керування даними використовувалася база даних MySQL 8, яка забезпечує надійність та швидкість доступу до інформації про користувачів, тренування та інші аспекти роботи фітнес клубу.

Щоб забезпечити швидку та ефективну доставку контенту користувачам, був використаний веб-сервер Nginx. Цей сервер дозволяє оптимізувати роботу веб-сайту та забезпечувати стабільну роботу при великому навантаженні.

PhpMyadmin використовувався для зручного управління базою даних MySQL та виконання адміністративних завдань, що дозволило ефективно керувати та моніторити базу даних.

Системи контролю версій GIT та хостинговий сервіс Github були використані для спільної роботи над кодом та забезпечення його безпеки та цілісності.

Щоб автоматизувати процеси розробки та розгортання веб-сайту, було налаштовано CI/CD, що дозволило забезпечити швидке внесення змін та реагування на поточні потреби клієнтів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Веб-сайт. URL: <https://5element.ua/ua/> (дата звернення: 15.04.2024).
2. Веб-сайт. URL: <https://totalfitness.com.ua/total-lv> (дата звернення: 16.04.2024).
3. Docker Documentation. URL: <https://docs.docker.com/> (дата звернення: 19.04.2024).
4. Документація Docker-Compose. URL: <https://docs.docker.com/compose/> (дата звернення: 27.05.2024).
5. Офіційна документація PHP 8.2. URL: <https://www.php.net/docs.php> (дата звернення: 25.04.2024).
6. Офіційна документація Yii2 Framework. URL: <https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/en> (дата звернення: 15.04.2024).
7. Офіційна документація MySQL 8. URL: <https://dev.mysql.com/doc/> (дата звернення: 11.05.2024).
8. Офіційна документація Nginx. URL: <https://nginx.org/en/docs/> (дата звернення: 05.05.2024).
9. PhpMyAdmin Documentation. URL: <https://docs.phpmyadmin.net/en/latest/> (дата звернення: 22.05.2024).
10. Офіційний сайт Git. URL: <https://git-scm.com/doc> (дата звернення: 29.05.2024).
11. Документація CI/CD. URL: <https://highload.today/uk/blogs/shho-take-ci-cd-yak-vin-pratsyuye-ta-koli-znadobitsya-na-proyekti-lajfhaki-ta-bad-practices/> (дата звернення: 01.06.2024).
12. Веб-сайт. URL: <https://visualstudio.microsoft.com> (дата звернення: 02.06.2024).