МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІНАНСІВ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І СИСТЕМ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: РОЗРОБКА ВЕБДИЗАЙНУ ТА СТВОРЕННЯ ВЕБСАЙТУ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ТРЕНЕРІВ ТА СПОРТСМЕНІВ

Здобувача вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
IV курсу, групи КБ-21-1, спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»,
освітня програма «Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)»

_____ Юзича Романа Сергійовича
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

Науковий керівник _____ Гладченко Оксана Вікторівна, к.пед.н., доцент
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Керівник освітньо-професійної програми _____ Омельчук Антон Анатолійович, к.т.н.
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Допущено до захисту за рішенням кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем протокол від «13» травня 2025 №18

Завідувач кафедри _____ Філоненко Михайло Миколайович, к.ф.-м.н., доцент
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Реєстрація № 52 26.05.2025 _____
(дата) (підпис відповідальної особи)

Результати перевірки до захисту 26.05.2025 _____
(до захисту, на доопрацювання) (дата) (підпис)

Результат захисту 4 (добре) 05.06.2025 _____
(оцінка) (дата) (підпис)

Голова комісії: _____ В.М. Франчук
(підпис)

Члени комісії: _____ М.М. Філоненко
(підпис)

_____ С.М. Грищенко
(підпис)

_____ А.А. Омельчук
(підпис)

БЛАНК ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Об'єкти контролю	Діапазон оцінки в балах	Фактична кількість	Примітки	Дата, П.І.Б.: керівника, голови комісії членів комісії,секретаря, (підписи)
ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ КОМІСІЄЮ ПО ЗАХИСТУ				
1. Зміст випускної роботи (якість теоретичного матеріалу, його зв'язок з практичним, вміння представляти матеріал в логічній послідовності, наявність висновків та пропозицій)	від 0 до 30	27		Гладченко О.В. Франчук В.М. Філоненко М.М. Грищенко С.М. Омельчук А.А. Суховецька Л.П.
2. Дотримання вимог щодо оформлення	від 0 до 10	9		
3. Вчасне виконання роботи на всіх етапах у встановлені кафедрою терміни	від 0 до 5	5		
4. Рецензент	від 0 до 5	4		
РАЗОМ БАЛІВ	від 0 до 50	45		

Оцінювання кваліфікаційної роботи науковим керівником – 40 балів.

ПЕРЕВЕДЕННЯ ОЦІНКИ ЗА 100-БАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ ДО НАЦІОНАЛЬНОЇ ШКАЛИ ТА ШКАЛИ ЄКТС

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалоюЄКТС	Оцінка за національною шкалою	Дата	П.І.Б.: голови, членів комісії, секретаря, (підпис)
85	B	4 (добре)	05.06.2025	Франчук В.М. Філоненко М.М. Грищенко С.М. Омельчук А.А. Суховецька Л.П.

ПРАВИЛА ПЕРЕВЕДЕННЯ ОЦІНОК ДО НАЦІОНАЛЬНОЇ ШКАЛИ ТА ШКАЛИ ЄКТС

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	5 (відмінно)
80-89	B	4 (добре)
70-79	C	
60-69	D	3 (задовільно)
50-59	E	
35-49	FX	2 (незадовільно)

Факультет фінансів та цифрових технологій
Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»
Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»
Освітня програма: «Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)»

Затверджую
Завідувач кафедри _____ Філоненко М.М.
«14» листопада 2024

Завдання на кваліфікаційну роботу
здобувачу вищої освіти
Юзичу Роману Сергійовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи: Розробка вебдизайну та створення вебсайту для підтримки тренерів та спортсменів.
Затверджена наказом ректора від «13» листопада 2024 № 1717.
2. Строк здачі закінченої роботи «08» травня 2025.
3. Мета роботи: створення сучасного вебсайту для підтримки тренерів і спортсменів, що забезпечує зручну взаємодію між користувачами, доступ до тренувальних матеріалів, порад, відгуків і корисної інформації.
Об'єкт дослідження: процес розробки вебресурсів у спортивній сфері.
Предмет дослідження: методи вебдизайну, UI/UX, інтерфейси та технології веброзробки.
Орієнтовна база дослідження: Інтернет-ресурси та аналітика вебплатформ.
4. Вихідні дані до роботи: Аналіз предметної області, вимоги до системи, приклади конкурентних рішень, технічні завдання, інструменти проєктування інтерфейсів, фреймворки для веброзробки, дані для тестування функціональності сайту.
5. Перелік графічного матеріалу: 12 рисунків, 7 таблиць, 2 додатки.
6. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом):
ВСТУП. РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТЕМАТИКИ ТА ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ. 1.1. Опис предметної області вебсайту для підтримки тренерів та спортсменів. 1.2. Аналіз цільової аудиторії та її потреб. 1.3. Аналіз конкурентних рішень у сфері спортивних вебплатформ. РОЗДІЛ 2. ВИМОГИ ТА ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ. 2.1. Формування бізнес-вимог до вебсайту. 2.2. Функціональні та нефункціональні вимоги. 2.3. Проєктування архітектури та користувацького інтерфейсу. РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ТЕСТУВАННЯ ВЕБСАЙТУ. 3.1. Розробка структури вебресурсу та реалізація дизайну. 3.2. Тестування функціональності та інтерфейсу. 3.3. Оцінка відповідності вимогам та верифікація рішення. ВИСНОВКИ. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ДОДАТКИ.

7. Календарний план виконання роботи

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційноїроботи	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	Фактично
1	2	3	4
1	Вибір теми, підбір літературних джерел, формування структури кваліфікаційної роботи	До 30.10.2024	До 30.10.2024
2	**І розділ** (розкрити сутність і стан дослідження наукової проблематики роботи, після чого навести її загальну характеристику; огляд літератури за темою і вибір конкретних напрямів досліджень)	27.12.2024	27.12.2024
3	**ІІ розділ** (аналіз експериментальної частини про методики досліджень)	17.02.2025	17.02.2025
4	**ІІІ розділ** (проведені теоретичні та (або) експериментальні дослідження та проєктні рішення)	16.04.2025	16.04.2025
5	**Висновки**	01.05.2025	01.05.2025
6	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень наукового керівника	09.05.2025	09.05.2025
7	Отримання відгуку керівника	27.05.2025	27.05.2025
8	Отримання зовнішньої рецензії	29.05.2025	29.05.2025

8. Дата видачі завдання «14» листопада 2024

9. Керівник кваліфікаційної роботи _____ (підпис) Гладченко О.В. (прізвище, ініціали)

10. Керівник освітньо-професійної програми _____ (підпис) Омельчук А.А. (прізвище, ініціали)

11. Завдання до виконання отримав здобувач вищої освіти _____ (підпис) Юзич Р.С. (прізвище, ініціали)

АНОТАЦІЯ

Розробка вебдизайну та створення вебсайту для підтримки тренерів та спортсменів

Мета роботи полягає у створенні сучасного вебсайту для підтримки тренерів і спортсменів, що забезпечує зручну взаємодію між користувачами, доступ до тренувальних матеріалів, порад, відгуків і корисної інформації.

Завданнями роботи є:

- Проведення аналізу предметної області, вивчення потреб цільової аудиторії – тренерів та спортсменів.
- Аналіз конкурентних рішень у сфері спортивних вебплатформ.
- Формування бізнес-, функціональних і нефункціональних вимог до вебресурсу.
- Проєктування структури, архітектури та користувацького інтерфейсу з урахуванням принципів UI/UX.
- Реалізація дизайну та розробка компонентів сайту з використанням HTML, CSS, PHP, JavaScript.
- Тестування функціональності та відповідності системи заявленим вимогам.

Об'єктом дослідження є процес розробки вебресурсів у спортивній сфері.

Предметом дослідження є методи вебдизайну, UI/UX, інтерфейси та технології веброзробки.

За результатами дослідження створено вебсайт із підтримкою сторінок для тренерів і клієнтів, інформаційного блоку, відгуків і зворотного зв'язку. Сайт реалізовано за допомогою сучасних вебтехнологій із дотриманням принципів адаптивності, доступності та персоналізації.

Одержані результати можуть бути використані для подальшого розширення функціоналу платформи або як приклад/шаблон для навчання.

Кваліфікаційна робота містить 61 сторінки, 12 рисунків, 3 додатки, в яких є 7 таблиць, список використаних джерел – 40 найменувань.

Ключові слова: вебдизайн, вебсайт, тренери, спортсмени, цифрові технології, UI/UX, WordPress, HTML, PHP.

Рік виконання кваліфікаційної роботи: 2025.

Рік захисту роботи: 2025.

ABSTRACT

Web Design and Development of a Website for Supporting Coaches and Athletes

The goal of the work is to create a modern website to support coaches and athletes by providing convenient interaction between users, access to training materials, advice, reviews, and useful information.

- The objectives of the work are:
- To analyze the subject area and study the needs of the target audience – coaches and athletes.
- To research existing competitive solutions in the field of sports web platforms.
- To define business, functional, and non-functional requirements for the system.
- To design the structure, architecture, and user interface according to UI/UX principles.
- To implement the design and develop the site components using HTML, CSS, PHP, and JavaScript.
- To test the system functionality and compliance with declared requirements.

The object of the research is the process of developing web resources in the sports domain.

The subject of the research is web design methods, UI/UX, interfaces, and web development technologies.

Based on the results of the research, a website was developed that includes pages for coaches and clients, an information section, feedback, and testimonials. The site was implemented using modern web technologies following the principles of adaptability, accessibility, and personalization.

The results can be used to further extend the functionality of the platform or as a template/example for training purposes.

The qualification work contains 61 pages, includes 12 figures and 3 appendices containing 7 tables, a list of sources used – 40 names.

Keywords: web design, website, coaches, athletes, digital technologies, UI/UX, WordPress, HTML, PHP.

Year of completion of the qualification work: 2025.

Year of defense of the work: 2025.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ 3
ВСТУП 4
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТЕМАТИКИ ТА ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ 9
1.1. Опис предметної області вебсайту для підтримки тренерів та спортсменів ... 9
1.2. Аналіз цільової аудиторії та її потреб 12
1.3. Аналіз конкурентних рішень у сфері спортивних вебплатформ 15
РОЗДІЛ 2. ВИМОГИ ТА ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ 18
2.1. Формування бізнес-вимог до вебсайту 18
2.2. Функціональні та нефункціональні вимоги 21
2.3. Проєктування архітектури та користувацького інтерфейсу 25
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ТЕСТУВАННЯ ВЕБСАЙТУ 32
3.1. Розробка структури вебресурсу та реалізація дизайну 32
3.2. Тестування функціональності та інтерфейсу 43
3.3. Оцінка відповідності вимогам та верифікація рішення 50
ВИСНОВКИ 56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 60
ДОДАТКИ 63

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

UI	User Interface – користувацький інтерфейс
UX	User Experience – користувацький досвід
MVP	Minimum Viable Product – мінімально життєздатний продукт
CMS	Content Management System – система керування контентом
HTTP	HyperText Transfer Protocol – протокол передачі гіпертексту
HTTPS	HTTP Secure – захищений протокол передачі гіпертексту
HTML	HyperText Markup Language – мова розмітки гіпертексту
CSS	Cascading Style Sheets – каскадні таблиці стилів
PHP	Hypertext Preprocessor – мова сценаріїв для веброзробки
CTA	Call to Action – заклик до дії
TTFB	Time to First Byte – час до отримання першого байта
FMP	First Meaningful Paint – перше змістовне відображення
TTI	Time to Interactive – час до взаємодії
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines – настанови з доступності вебконтенту
WAVE	Web Accessibility Evaluation Tool – інструмент оцінки доступності
ARIA	Accessible Rich Internet Applications – специфікація доступності для вебзастосунків
ІКТ	Інформаційно-комунікаційні технології

ВСТУП

У сучасних умовах стрімкого розвитку цифрових технологій дедалі більше сфер життя переходять у віртуальний простір. Спорт, здоровий спосіб життя та фітнес – не виняток. Люди активно шукають онлайн-ресурси, які допомагають їм підтримувати фізичну форму, отримувати консультації від фахівців, слідкувати за своїм прогресом і бути частиною спортивної спільноти. Водночас тренери все частіше використовують цифрові платформи як канал для поширення власного досвіду, залучення клієнтів і реалізації авторських програм. Це створює потребу у якісних, зручних та сучасних вебсайтах, які могли б задовольнити потреби як спортсменів, так і тренерів.

Попри попит що зростає, на ринку не вистачає простих у використанні й адаптованих під локальні потреби вебплатформ, орієнтованих саме на взаємодію між тренерами та спортсменами. Багато чинних сервісів є вузькоспеціалізованими або надто складними для початківців. Часто вебсайти не відповідають актуальним вимогам зручності користування, мають перевантажений інтерфейс або недостатній функціонал для повноцінної взаємодії між сторонами.

Актуальність роботи зумовлена також необхідністю створення вебресурсу, який міг би стати надійним інструментом не тільки для обміну інформацією, а й для мотивації користувачів, формування спортивної спільноти, розміщення корисних матеріалів та отримання зворотного зв’язку. Особливо важливим є створення ресурсу з привабливим, інтуїтивно зрозумілим дизайном, що відповідав би сучасним тенденціям у сфері UI/UX.

Таким чином, розробка вебдизайну та створення вебсайту для підтримки тренерів та спортсменів є своєчасною та соціально важливою. Це дозволяє вирішити низку практичних завдань, серед яких: покращення доступу до тренувальної інформації, розширення можливостей для самореалізації тренерів,

підвищення рівня залученості користувачів у спортивний процес, а також загальна цифровізація спортивної галузі.

Стан і ступінь розробки проблеми в спеціальній літературі. Вітчизняними дослідниками питання вебдизайну та створення вебсайтів приділено значну увагу. Зокрема, науково-методичному аспекту Корягін В. М. і Блавт О. З. [2; 8] розглянули сучасні виклики модернізації у фізичному вихованні студентів закладів вищої освіти та використання ІКТ у фізичному вихованні та спорті; вчені Кунанець Н. Є. та Дума А. І. [9] дослідили консолідацію інформації у спортивній галузі; дослідник Пасічник О. В. [13] висвітлив основи вебдизайну та принципи UI/UX; Трофименко О. Г. [15] дослідив вебдизайн та HTML-програмування, а також створення адаптивних інтерфейсів; Компанєєтс М. О. розглянула принципи проєктування ефективних вебсайтів та ін.

Іноземні фахівці також зробили вагомий внесок у розвиток теорії та практики веброзробки. Зокрема, Дакетт Дж. [28] у своїй праці детально розкрив основи HTML і CSS для створення сучасних сайтів; Тіттел Е. [29] висвітлив базові принципи HTML, XHTML і CSS у доступній формі для початківців; Елліот Дж. та Фрімен Е. [30] подали JavaScript у форматі візуально орієнтованого підходу для кращого засвоєння; Ернесті Дж. і Кайзер П. [31] представили повний огляд мови програмування Python, що часто використовується для серверної частини вебсайтів; Фрімен А., Робсон Е. та Бейтс Б. [32] запропонували практичне керівництво з програмування на JavaScript; Ґаур С. і Чаудхарі А. [33] здійснили аналітичний огляд популярних вебфреймворків, порівнюючи їх переваги та недоліки для різних завдань веброзробки. Огляд таких платформ як Sport.ua, Xsport.ua, MyFitnessPal, TrainHeroic – являється прикладами сучасних рішень у сфері спортивних вебресурсів.

Метою роботи є розробка сучасного вебдизайну та створення функціонального вебсайту, орієнтованого на підтримку взаємодії між тренерами та

спортсменами, який забезпечує зручний доступ до тренувальних матеріалів, порад, відгуків і корисної інформації.

Для досягнення поставленої мети були розроблені наступні завдання:

- Провести аналіз предметної області та вивчити потреби цільової аудиторії – тренерів та спортсменів.
- Дослідити чинні конкурентні рішення у сфері спортивних вебплатформ, визначити їх переваги й недоліки.
- Сформувати бізнес-вимоги до вебсайту та визначити функціональні й нефункціональні вимоги до системи.
- Спроєктувати структуру вебресурсу, архітектуру системи та користувацький інтерфейс з урахуванням принципів зручності (usability) та адаптивності.
- Реалізувати дизайн та основні компоненти вебсайту з урахуванням сучасних технологій веброзробки.
- Провести тестування функціональності сайту та оцінити його відповідність заявленим вимогам.

Об'єктом дослідження є процес розробки вебресурсів для спортивної сфери, зокрема вебплатформ, що спрямовані на підтримку тренерів, спортсменів та користувачів, зацікавлених у фізичній активності.

Предметом дослідження є методи та інструменти вебдизайну, проєктування інтерфейсів, організації структури вебсайту, а також технології реалізації та тестування вебресурсів, що орієнтовані на взаємодію між тренерами та спортсменами.

У ході виконання роботи були використані як теоретичні, так і практичні *методи дослідження*. Теоретична частина передбачала аналіз літературних джерел, дослідження предметної області, а також вивчення наявних аналогів спортивних вебплатформ. Це дозволило визначити основні потреби користувачів і сформувати функціональні вимоги до майбутнього вебсайту. Практична частина включала

безпосередню розробку вебресурсу з використанням мов програмування HTML, CSS, PHP і JavaScript. Як інструменти розробки були застосовані текстовий редактор Visual Studio Code і браузерні засоби розробника для перевірки верстки. Тестування функціональності здійснювалося за допомогою бібліотеки Jest, Cypress що дозволило перевірити правильність роботи окремих елементів JavaScript-коду. Усі етапи розробки виконувалися з дотриманням принципів доступності, адаптивності та базової зручності для користувачів.

Базою дослідження виступають інтернет-ресурси, аналітика чинних спортивних вебплатформ, приклади конкурентних рішень (Sport.ua, Xsport.ua, MyFitnessPal, TrainHeroic), а також інструменти UI/UX-дизайну та веброзробки (HTML, CSS, PHP, JavaScript, WordPress). Для створення і тестування сайту використовувалися прикладні фреймворки, макети інтерфейсів та реальні сценарії взаємодії між тренерами та спортсменами.

Теоретична значущість роботи полягає в узагальненні та систематизації знань, пов'язаних із розробкою вебресурсів у сфері спорту та фітнесу. У процесі дослідження було розглянуто особливості створення вебсайтів для конкретної цільової аудиторії – тренерів та спортсменів, що дало змогу глибше зрозуміти специфіку їхніх інформаційних потреб і поведінки в цифровому середовищі. Також було проаналізовано підходи до побудови логічної структури вебсайту, формування змістовного наповнення, вибору інструментів розробки з урахуванням простоти та ефективності. Робота формує уявлення про те, яким має бути мінімально життєздатний продукт (MVP) у контексті спеціалізованої спортивної платформи, яку можна надалі розширювати та вдосконалювати.

Наукова та практична значущість одержаних результатів полягає у створенні реального вебсайту, який демонструє можливість забезпечення інформаційної підтримки тренерам і спортсменам через інтернет-ресурс. Сайт містить окремі сторінки для тренерів, для клієнтів, розділ з корисною інформацією та блок із відгуками, що дає змогу користувачам ознайомитися з пропозиціями, отримати поради, дізнатися думки інших

клієнтів. Усі компоненти реалізовані з використанням простих технологій – HTML, CSS, PHP і JavaScript, що забезпечує доступність проєкту для подальшого вдосконалення навіть початківцями у веброзробці. Отримані результати можуть бути використані як шаблон або навчальний приклад для студентів, початківців у сфері вебдизайну, а також для малого бізнесу, який прагне створити власну онлайн-присутність без значних фінансових витрат. Робота також є практично корисною для тренерів, які бажають мати персональний онлайн-майданчик для презентації своїх послуг та взаємодії з потенційними клієнтами.

Структура роботи. Робота складається зі змісту, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (40 позицій) та трьох додатків. Загальний обсяг роботи становить 62 сторінки.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТЕМАТИКИ ТА ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

1.1. Опис предметної області вебсайту для підтримки тренерів та спортсменів

Новітній розвиток технологій та висхідну популярність здорового способу життя значно змінили вимоги до взаємодії між спортсменами та тренерами. Якщо раніше цей процес обмежувався фізичними зустрічами та особистими консультаціями, сьогодні все більше людей шукають можливості для тренувань та отримання консультацій в онлайн-просторі. Це створює величезний попит на цифрові платформи, які здатні забезпечити ефективну комунікацію між тренерами та спортсменами, допомогти фахівцям представити свої послуги, а клієнтам – отримати цінну інформацію, рекомендації та доступ до тренувальних матеріалів.

Предметна область, що розглядається в рамках цієї роботи, охоплює створення вебсайту для підтримки тренерів та спортсменів. Цей вебресурс повинен стати платформою для взаємодії, де кожен з учасників тренувального процесу може знайти все необхідне для досягнення своїх цілей. Вебсайт стає важливим інструментом для професіоналів у сфері спорту, оскільки надає їм можливість організувати онлайн-консультації, презентувати свої методики, публікувати навчальні матеріали, а також залучати нових клієнтів.

У системі, яку передбачається реалізувати на вебсайті, розрізняються дві основні групи користувачів: тренери та спортсмени. Кожна з цих груп має свої специфічні потреби, які повинні бути враховані при розробці вебресурсу.

Тренери є основними постачальниками знань і послуг на платформі. Вони потребують інструментів для ефективного представлення своїх тренувальних програм, методик та підходів. Зазвичай тренери працюють з різними типами клієнтів, тому вони повинні мати можливість адаптувати свої рекомендації під потреби різних аудиторій: від новачків до досвідчених спортсменів. Окрім цього, тренери можуть надавати індивідуальні тренувальні плани, підтримку через

онлайн-зв’язок або навіть проводити групові вебінари. Вебсайт має стати для них платформою для створення особистого бренду, де вони можуть публікувати відгуки, статті, відеоуроки та інші навчальні матеріали.

Спортсмени (клієнти), своєю чергою, шукають інформацію, яка допоможе їм покращити свої фізичні результати, розвинути певні навички або досягти конкретних цілей. Вебсайт для цієї групи користувачів має бути зручним інструментом для вибору тренера, ознайомлення з його кваліфікацією, перегляду відгуків інших клієнтів, а також отримання персоналізованих рекомендацій або планів тренувань. Важливо, щоб інформація на сайті була структурованою та доступною, зокрема, щоб можна було швидко знайти відповідний тренерський профіль або матеріали, що відповідають певним вимогам чи запитам. Також спортсменам може бути корисно мати доступ до освітніх матеріалів, таких як відеоуроки, статті, техніки виконання вправ.

Системи онлайн-платформ для спорту часто надають користувачам не лише базову інформацію про тренувальні програми, але й допомагають у комунікації між тренерами та клієнтами. Вебсайт для підтримки тренерів та спортсменів повинен бути побудований так, щоб забезпечити двосторонню взаємодію: тренер може ділитися своїми знаннями та рекомендаціями, а клієнт може звертатися до тренера з питаннями, отримувати консультації або брати участь в онлайн-тренуваннях. Це сприяє більш персоналізованому підходу до кожного клієнта, що є важливим складником ефективної роботи тренера [10].

Інформація на вебсайті повинна бути різноманітною та охоплювати такі аспекти, як: опис тренувальних методик та підходів; рекомендації щодо харчування, режиму дня та відновлення; вправи для різних рівнів підготовки; мотиваційні статті та відео; відгуки та рейтинги тренерів, що дозволяють клієнтам обирати фахівців за відгуками інших користувачів.

Платформа також може містити інструменти для зворотного зв’язку, що дозволяє тренерам отримувати відгуки від своїх клієнтів і коригувати свої методики, а спортсменам – ділитися своїми результатами та досягненнями.

Розглянемо питання доступності та персоналізації контенту. Вебсайт, який розробляється в рамках цього проєкту, повинен забезпечити максимальну доступність контенту для різних груп користувачів. Для цього важливо створити адаптивний дизайн, який дозволить зручно переглядати ресурс на різних пристроях – від десктопів до мобільних телефонів. Персоналізація контенту також є важливим аспектом, оскільки кожен користувач має свої інтереси, рівень підготовки та цілі. Вебсайт має враховувати ці різниці, надаючи можливість фільтрувати матеріали за певними критеріями: рівень складності, тип тренування, цілі (зниження ваги, нарощування м’язової маси, реабілітація тощо).

Висвітлимо перспективи розвитку нашого вебсайту, який може стати основою для подальшого розвитку спортивної онлайн-платформи з додатковими функціональними можливостями, такими як: інтеграція з платіжними системами для здійснення онлайн-платежів за консультації та тренування; персональні кабінети для кожного користувача, де вони зможуть відстежувати свої тренувальні плани, результати та взаємодіяти з тренерами; інтерактивні елементи, такі як онлайн-заняття або вебінари, що дозволять проводити тренування в реальному часі; створення спільноти, де спортсмени можуть обмінюватися досвідом, мотивувати один одного та підтримувати зв’язок з тренерами.

Таким чином, предметна область вебсайту для підтримки тренерів та спортсменів містить в собі не лише створення онлайн-ресурсу для інформаційної підтримки, але й потенціал для побудови багатофункціональної платформи, що сприятиме розвитку спорту, доступу до фахових знань та зміцненню зв’язків між тренерами та спортсменами.

1.2. Аналіз цільової аудиторії та її потреб

Для ефективної розробки вебсайту, орієнтованого на підтримку тренерів та спортсменів, необхідно детально проаналізувати цільову аудиторію. Адже, щоб сайт був дійсно корисним і зручним, його функціональні можливості повинні бути максимально адаптовані під специфічні потреби користувачів. Розуміння, хто є основними користувачами вебресурсу та які саме завдання вони ставлять перед собою, дозволяє створити правильний інтерфейс і набір інструментів, що задовольняють їхні запити.

Цільова аудиторія цього вебсайту умовно поділяється на дві основні групи: тренери та спортсмени. Водночас кожна з цих груп містить в собі декілька підкатегорій, що мають свої особливі потреби. Це підвищує важливість детального аналізу кожної з цих груп для досягнення найкращих результатів у розробці платформи.

Тренери є основними користувачами, які створюють контент, пропонують послуги та взаємодіють з клієнтами. Їхня діяльність може бути різною залежно від рівня досвіду, спеціалізації та способу роботи з клієнтами. Тренери можуть бути як новачками, так і досвідченими фахівцями з різних галузей спорту. Для кожної з цих груп потрібен різний рівень доступу до інструментів, а також різні функціональні можливості вебсайту [9].

Початківці в ролі тренерів можуть не мати досвіду в управлінні тренувальними програмами чи маркетингу своїх послуг. Їм потрібен простий і зручний інтерфейс для публікації своїх послуг, демонстрації кваліфікацій та досвіду, а також інструменти для роботи з базовими планами тренувань. Вони можуть потребувати інструментів для планування сесій, ведення списку клієнтів та організації зворотного зв’язку. Важливим є наявність простих шаблонів для тренувальних програм, що дозволяють початківцям створювати якісні плани для своїх клієнтів.

Досвідчені тренери, своєю чергою, потребують набагато більш розширених можливостей для створення персоналізованих планів тренувань, а також для збору та аналізу результатів своїх клієнтів. Для них важливо мати інструменти для комплексної оцінки фізичного стану клієнта, на основі яких можна створювати індивідуальні програми. Окрім того, досвідчені тренери часто працюють з великими групами людей або кількома клієнтами одночасно, тому для них важлива функціональність, що дозволяє організовувати групові заняття, вести зручний графік тренувань, а також здійснювати контроль за прогресом учнів.

Для тренерів важливі й інші аспекти: зокрема, просування своїх послуг, можливість публікувати відгуки клієнтів і демонструвати свої досягнення, що дозволяє залучити нових клієнтів. Також важливими є інструменти для взаємодії з клієнтами в реальному часі, наприклад, через чат або відеоконференції, що дозволяють коригувати тренування залежно від результатів та поточних потреб учнів.

Спортсмени є основними кінцевими користувачами, які використовують послуги тренерів для досягнення своїх цілей у спорті. Важливо зазначити, що спортсмени можуть мати різний рівень підготовки, фізичної форми, а також різні цілі, що впливає на їхні потреби щодо функціональності сайту. Спортсмени можуть бути як новачками, так і професіоналами, тому їхні запити щодо контенту та послуг від тренерів будуть різними.

Новачки в спорті – це люди, які тільки розпочинають свій шлях до фізичної активності та займаються спортом для поліпшення здоров’я, схуднення або підвищення загальної фізичної підготовки. Їм важливі прості й зрозумілі тренувальні плани, інструкції щодо виконання вправ, а також доступ до загальних порад щодо харчування та відновлення. Такі спортсмени потребують наявності базових тренувальних програм, поетапних інструкцій для початківців і можливості отримувати зворотний зв’язок від тренера, що допоможе їм не лише виконувати вправи, але й уникати травм [8].

Досвідчені спортсмени зазвичай мають чітко визначені цілі щодо покращення своїх фізичних показників, таких як сила, витривалість, швидкість або гнучкість. Вони потребують персоналізованих тренувальних планів, які відповідають їхньому рівню підготовки, а також детальних рекомендацій щодо харчування, відновлення та спортивної психології. Для таких спортсменів важливі інструменти для відстеження результатів – можливість записувати виконання вправ, моніторити прогрес та коригувати плани тренувань на основі отриманих даних [10; 19].

Важливою є також підтримка мотивації. Спортсмени часто стикаються з етапами, коли відсутня мотивація для тренувань. Вебсайт повинен мати функціональність, що дозволяє включати мотивувальні матеріали – наприклад, історії успіху інших спортсменів, тренувальні поради та рекомендації. Також варто передбачити наявність форуми чи спільноти, де спортсмени можуть спілкуватися, ділитися досвідом і отримувати підтримку від інших користувачів.

Аналіз потреб тренерів та спортсменів дозволяє визначити основні функціональні вимоги до вебсайту. Тренери потребують інструментів для просування послуг, створення індивідуальних планів тренувань, організації групових занять та моніторингу прогресу своїх клієнтів.

Спортсмени ж потребують персоналізованих тренувальних програм, підтримки мотивації, а також можливості для моніторингу своїх результатів і отримання порад від тренера. Тому вебсайт повинен забезпечувати зручну комунікацію між тренером і спортсменом, функціональність для планування та коригування тренувань, а також інструменти для мотивації та підтримки користувачів.

Загалом, цільова аудиторія вебсайту для підтримки тренерів та спортсменів містить в собі різноманітні категорії користувачів, кожен з яких має свої унікальні потреби. Для тренерів важливими є інструменти для створення та просування послуг, комунікації з клієнтами та моніторингу прогресу, а для спортсменів – персоналізовані тренувальні плани, мотивація та підтримка результатів. Це

розуміння потреб користувачів дозволяє створити функціональність вебсайту, що задовольняє всі вимоги цих груп і сприяє досягненню ними своїх цілей.

1.3. Аналіз конкурентних рішень у сфері спортивних вебплатформ

Ринок спортивних вебплатформ сьогодні пропонує широкий спектр рішень, які можуть охоплювати різні аспекти діяльності спортсменів і любителів спорту: від інформаційних порталів, тренувальних платформ до соціальних мереж для спортсменів. Кожен із цих типів платформ має свої особливості та відрізняється за функціональністю, цільовою аудиторією та бізнес-моделлю. Вивчення конкурентних рішень є важливим етапом у розробці нових платформ, оскільки дозволяє не тільки оцінити сильні сторони продуктів що існують, але й визначити їхні слабкі місця, що дає можливість для вдосконалення.

Існує кілька основних категорій спортивних вебплатформ, серед яких можна виокремити інформаційні портали, спеціалізовані тренувальні платформи та соціальні спільноти для спортсменів. Інформаційні портали, такі як Sport.ua та Xsport.ua, орієнтовані на надання користувачам новин, результатів матчів, аналітики та онлайн-трансляцій. Вони мають великі аудиторії завдяки оперативному оновленню контенту та доступу до мультимедійних матеріалів, таких як відео та фотографії. Проте важливою проблемою таких платформ є обмежена інтерактивність з користувачами та відсутність персоналізації контенту, що зменшує залученість користувачів.

Інший тип платформ – спеціалізовані тренувальні платформи, такі як MyFitnessPal і TrainHeroic. Вони пропонують індивідуальні програми тренувань, можливість моніторингу прогресу та надання рекомендацій з харчування. Однією з сильних сторін цих платформ є інтеграція з фітнес-гаджетами, що дозволяє зручно відстежувати та візуалізувати тренувальні дані [7].

Однак, попри численні переваги, вони мають й кілька недоліків. Наприклад, висока вартість підписки та мовні обмеження можуть обмежити доступність для

україномовних користувачів, що є суттєвим бар’єром для поширення платформи в деяких регіонах.

Соціальні спільноти для спортсменів, такі як Strava або SportLocker, створюють умови для комунікації між користувачами, обміну досвідом і навіть організації групових тренувань. Такі платформи фокусуються на мотивації через систему рейтингових досягнень та інтеграцію з соціальними мережами. Це дозволяє створювати потужні мотиваційні інструменти, що сприяють активній участі користувачів. Однак, ці платформи не завжди можуть запропонувати глибоку аналітику або тренувальні програми, що обмежує їх використання для серйозних спортсменів [7].

Для наочності проведеного аналізу наведемо порівняльну табл. Д. В. 1.1. основних конкурентів, де зазначені їхні переваги та недоліки.

Окремо варто зазначити кілька ключових конкурентних переваг, які дозволяють лідерам ринку утримувати свої позиції. Однією з таких переваг є SEO-оптимізація, яку активно використовують платформи, що дозволяє значно покращити видимість у пошукових системах. Наприклад, інструменти, як Serpstat, дозволяють ефективно аналізувати ключові слова та оптимізувати контент, що забезпечує зростання відвідуваності. Іншою важливою перевагою є контент-стратегія. Успішні платформи, такі як Ua.Tribuna.com, комбінують новини з блогами та порадами від експертів, що додає цінності їхнім користувачам і робить контент більш різноманітним. Крім того, важливим фактором є адаптивність інтерфейсу: платформи, які оптимізовані для мобільних пристроїв, мають більшу популярність серед користувачів завдяки зручній навігації та швидкому доступу до контенту [1].

На основі проведеного аналізу можна зробити кілька важливих висновків для розробки нової спортивної платформи. Першим кроком буде інтеграція аналітичних інструментів для автоматизації збору та обробки даних, що дозволить користувачам отримувати точні рекомендації на основі їхніх тренувальних практик.

Окрім того, важливою частиною успіху є персоналізація контенту, яка дозволяє зробити досвід кожного користувача унікальним. Це може бути досягнуто через аналіз поведінки користувачів та надання індивідуальних рекомендацій. Останнім, але не менш важливим етапом є створення збалансованої платформи, що поєднує високоякісний контент із можливістю взаємодії. Це дозволить створити не тільки інформаційну базу, але й активну спільноту користувачів, що є важливим фактором для залучення нових і утримання наявних користувачів.

Загалом, аналіз конкурентних рішень показує, що успішні платформи здатні поєднувати технічну оптимізацію та розуміння потреб цільової аудиторії, що дозволяє їм зберігати лідерські позиції навіть в умовах високої конкуренції на ринку.

РОЗДІЛ 2. ВИМОГИ ТА ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ

2.1. Формування бізнес-вимог до вебсайту

Бізнес-вимоги – це вихідна точка в процесі розробки будь-якого інформаційного продукту. Вони визначають стратегічні цілі проєкту, окреслюють його функціональне призначення, а також відображають очікування користувачів і замовників щодо майбутнього результату. У випадку створення вебдодатка для взаємодії між тренерами та спортсменами, ключовим завданням стало формування такої системи, яка б не лише відповідала сучасним вимогам до цифрових сервісів, але й була корисною, зручною та ефективною для обох цільових аудиторій – тренерів і спортсменів.

Перед початком проєктування було визначено основні групи зацікавлених сторін, інтереси яких безпосередньо впливають на зміст бізнес-вимог. Насамперед це професійні тренери, які шукають нові можливості для розвитку власного бренду, розширення клієнтської бази та просування своїх послуг в онлайн-просторі. Вони потребують платформи, яка дозволить їм створити повноцінний профіль, додати інформацію про себе, показати портфоліо, відеопрезентації, отримувати відгуки та підтримувати зв’язок з клієнтами через вбудовану систему повідомлень або відеозв’язок.

З іншого боку – користувачі, тобто спортсмени або просто люди, які прагнуть покращити свою фізичну форму. Для них платформа повинна бути зручною та зрозумілою, із можливістю швидкого пошуку тренера за потрібними критеріями – спеціалізація, рейтинг, досвід, географічне розташування чи формат роботи (онлайн або офлайн). Також користувачам важливо мати доступ до якісного навчального контенту: відеоуроків, методичних матеріалів, порад експертів тощо. Наявність чесної системи рейтингу й відгуків значно полегшує вибір фахівця і підвищує довіру до платформи.

Третьою категорією стейкхолдерів є адміністрація платформи – це ті, хто забезпечує її безперебійну роботу, модерує контент, відповідає за безпеку користувачів та розвиток функціоналу. Їх інтерес полягає у створенні гнучкої, масштабованої архітектури, яка дозволяє швидко реагувати на зміни вимог або зростання кількості користувачів.

Власники проєкту, які одночасно виступають його ініціаторами, мають на меті створення платформи з унікальним функціоналом, що буде конкурентоспроможним на ринку, привабливим для користувачів та ефективним в управлінні. З погляду бізнесу, такий вебдодаток має стати не просто онлайн-сервісом, а повноцінним майданчиком для професійного росту, самореалізації та взаємодії у сфері фітнесу і спорту.

На основі всіх зазначених потреб було сформовано систему бізнес-вимог, яка охоплює кілька ключових напрямків (рис. 2.1).



Рис. 2.1 Бізнес вимоги до вебсайту

Перш за все, це створення самої платформи, яка дозволяє з’єднувати тренерів і спортсменів – це основна ціль і базис проєкту. У межах цього напряму розробляються інструменти для ефективного просування тренерів та залучення нових клієнтів: профілі, рейтинги, можливість демонстрації своїх досягнень. Другий важливий блок стосується доступу до навчання – користувачам має бути забезпечений зручний спосіб ознайомлення з матеріалами, які сприяють покращенню результатів тренувань. Третій напрям – це формування спільноти, яке

реалізується через форуми (реалізація для майбутніх покращень проєкту), обговорення, можливість участі в онлайн-заходах, тренінгах чи марафонах. Таке середовище сприяє взаємопідтримці, обміну досвідом і знаннями, а також підвищує залученість користувачів до життя платформи. Деталізовану специфікацію бізнес-вимог до вебсайту наведено в табл. Д. В. 2.1.

Під час розробки вебсайту значна увага була приділена визначенню та обґрунтуванню пріоритетності вимог, що стало критичним етапом у забезпеченні ефективного використання ресурсів і фокусуванні розробки на найбільш значущих аспектах. Усі сформульовані бізнес-вимоги пройшли систематичну оцінку за трьома ключовими критеріями: рівень важливості для досягнення цілей проєкту, складність реалізації в межах обраної архітектури та демонстраційного формату, а також потенційні ризики, пов’язані з реалізацією або невиконанням кожної вимоги.

На основі цієї оцінки було сформовано ієрархію пріоритетів, що дозволила визначити послідовність реалізації компонентів системи. Найвищий пріоритет отримали функції, які формують ядро платформи й забезпечують її базову функціональність. До них належать система авторизації (входу та реєстрації), можливість представлення тренерів, інформаційні блоки про послуги та клієнтів, а також засоби для забезпечення зв’язку між користувачами, зокрема форма зворотного зв’язку.

Функції, пов’язані з навчальним блоком, презентацією програм тренувань, а також система збору та перегляду відгуків також були класифіковані як високопріоритетні, оскільки вони підсилюють основну цінність платформи для користувачів і сприяють створенню довіри до ресурсів і персоналу.

Середній пріоритет було присвоєно функціям, які хоча й мають потенціал для розширення функціональності, не є критично необхідними на етапі демонстраційної реалізації. До таких можливостей віднесено впровадження соціальних елементів, як-от форуми, групи за інтересами або внутрішні спільноти.

Їх реалізацію доцільно розглядати в рамках подальших ітерацій або при переході до повнофункціональної версії сайту з підтримкою бази даних і серверної логіки.

Окремо було враховано потребу зберігати баланс між складністю реалізації та очікуваною користю від впровадження функцій. Усі вимоги, реалізація яких могла створити перевантаження для інтерфейсу або суперечити концепції статичного сайту без серверної частини, отримували нижчий пріоритет або були адаптовані до обраного технічного формату.

Варто підкреслити, що даний вебдодаток розробляється в межах освітнього проєкту. Його ціль – продемонструвати можливості реалізації складної системи з урахуванням сучасних підходів до веброзробки, моделювання бізнес-процесів та потреб користувачів.

2.2. Функціональні та нефункціональні вимоги

Вебсайт, що ми розробляємо, має відповідати низці вимог, які можна поділити на функціональні та нефункціональні. Ці вимоги не тільки визначають, які саме функції повинні бути реалізовані на сайті, але і як саме вони повинні працювати та бути впроваджені, щоб забезпечити користувачам зручний, безпечний та стабільний досвід взаємодії з ресурсом. Важливими є як самі функції сайту, так і вимоги до його продуктивності, безпеки, масштабованості та надійності.

Функціональні вимоги (рис. 2.2) описують, що саме вебсайт повинен робити, тобто які операції мають бути доступні для користувачів та адміністраторів. Однією з основних функцій є управління профілями користувачів, що охоплює процеси реєстрації, авторизації, а також редагування профілю. Це дає змогу користувачам не лише отримувати доступ до персоналізованої інформації, але й виконувати важливі дії, такі як зміна своїх даних, додавання або редагування портфоліо. Цей етап є необхідним для того, щоб кожен користувач мав доступ до свого особистого кабінету та мав змогу налаштовувати його відповідно до своїх уподобань.

Ще однією важливою функцією є пошук та фільтрація контенту, який дозволяє користувачам ефективно знаходити тренерів, програми або інший контент, що їх цікавить. Для цього повинні бути передбачені різноманітні фільтри, що дозволяють сортувати інформацію за різними параметрами, такими як категорії, рівень складності або популярність. Це дає змогу зменшити час, витрачений на пошук, і покращує загальний досвід користувачів, адже вони можуть швидко знаходити потрібну інформацію. Крім того, важливим складником є управління контентом. Адміністратори сайту повинні мати можливість додавати, редагувати та видаляти контент, зокрема тренувальні програми, статті та інші матеріали, що публікуються на сайті. Завдяки цьому забезпечується актуальність інформації та можливість оновлювати її залежно від потреб користувачів.

Для більш інтерактивного досвіду вебсайт має включати систему комунікації, що дозволяє користувачам взаємодіяти між собою, а також з адміністраторами. Це можуть бути форуми, чати або система коментарів, де користувачі можуть обмінюватися думками, ставити питання або надавати зворотний зв’язок. Крім того, вебсайт повинен передбачати систему рейтингів та відгуків, де користувачі можуть оцінювати тренерів або програми. Така система дозволяє не тільки оцінювати якість послуг, а й надає новим користувачам орієнтир при виборі тренера чи програми, що підвищує довіру до сайту та допомагає підтримувати високий рівень послуг.

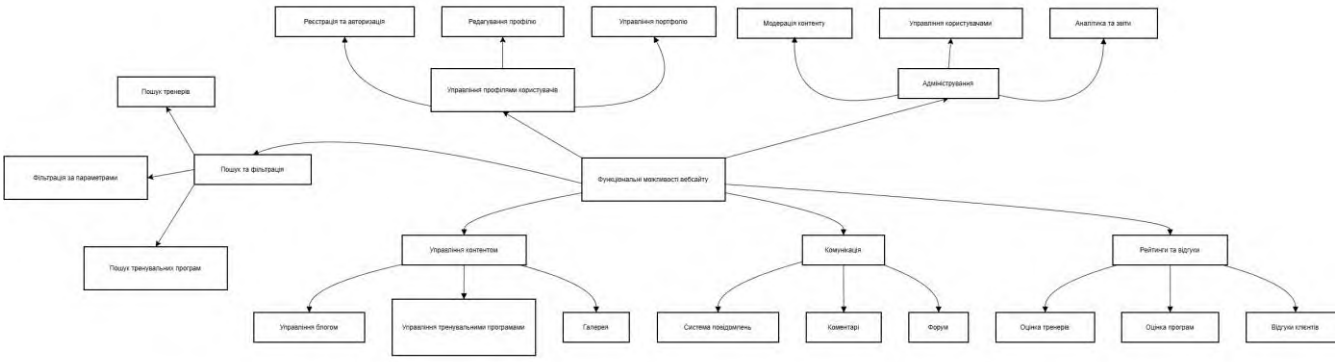


Рис. 2.2 Функціональні вимоги до вебсайту

Водночас як функціональні вимоги визначають, які саме операції має виконувати вебсайт, нефункціональні вимоги (рис. 2.3) визначають, як ці операції повинні виконуватися. Наприклад, продуктивність є однією з основних нефункціональних вимог, оскільки від неї залежить час відгуку сайту. Якщо сторінки завантажуються повільно або система не реагує на запити користувачів у прийнятний час, це негативно впливає на загальний досвід використання сайту. Для забезпечення високої продуктивності необхідно оптимізувати всі елементи сайту, від графічних зображень до самих кодів, що дасть змогу забезпечити швидке завантаження сторінок навіть при високому навантаженні.

Безпека є ще одним критичним аспектом для вебсайту, оскільки він має справу з персональними даними користувачів. Захист цих даних, а також забезпечення надійної авторизації та аутентифікації, є важливим складником захисту від несанкціонованого доступу. Для цього необхідно використовувати сучасні методи шифрування, а також впроваджувати додаткові механізми захисту, такі як двоетапна аутентифікація. Це дозволить гарантувати, що лише авторизовані користувачі мають доступ до конфіденційної інформації.

Крім того, важливою вимогою є надійність системи, що означає, що сайт має працювати без перебоїв і збоїв. Для цього необхідно забезпечити мінімальні простої, регулярне резервне копіювання даних і впровадження системи

моніторингу, яка дозволить своєчасно виявляти та усувати проблеми в роботі сайту. Вебсайт має бути доступним для користувачів понад 99.9% часу, щоб забезпечити безперервний доступ до послуг без суттєвих затримок.

Важливим аспектом є також масштабованість вебсайту. Це означає, що система повинна бути готовою до збільшення навантаження у випадку росту кількості користувачів або даних. Вебсайт має бути спроєктований таким чином, щоб при необхідності можна було швидко додавати нові функції або збільшувати потужності серверів без суттєвих змін в основній архітектурі.

Юзабіліті, або зручність використання сайту, також є важливим аспектом нефункціональних вимог. Користувачі повинні мати змогу інтуїтивно орієнтуватися в інтерфейсі сайту. Це містить в собі як адаптивний дизайн, що дозволяє комфортно користуватися сайтом на різних пристроях, так і чітку організацію контенту, що дозволяє швидко знаходити необхідну інформацію.

Ще однією важливою характеристикою є сумісність сайту з різними веббраузерами та мобільними пристроями. Це дозволяє забезпечити доступ до сайту для максимальної кількості користувачів, незалежно від того, який пристрій або браузер вони використовують.

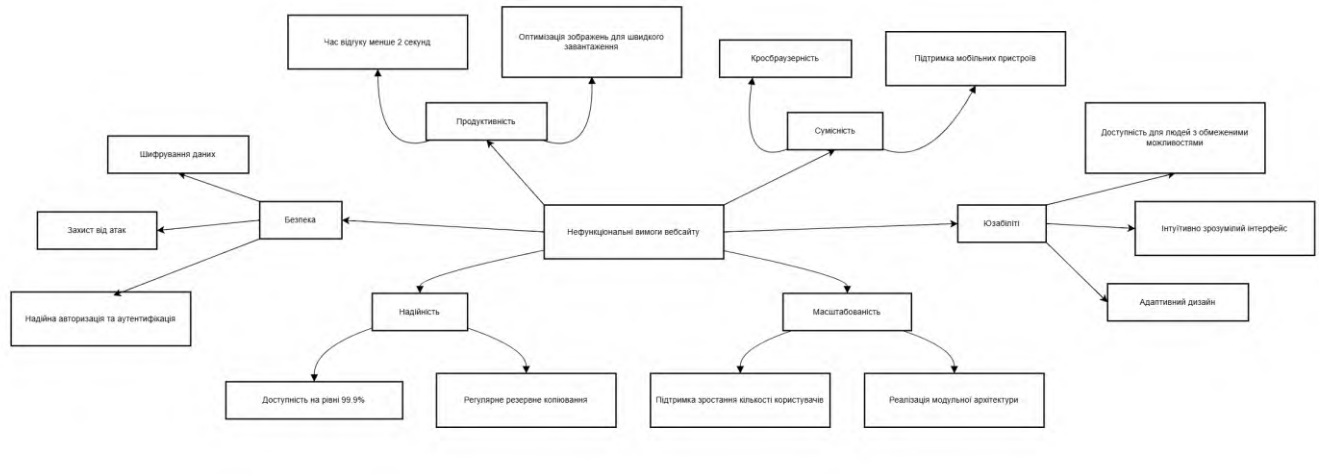


Рис. 2.3 Нефункціональні вимоги до вебсайту

Проведений аналіз функціональних та нефункціональних вимог дозволяє виявити ключові аспекти, що є визначальними для ефективного планування та реалізації вебсайту. Особливу увагу приділено формуванню чіткої ієрархії пріоритетів і рівнів складності кожної вимоги, що дає змогу логічно структурувати етапи розробки, зосереджуючись передусім на найважливіших елементах.

У результаті аналізу функціональних вимог встановлено такий розподіл пріоритетів: критичні – 1 вимога (16,7%); високий пріоритет – 4 вимоги (66,6%); середній пріоритет – 1 вимога (16,7%).

Для нефункціональних вимог пріоритети розподілилися наступним чином: критичні – 1 вимога (16,7%); високий пріоритет – 3 вимоги (50%); середній пріоритет – 2 вимоги (33,3%).

Щодо рівня складності реалізації функціональних вимог: висока складність – 4 вимоги (66,7%); середня складність – 2 вимоги (33,3%).

Нефункціональні вимоги демонструють більш збалансований рівень складності: висока складність – 3 вимоги (50%); середня складність – 3 вимоги (50%).

Такий підхід до аналізу дозволяє чітко визначити, які вимоги повинні бути реалізовані першочергово, а також оцінити обсяг і складність очікуваних робіт. Це, своєю чергою, дає змогу оптимізувати процес розробки, мінімізувати ризики та забезпечити відповідність результату очікуванням користувачів і бізнес-цілям проєкту.

2.3. Проєктування архітектури та користувацького інтерфейсу

Архітектура вебсайту нами побудована на базі системи керування контентом (CMS) WordPress, що дозволяє ефективно організувати управління контентом, а також надає можливість розширювати функціональність сайту через плагіни та теми. Використання WordPress забезпечує зручний інтерфейс для адміністрування, що дозволяє без особливих труднощів керувати усіма аспектами

вебсайту, включаючи створення, редагування та публікацію контенту, а також налаштування зовнішнього вигляду через систему шаблонів. У загальній архітектурі сайту реалізовано клієнт-серверну модель, де WordPress виконує функції як фронтенду (кнопки, тексти, картинки, меню, форми, анімації і т.д. сайту), так і бекенду, що дозволяє здійснювати взаємодію між користувачем і системою через HTTP/HTTPS запити. Динамічне відображення контенту на сторінках сайту здійснюється через шаблони тем та PHP-логіку на сервері.

Структура сайту умовно поділяється на кілька основних компонентів, що взаємодіють між собою для забезпечення функціональності та ефективної роботи вебсайту.

Тематика та шаблони (Themes/Templates) є основним елементом візуального оформлення сайту. Вони забезпечують вигляд та макет всіх сторінок, включаючи головну, сторінки з інформацією про тренерів, відгуки, контакти та інші. Кожен шаблон містить HTML, CSS, JavaScript і PHP-код, який дозволяє динамічно відображати контент. Шаблони адаптовані для забезпечення зручного та приємного користувацького досвіду, враховуючи принципи адаптивного дизайну, що дозволяють коректно відображатися на різних пристроях.

Плагіни виступають як додаткові інструменти, що забезпечують розширення функціональності без необхідності писати новий код. Наприклад, плагіни використовуються для реалізації таких функцій, як авторизація користувачів, керування портфоліо, система відгуків, форма зворотного зв’язку та інші інтерактивні елементи. Плагіни також можуть бути використані для інтеграції з іншими сервісами або додавання додаткових можливостей на сайті, таких як SEO-оптимізація, аналітика та соціальні мережі.

Медіафайли та ресурси, такі як зображення, іконки та додаткові скрипти, зберігаються у стандартній теці wp-content/uploads або можуть бути частиною плагінів або тем. Це забезпечує централізовану організацію всіх ресурсів сайту, що полегшує їх оновлення та управління.

Система адміністрування (WP Admin) є невіддільною частиною інтерфейсу сайту, яка дозволяє адміністраторам ефективно управляти контентом та налаштуваннями без необхідності втручання в код. Через панель адміністрування адміністратори можуть додавати нові сторінки, редагувати чинні, контролювати користувачів, керувати коментарями, публікаціями, плагінами та темами. Всі ці процеси виконуються через простий і зрозумілий інтерфейс, що дозволяє швидко реагувати на потреби користувачів і зміни на сайті.

Функціональна логіка сайту реалізована через PHP-код у файлах тем, а також за допомогою JavaScript, який використовується для динамічних елементів інтерфейсу. Наприклад, через JavaScript реалізуються функції, пов’язані з взаємодією з користувачем, такі як форма авторизації, обробка подій на сторінках, інтерактивні елементи, а також забезпечується асинхронна взаємодія з сервером через AJAX для отримання та посилання даних без необхідності перезавантаження сторінки.

Загалом, архітектура сайту на WordPress є високо адаптованою і гнучкою, що дозволяє зручно керувати контентом і розширювати функціональність при мінімальних зусиллях з боку розробників.

У межах розробленого вебресурсу було реалізовано концептуальну модель (рис. 2.4) взаємозв’язків між основними сутностями системи, яка ілюструє логічну структуру об’єктів та їхню взаємодію. Ця модель, представлена у вигляді орієнтованого графа, є основою для організації функціональних залежностей між користувачами різних типів, контентом платформи та сервісними елементами. Побудова такої структури дозволяє забезпечити цілісність інформаційної архітектури сайту, а також сприяє подальшій масштабованості системи.

Центральною сутністю моделі виступає Користувач (User), який є базовим об’єктом системи і може мати декілька ролей, зокрема Тренера (Trainer), Клієнта (Client) або Адміністратора (Admin). Кожна з цих ролей володіє унікальним

набором функцій, що визначають тип взаємодії користувача з іншими компонентами платформи.

Тренер має доступ до створення та редагування Тренувальних програм (Program), а також може формувати власне Портфоліо (Portfolio), яке відображає його досвід, досягнення та методики. Тренувальні програми, своєю чергою, класифікуються за відповідними Категоріями (Category), що дозволяє реалізувати структуровану систему фільтрації та пошуку, а також підвищує зручність користувацької навігації. Програми також можуть отримувати Відгуки (Review) від клієнтів, що забезпечує соціальне підтвердження їхньої якості.

Клієнт, як окрема роль користувача, має змогу залишати Відгуки (Review) на тренувальні програми, а також оформлювати Підписки (Subscription) на обраних тренерів або контент. Таким чином реалізується механізм зворотного зв’язку, який підтримує взаємодію між користувачами системи.

Крім функціональних взаємодій, користувачі також мають можливість створювати Публікації в блозі (Post), що сприяє розвитку внутрішньої інформаційної спільноти. Кожна така публікація може супроводжуватись Коментарями (Comment), що дозволяє залучати інших учасників до обговорення, стимулюючи соціальну активність у межах платформи.

Внутрішня комунікація між користувачами забезпечується через систему Повідомлень (Message), яка дозволяє підтримувати прямий контакт між тренерами, клієнтами та адміністраторами.

Таким чином, наведена модель відображає логічну та функціональну організацію системи, у якій кожна сутність виконує чітко визначену роль, а взаємозв’язки між ними забезпечують цілісність, послідовність і взаємодію у рамках єдиного інформаційного середовища платформи. Такий підхід сприяє формуванню гнучкої та масштабованої архітектури, придатної для подальшого розвитку функціоналу вебсайту.

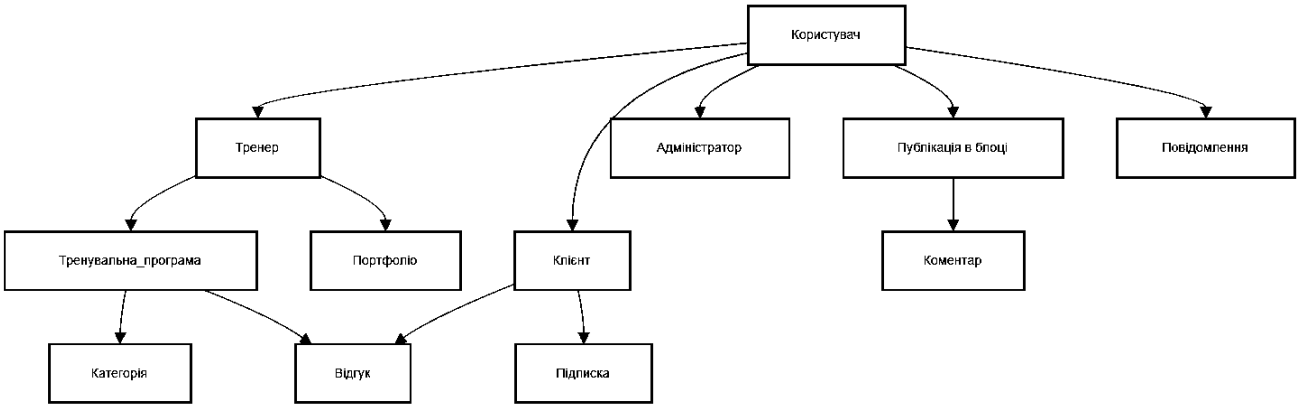


Рис. 2.4 Концептуальна модель вебсайту

Логічна структура сторінок вебсайту побудована на основі модульного підходу, що передбачає чітке функціональне розмежування кожної HTML-сторінки. Такий принцип дозволяє досягти не лише організованої архітектури, але й високої гнучкості у розробці та подальшому масштабуванні сайту. У межах проєкту кожна сторінка виконує окрему роль у загальній логіці вебресурсу, водночас залишаючись незалежною від серверної логіки або баз даних.

Головна сторінка (index.html) відіграє роль інформаційного хабу: вона надає базову інформацію про проєкт або платформу, спрямовує користувача до інших функціональних розділів, та формує перше враження про ресурс. Сторінка авторизації та реєстрації (auth.html) імітує процес входу користувача, даючи змогу взаємодіяти з елементами інтерфейсу (наприклад, полями форми). Сторінка trainers.html демонструє профілі або короткі описи тренерів, можливо з фотографіями, ключовими компетенціями чи програмами. clients.html подає умовні приклади профілів клієнтів або їхні історії успіху, що дозволяє уявити можливий функціонал соціальної взаємодії. Відгуки та оцінки реалізовані на сторінці reviews.html, яка показує інтерфейс рейтингової системи або фіксовані приклади відгуків – усе знову ж таки без реального бекенду. contact.html містить стандартну форму зворотного зв’язку, яка ілюструє можливий вигляд повідомлення

адміністрації. Додаткові матеріали, корисні статті чи блоги розміщено на information.html, яка служить прикладом контентного блоку.

Завдяки такій структурі навігація сайтом є інтуїтивно зрозумілою, а логіка переходів – прозорою. У разі потреби додати новий функціональний розділ або інформаційну сторінку – це можна реалізувати без втручання в чинну архітектуру, оскільки всі компоненти незалежні та підключаються через спільне меню.

Проєктування користувацького інтерфейсу (UI) здійснювалося з орієнтацією на принципи простоти, доступності та адаптивності. Сайт створювався з урахуванням ключових аспектів юзабіліті: на кожній сторінці розміщено лише найнеобхідніші елементи, що мінімізує інформаційне навантаження і дозволяє користувачеві швидко зорієнтуватися. Усі навігаційні елементи мають чітку ієрархію та помітність: кнопки заклику до дії (CTA), такі як «Увійти», «Надіслати відгук» чи «Зв’язатися з нами» мають контрастне візуальне оформлення, а меню завжди розташоване у звичних місцях – переважно зверху або збоку сторінки.

Весь сайт побудований з адаптивним підходом, що дозволяє коректно відображати контент як на десктопних пристроях, так і на планшетах чи смартфонах. Для цього використовувалися CSS media queries, а також сучасні макетні системи на кшталт Flexbox і CSS Grid. Структура елементів була спроєктована таким чином, щоб за потреби блоки могли змінювати розмір, порядок або відображення залежно від ширини екрана. Це забезпечує комфортне користування незалежно від пристрою.

Особливу увагу було приділено питанням доступності. Усі зображення супроводжуються альтернативним текстом (alt), забезпечується достатній контраст між текстом і фоном, а елементи керування мають достатні розміри для взаємодії як на сенсорних, так і на традиційних пристроях. Візуальне оформлення сайту витримане у єдиному стилі: використовується узгоджена палітра кольорів, типовий набір шрифтів і стилізовані іконки, що підтримує цілісність UI.

Що стосується користувацького досвіду (UX), основним завданням було зробити взаємодію з сайтом якомога більш зрозумілою і передбачуваною. Усі основні дії доступні з головної сторінки – завдяки зрозумілим посиланням або кнопкам користувач зможе потрапити до потрібного розділу без зайвих кроків. Форми авторизації, зворотного зв’язку чи залишення відгуку мають логічну структуру, де кожне поле чітко позначене, а взаємодія з елементами супроводжується зворотним зв’язком – наприклад, підказками або умовними повідомленнями про успіх дії. Всі сторінки побудовані за єдиним шаблоном, де розташування кнопок, заголовків і текстів відповідає очікуванням користувача, що сприяє швидкому орієнтуванню.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ТЕСТУВАННЯ ВЕБСАЙТУ

3.1. Розробка структури вебресурсу та реалізація дизайну

У процесі розробки структури вебресурсу FitConnect було застосовано комплексний, цілеспрямований підхід, що враховував як особливості цільової аудиторії, так і вимоги сучасного користувацького досвіду. Сайт орієнтовано на дві ключові категорії користувачів: сертифікованих фітнес-тренерів та осіб, зацікавлених у професійному фізичному вдосконаленні – клієнтів, які шукають якісну підтримку в досягненні спортивних цілей. Відповідно, вся архітектура ресурсу побудована з урахуванням логічного розподілу контенту, інтуїтивної навігації, гнучкої ієрархії сторінок та сучасних принципів UI/UX-дизайну.

Структурно вебсайт складається з декількох функціональних блоків (рис. 3.1), які забезпечують повноцінну взаємодію користувача з платформою. Центральним елементом ресурсу виступає головна сторінка, яка відіграє роль вхідної точки для знайомства з платформою. Вона містить кілька візуально виокремлених секцій, зокрема: вступний банер із ключовим повідомленням про місію сервісу, інформативний огляд переваг використання платформи (таких як наявність професійних тренувальних програм, поради з харчування, підтримка однодумців, доступ до навчальних матеріалів), блок із найновішими публікаціями у блозі, галерею відгуків реальних користувачів, а також інтерактивний заклик до дії з можливістю швидкої реєстрації. Завдяки цьому головна сторінка не лише інформує, а й мотивує користувача до подальшої взаємодії з системою.

Одним із найбільш функціонально наповнених є розділ, присвячений тренерам. Його зміст адаптовано до потреб фахівців, які бажають розширити власну клієнтську базу, удосконалити професійну компетентність і приєднатися до спільноти колег. У цьому блоці представлені ключові переваги співпраці з платформою, зокрема: можливість публікувати авторські програми тренувань, обмінюватися досвідом, користуватися бібліотекою інструментів, яка включає

шаблони, відеоуроки, калькулятори фізичних параметрів, доступ до онлайн-курсів та новин спільноти. Розділ виконує не лише інформаційну, а й комунікативну функцію, стимулюючи професійний розвиток користувачів.

Іншим важливим напрямом є розділ для клієнтів, орієнтований на осіб, які шукають кваліфіковану допомогу у сфері фізичного розвитку. Вебінтерфейс цього блоку дозволяє здійснювати детальний пошук тренера з використанням системи фільтрації за такими параметрами, як спеціалізація, рівень досвіду, географічне розташування, цінова категорія. Користувачеві також пропонуються готові тренувальні плани, що структуровані за цілями (схуднення, набір маси, реабілітація, загальний тонус), а також тематичні історії успіху, які демонструють реальні результати клієнтів та формують довіру до платформи. Таким чином, розділ забезпечує всебічну підтримку користувача на всіх етапах тренувального процесу – від пошуку фахівця до досягнення спортивного результату.

Інформаційно-освітню функцію виконує розділ із корисними матеріалами, оформлений у вигляді блогу. Цей компонент є джерелом актуальної інформації зі сфери фітнесу, нутриціології, відновлення після навантажень та психології мотивації. Усі публікації згруповані за тематичними категоріями, що дозволяє зручно фільтрувати контент відповідно до інтересів користувача. Додатково реалізовано внутрішній пошук статей за ключовими словами та можливість підписки на регулярну email-розсилку, яка інформує про нові публікації або події.

Важливим складником є також окремий розділ, присвячений відгукам користувачів. Він реалізований у форматі інтерактивного модуля, що відображає реальні враження зареєстрованих осіб від користування сервісом. Функціональність розділу дозволяє не лише переглядати наявні відгуки, але й додавати власні оцінки та коментарі, що формує живу систему соціального доказу ефективності платформи.

Окрему сторінку становить контактна форма, яка надає відвідувачам можливість зв’язатися з адміністрацією ресурсу. Тут розміщено засоби комунікації,

включаючи електронну пошту, форму зворотного зв’язку з полями для введення імені, email та повідомлення, а також – при необхідності – інтерактивну мапу з фізичним розташуванням організації.

Фінальною ланкою структури є сторінки авторизації та реєстрації, через які користувачі отримують доступ до персоналізованих функцій платформи. Форми входу дозволяють автентифікуватися як тренеру, так і клієнту, відкриваючи доступ до індивідуального профілю, історії активності, записів тренувань або керування публікаціями.

Таким чином, структурна організація вебсайту FitConnect є цілісною, логічно завершеною та функціонально повною. Вона орієнтована на забезпечення комфортної навігації, цільової комунікації та ефективного залучення користувачів, що сприяє підвищенню якості цифрової взаємодії у сфері фітнес-послуг.

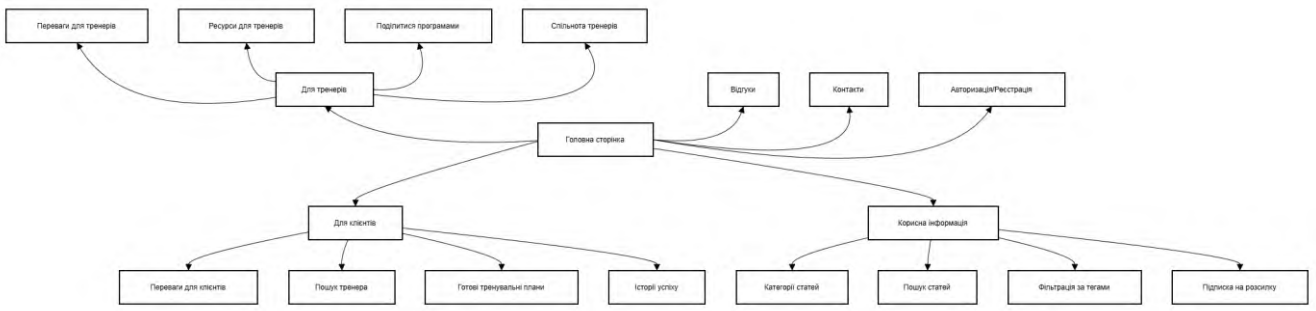


Рис. 3.1 Структура сайту

Ефективна навігаційна система є ключовим елементом успішного вебресурсу, адже саме вона забезпечує зручність переміщення користувача між сторінками, сприяє швидкому доступу до релевантного контенту та знижує когнітивне навантаження. При проєктуванні навігаційної логіки вебсайту FitConnect було враховано як загальноприйняті принципи побудови інформаційної архітектури, так і специфіку поведінки цільової аудиторії. Результатом стала багаторівнева,

інтуїтивно зрозуміла система, яка охоплює як основні, так і допоміжні механізми орієнтації.

Центральним елементом навігації є головне меню (рис. 3.2), яке фіксовано розташовується у верхній частині сайту та доступне з будь-якої сторінки. Воно містить логотип FitConnect, що виконує функцію посилання на головну сторінку, а також перелік основних розділів ресурсу: «Головна», «Для тренерів», «Для клієнтів», «Корисна інформація», «Відгуки», «Контакти» та «Увійти». Така організація дозволяє користувачам швидко зорієнтуватися в доступному контенті, забезпечуючи прямий доступ до найбільш релевантної інформації з будь-якої точки ресурсу. Крім того, головне меню адаптовано для мобільних пристроїв за допомогою гнучкої верстки: у компактному вигляді воно реалізується як «бургер-меню», що відкривається при натисканні.

У межах окремих розділів реалізовано внутрішню (вторинну) навігацію, яка дає змогу користувачеві швидко переходити між підрозділами або тематичними секціями однієї сторінки. Наприклад, у розділі «Для тренерів» передбачено якірні посилання на підрозділи з навчальними матеріалами, інструментами та можливостями обміну досвідом, що дає змогу уникнути перевантаження сторінки та підвищує зручність сприйняття.

Додатковим навігаційним інструментом є «хлібні крихти» (breadcrumb navigation), які відображають поточне місце користувача в ієрархії сторінок. Це особливо актуально при взаємодії з глибоко вкладеним контентом, наприклад, при перегляді окремих статей блогу або профілів тренерів. Завдяки цій функціональності користувач завжди має змогу повернутися до попереднього рівня або основного розділу, не використовуючи кнопки браузера.

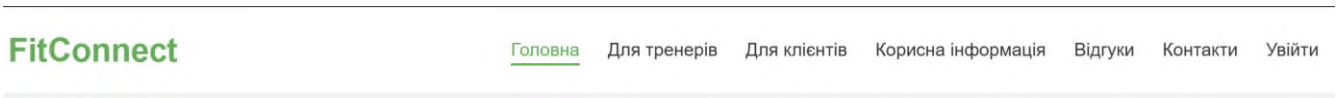


Рис. 3.2 Головне меню вебсайту

Важливим складником взаємодії є кнопки заклику до дії (CTA) (рис. 3.3), що стратегічно розміщені на ключових сторінках сайту. Їхнє завдання – спрямувати користувача на виконання цільових дій, зокрема: реєстрацію, перегляд тренерських профілів, завантаження навчальних матеріалів, початок пошуку програм або підписку на розсилку. Кнопки візуально вирізняються завдяки використанню акцентного кольору та мають чіткі текстові маркери, що стимулюють дію.

Крім цього, на сторінках із великою кількістю контенту, таких як список статей у блозі або каталог тренерів, реалізовано пагінацію – механізм посторінкового поділу. Це дає змогу уникнути перевантаження сторінки інформацією, покращує швидкість її завантаження та сприяє зручному перегляду.

Загалом, навігаційна система вебсайту FitConnect відповідає сучасним стандартам інженерії взаємодії з користувачем (UX), забезпечуючи доступність, логічну послідовність і високу ергономічність у використанні ресурсу.

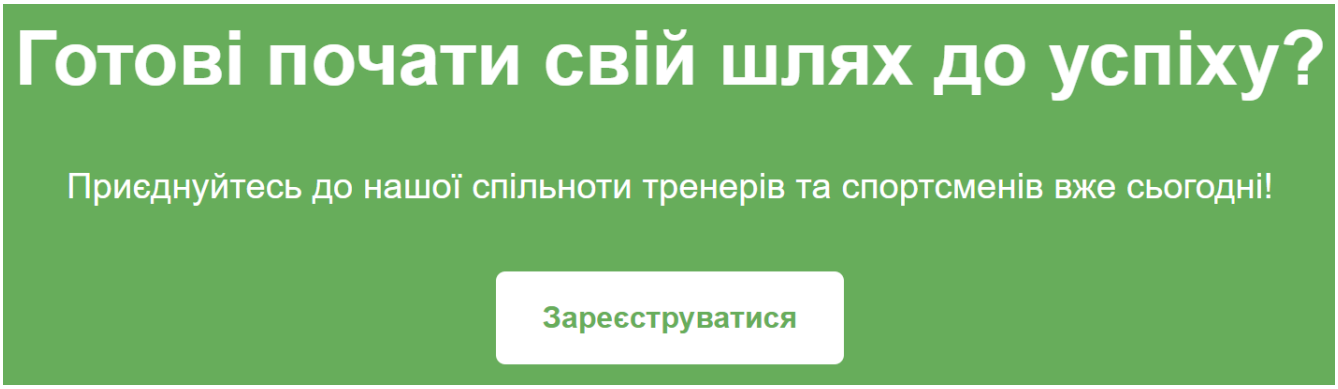


Рис. 3.3 Приклад кнопки заклику до дії

Візуальний складник вебресурсу є не менш важливою, ніж його функціональна структура. Дизайн сайту FitConnect було розроблено з урахуванням найактуальніших тенденцій вебдизайну, включаючи принципи адаптивності, мінімалізму та емоційної взаємодії. Основною метою стало створення інтерфейсу, який не лише приваблює візуально, а й підтримує відчуття довіри, професійності та мотивації, що є ключовими для платформи, орієнтованої на здоровий спосіб життя та розвиток фізичної форми.

У дизайні FitConnect використано гармонійну палітру кольорів, що формує позитивне візуальне враження і водночас підсилює функціональність інтерфейсу. Основним кольором обрано зелений відтінок (#4CAF50), який традиційно асоціюється зі здоров'ям, гармонією, зростанням та свіжістю. Цей колір застосовується для ключових елементів, таких як кнопки CTA, активні іконки або заголовки секцій. У ролі фону використовуються білий (#FFFFFF) та світло-сірий (#F5F5F5) кольори, що створюють чисту, простору та візуально легку композицію. Для текстового наповнення обрано темно-сірий (#333333), що забезпечує оптимальний контраст і хорошу читабельність. Додатково застосовується синій акцент (#2196F3) для виділення інтерактивних елементів, таких як посилання, іконки повідомлень або активні вкладки.

Типографіка ресурсу витримана у стилі сучасного вебінтерфейсу: для всіх текстових елементів використано шрифти без зарубок (sans-serif), що сприяють чіткості й легкому візуальному сприйняттю. Заголовки мають напівжирне або жирне накреслення для привернення уваги, тоді як основний текст подано у середньому або нормальному насиченні, що сприяє комфортному читанню. Ієрархія текстових блоків чітко структурована за допомогою різних розмірів шрифту, міжрядкових інтервалів, кольорових акцентів та візуального розділення за допомогою ліній або кольорових підкладок.

Таким чином, дизайн вебсайту FitConnect виконує не лише естетичну функцію, а й підсилює логіку користувацької взаємодії. Він забезпечує ефективну комунікацію між платформою та користувачем, сприяє зростанню довіри до ресурсу, а також підтримує ключові цінності бренду – професійність, відкритість та орієнтацію на здоровий спосіб життя.

Важливим складником якісного вебінтерфейсу є чітке проєктування та послідовне використання повторюваних компонентів. На сайті FitConnect застосовано низку інтерфейсних елементів, які сприяють зручності взаємодії, підтримують єдину візуальну мову та підсилюють користувацький досвід. Усі

компоненти реалізовані згідно з принципами модульного дизайну, що забезпечує їх повторне використання, легкість підтримки та гнучке масштабування.

Одним із ключових елементів є картки, які виступають універсальним засобом візуалізації структурованого контенту. Вони використовуються для відображення переваг платформи, профілів тренерів, тренувальних програм, публікацій, а також відгуків користувачів. Картки мають уніфіковану будову: заголовок, супровідний текст, зображення (у разі потреби) та інтерактивні елементи (наприклад, кнопки переходу або збереження в обране). Такий підхід не лише забезпечує естетичну узгодженість, а й дозволяє користувачам швидко орієнтуватися в інформації.

Не менш важливу роль відіграють кнопки, що забезпечують ініціювання основних дій. У рамках стилістичної системи сайту реалізовано кілька типів кнопок: первинні (основні) – виконані в зеленому кольорі та використовуються для ключових дій, таких як реєстрація або надсилання форми; вторинні – мають контурне оформлення та застосовуються для допоміжних функцій; текстові – використовуються у навігації або як інтегровані посилання в межах контенту. Усі кнопки мають стандартизовані розміри, згладжені кути, ефекти наведення та адаптовану область натискання.

Функціонально насиченим елементом є форми, що застосовуються для збирання даних, взаємодії з фільтрами, пошуку контенту, а також для процесів реєстрації та зворотного зв’язку. Форми містять чітко марковані поля введення, логічно згруповані блоки, підказки для користувача та валідацію введених даних. Серед застосованих компонентів – списки що випадають для вибору параметрів, повзунки для вибору діапазонів (наприклад, цін), чек бокси для множинного вибору та радіокнопки для одиничного. Такий підхід дозволяє гнучко реагувати на поведінку користувача та забезпечує ефективність введення інформації.

Для підвищення наочності інтерфейсу застосовуються іконки, виконані у мінімалістичному стилі відповідно до загального візуального рішення. Вони

використовуються як доповнення до тексту для кращого сприйняття функціональності, у навігаційних меню, на кнопках, а також як візуальні маркери можливостей і категорій контенту. Іконки покращують юзабіліті інтерфейсу, дозволяючи інтуїтивно зрозуміти призначення елементів.

Завершують інтерфейсну композицію розділювачі та декоративні елементи, які слугують для логічного структурування контенту, візуального відокремлення блоків та покращення загального естетичного враження. Сюди входять горизонтальні лінії, тіні, плавні переходи між секціями, графічні підкладки та фонові акценти.

Усі інтерфейсні компоненти на сайті FitConnect підтримують узгоджений візуальний стиль, розроблений із дотриманням принципів доступності, інтуїтивності та естетичної привабливості.

Однією з ключових вимог до сучасного вебресурсу є здатність коректно відображатися на різних типах пристроїв, зокрема на стаціонарних комп’ютерах, планшетах і смартфонах. З огляду на це, дизайн сайту FitConnect реалізовано відповідно до принципів адаптивного вебдизайну (responsive design). Це дає змогу автоматично змінювати структуру, розміри та розміщення елементів відповідно до роздільної здатності екрана, забезпечуючи зручність використання незалежно від пристрою.

Для десктопної версії (екрани з шириною від 1200 пікселів) характерне повноцінне відображення всіх елементів інтерфейсу. В цьому режимі реалізовано багатоколонкову структуру сторінок, що дозволяє ефективно використовувати екранний простір, розміщуючи картки, бокові панелі та інтерактивні блоки поруч. Основне меню доступне у повному вигляді без приховування елементів.

У планшетному режимі (від 768 до 1199 пікселів) здійснюється перехід до спрощеної структури – зменшується кількість колонок, масштабуються шрифти та інтерактивні елементи. Бокові блоки зазвичай переносяться під основний контент

або згортаються в меню. Такий підхід дозволяє зберегти читабельність і функціональність навіть на меншому екрані.

Мобільна версія (до 767 пікселів) передбачає повну перебудову інтерфейсу в одно колонковий формат, що відповідає принципам mobile-first дизайну. Головне меню трансформується у формат «бургер-іконки» (усталена назва іконки, що складається з трьох паралельних горизонтальних ліній, що символізують список меню) з висувним списком, збільшуються інтерактивні елементи для зручності торкання пальцем, оптимізуються розміри зображень, прибираються неактуальні декоративні елементи. Така адаптація гарантує комфортну взаємодію навіть за умов обмеженого екранного простору.

Завдяки використанню медіазапитів (media queries) у CSS, адаптивний дизайн реалізовано з високим рівнем точності, що забезпечує безперервність користувацького досвіду на всіх типах пристроїв.

Візуальний контент відіграє важливу роль у формуванні враження про сайт, підвищенні залученості користувачів та забезпеченні ефективної комунікації. На сайті FitConnect активно використовуються графічні елементи, що сприяють побудові цілісного візуального образу платформи та підтримують інформаційне наповнення.

Ілюстрації слугують для візуалізації концепцій, переваг платформи та функціональності. Вони використовуються на головній сторінці, у вступних секціях, у навчальних статтях та на банерах. Стиль ілюстрацій – лаконічний, з переважанням плоскої графіки (flat design), що узгоджується з мінімалістичним стилем інтерфейсу.

Фотографії на сайті мають високу якість і відображають реалістичні сцени, пов’язані з діяльністю користувачів платформи: тренування, консультації, персональні заняття. Вони розміщуються у профілях тренерів, ілюстраціях статей, блоках з відгуками або розповідями про успіх. Завдяки використанню реальних зображень досягається ефект автентичності та емоційної залученості.

Іконографіка використовується для позначення категорій, функцій, досягнень, а також для візуалізації статистичних даних. Іконки застосовуються у вигляді простих векторних зображень, адаптованих до колірної гами сайту. Це дозволяє швидко донести інформацію, зменшити обсяг тексту та підвищити зручність взаємодії.

Загалом, візуальний контент платформи FitConnect не лише покращує естетику ресурсу, а й виконує ключову комунікативну функцію, підвищуючи ефективність передачі інформації та рівень довіри до сайту.

У процесі розробки вебсайту FitConnect було впроваджено низку технічних рішень, спрямованих на забезпечення модульності, інтерактивності та високої продуктивності ресурсу. Реалізація виконана з дотриманням принципів сучасної веброзробки та орієнтацією на масштабованість, підтримність і користувацьку зручність.

Система стилів побудована за модульним принципом, що передбачає логічне розділення CSS-коду на окремі файли відповідно до функціонального призначення:

Сегментовані стилі створено для окремих сторінок та компонентів (наприклад, кнопок, карток, форм, навігації), що спрощує підтримку та повторне використання коду.

Використання змінних CSS (custom properties) забезпечує централізоване керування колірною палітрою, розмірами шрифтів, відступами та іншими параметрами дизайну, що сприяє уніфікації зовнішнього вигляду інтерфейсу.

Медіазапити реалізовано для адаптації елементів до різних розмірів екранів, що відповідає принципам адаптивного дизайну та гарантує коректне відображення на мобільних, планшетних та десктопних пристроях.

Для забезпечення інтерактивної взаємодії з користувачем застосовано скрипти на JavaScript, які відповідають за логіку взаємодії з динамічними елементами сайту, а саме: фільтрація та сортування; слайдери (англ. slider; укр. повзунок — елемент графічного інтерфейсу користувача, який

дещо схожий за зовнішнім виглядом до смуг прокрутки, проте слугує для зміни певного значення.) для відгуків та історій успіху; валідація форм; інтерактивні компоненти.

Фільтрація та сортування тренерів реалізована на клієнтському рівні з урахуванням заданих параметрів (напрям тренування, стаж, рейтинг), що дозволяє оперативно оновлювати вміст сторінки без перезавантаження.

Слайдери для відгуків та історій успіху забезпечують зручний перегляд контенту з ефектами прокрутки, анімацією переходів та адаптацією до розміру екрана.

Валідація форм виконується на клієнтському боці з перевіркою коректності введених даних, що дозволяє попередити помилки до надсилання інформації на сервер або подальшої обробки.

Інтерактивні компоненти, такі як меню що випадають, вкладки (табуляція), перемикачі стану, реалізовані з використанням обробників подій та DOM-маніпуляцій, що покращує UX.

Особливу увагу приділено заходам із підвищення швидкодії та ефективного завантаження ресурсу: оптимізація графічних файлів шляхом зменшення розміру зображень без втрати якості (використання сучасних форматів, таких як WebP), що суттєво знижує час завантаження сторінок; мінімізація CSS та JavaScript-файлів, яка дозволяє зменшити обсяг переданих даних і пришвидшити рендеринг сторінок у браузері; кешування статичних ресурсів (зображення, стилі, скрипти) реалізовано через відповідні директиви в конфігурації сервера, що сприяє повторному використанню даних при наступних відвідуваннях сайту та зменшенню навантаження на мережу.

Таким чином, технічна реалізація сайту FitConnect базується на поєднанні сучасних підходів до верстки, скриптової взаємодії та оптимізації ресурсів, що забезпечує надійну роботу інтерфейсу та позитивний користувацький досвід.

3.2. Тестування функціональності та інтерфейсу

З метою забезпечення стабільної, безпомилкової та зручної роботи вебсайту FitConnect було впроваджено систематичний підхід до тестування, який охоплює всі ключові рівні перевірки якості розробленого програмного забезпечення. Методологія тестування передбачала використання як ручних, так і автоматизованих методів із фокусом на виявлення помилок, перевірку коректності реалізації функцій, а також відповідність дизайну та інтерфейсу очікуванням користувачів.

У процесі тестування застосовано багаторівневу систему контролю якості, яка включає такі види тестування:

Модульне тестування – виконувалося для ізольованої перевірки окремих функціональних одиниць (модулів), таких як скрипти фільтрації, обробки форм, слайдери тощо. Це дозволяло виявити помилки на ранньому етапі розробки й забезпечити правильну поведінку кожного окремого компоненту.

Інтеграційне тестування – проводилося для перевірки взаємодії між окремими модулями, зокрема взаємозв’язків між формами, кнопками виклику дії (CTA), навігаційними елементами та блоками виводу динамічного контенту.

Функціональне тестування – дозволило переконатися в тому, що реалізований функціонал відповідає встановленим вимогам. Особливу увагу приділено коректності обробки користувацьких дій, реєстрації, фільтрації тренерів та відображенню відгуків.

Тестування інтерфейсу користувача (UI) – було спрямоване на виявлення розбіжностей між розробленим інтерфейсом і дизайном, що передбачений технічною документацією та прототипами. Перевірялися візуальні елементи, доступність, логічність розташування компонентів і загальна естетика сайту.

Кросбраузерне тестування – здійснювалося у популярних веббраузерах (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari), щоб гарантувати стабільне функціонування сайту незалежно від середовища перегляду.

Тестування адаптивності – забезпечувало перевірку коректного відображення сайту на різних пристроях: десктопах, планшетах та смартфонах. Тестування охоплювало адаптивну верстку, читабельність, доступність навігації та відповідність елементів інтерфейсу різним розмірам екранів. Всі коди наведені в додатку А.

Для автоматизації модульного тестування JavaScript-функцій було використано популярний фреймворк Jest. Його вибір обумовлений широким функціоналом, зручністю використання та активною підтримкою в спільноті розробників.

Фреймворк Jest забезпечив можливість написання юніт-тестів (перевірка маленького шматочка коду) із застосуванням інтуїтивного синтаксису, що значно спростило перевірку окремих логічних блоків. Крім того, фреймворк підтримує:

- імітацію зовнішніх залежностей (мокування або мок-функція – підставна функція, яка використовується для тестування), що дозволяє ізолювати функції від сторонніх впливів під час тестування;
- аналіз покриття коду, який допомагає оцінити, наскільки тестами охоплено функціональні частини застосунку;
- швидке виконання тестів у середовищі розробки, що сприяє безперервному контролю якості на етапі внесення змін до коду.

Модульне тестування з використанням Jest було особливо ефективним при перевірці скриптів фільтрації, обробки подій кнопок, валідації форм та взаємодії зі структурами DOM.

Один із прикладів модульного тестування в рамках проєкту – це перевірка функцій валідації форми (Додаток А1), таких як перевірка електронної пошти, пароля та загальної валідації форми. Тестування функції validateEmail перевіряє правильність формату електронної пошти. Важливо перевірити як правильні адреси (наприклад, test@example.com), так і неправильні, коли не вистачає частини домену чи символу «@», що дозволяє виявити можливі помилки в обробці введених даних.

Подібним чином тестується і функція перевірки пароля за допомогою функції validatePassword, де необхідно перевірити довжину пароля та коректність його

введення. Також перевіряється загальна функція validateForm, що поєднує валідацію всіх полів форми. Модульне тестування забезпечує, щоб кожна з цих функцій працювала незалежно від інших частин програми, що гарантує надійність на етапі збору та обробки даних від користувача. Результати тестування на рис. 3.4.

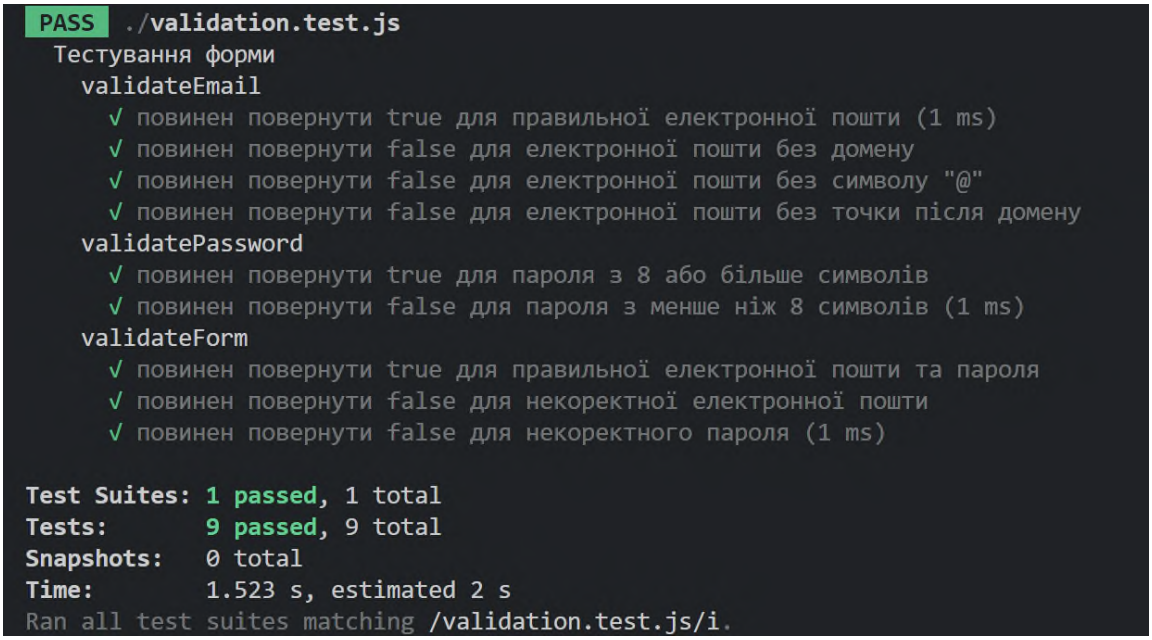


Рис. 3.4 Результат виконання першого кейс-тесту – тест для функції валідації форми

Іншим важливим компонентом є слайдер (Додаток А2), який відповідає за динамічну зміну вмісту на вебсторінці. Модульне тестування компонента слайдера перевіряє його функціональність: чи правильно він ініціалізує перший слайд, чи коректно працюють кнопки перемикання слайдів (для переходу до наступного чи попереднього слайда), а також чи правильно працює циклічний перехід між слайдами. Результати тестування наведені на рис. 3.5.

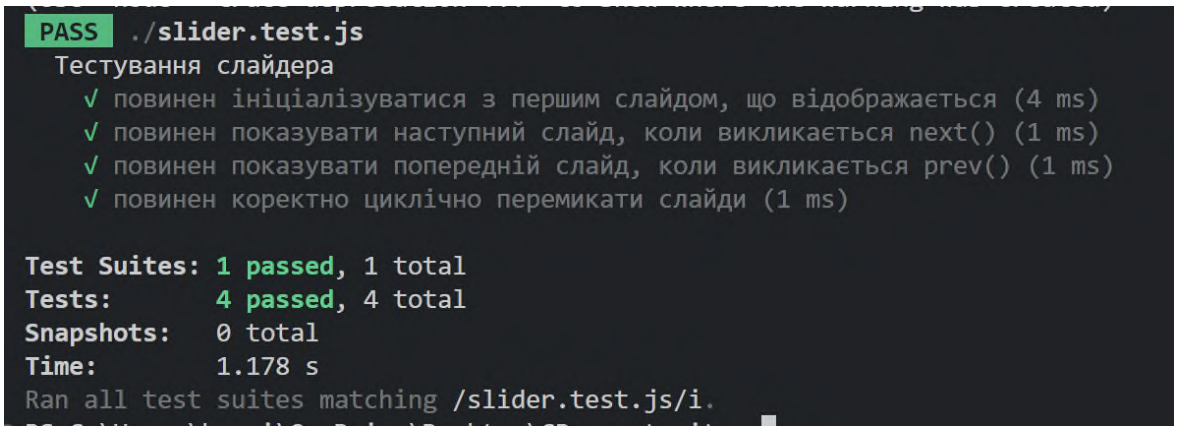


Рис. 3.5 Результат виконання другого кейс-тесту – тест для компонента слайдера

Такі тести допомагають переконатися в тому, що слайдер працює належним чином у всіх варіантах використання, включаючи випадки переходу від останнього слайду до першого, що особливо важливо для забезпечення зручності користувача.

Інтеграційне тестування має на меті перевірку взаємодії між різними компонентами системи. Воно дозволяє впевнитися, що модулі, які працюють правильно у відокремленому вигляді, правильно функціонують разом, коли їх об’єднують у єдину систему.

Один із прикладів інтеграційного тестування в рамках проєкту – це перевірка форми пошуку тренерів (Додаток А3). Тестування форми полягає у перевірці, чи коректно працює взаємодія між різними елементами форми, такими як селект (випадаючий список, з якого користувач може вибрати один або кілька варіантів) для вибору спеціалізації, текстові поля для введення місця розташування та діапазону цін, а також кнопка пошуку. Тестування включає перевірку правильності оновлення значення ціни, а також фільтрацію результатів пошуку, що мають відображати лише тих тренерів, які відповідають введеним критеріям.

Важливим аспектом є тестування взаємодії з API для отримання даних. У цьому випадку виконується імітація запиту до сервера за допомогою мок-функцій, що дозволяє перевірити, чи правильно здійснюється пошук тренерів відповідно до вибраних параметрів (спеціалізація, місце та ціна). Перевіряється також, чи

правильно відображаються результати на сторінці та чи коректно обробляються отримані дані. Результати тестування наведені на рис. 3.6.

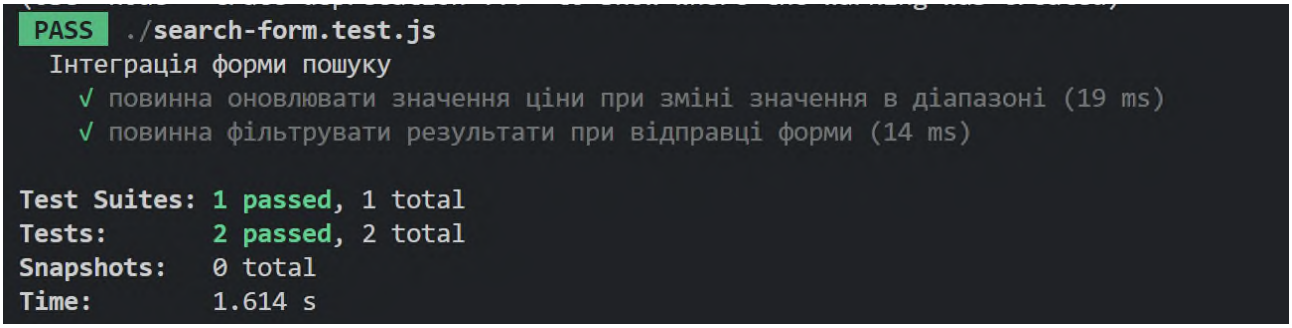


Рис. 3.6 Результат виконання третього кейс-тесту – тест для форми пошуку тренерів

Інтеграційні тести гарантують, що всі частини вебсайту працюють у гармонії, забезпечуючи користувачам безперебійний доступ до інформації та зручність користування сайтом.

Тестування інтерфейсу користувача (UI testing) є важливою частиною забезпечення якості вебсайтів та вебдодатків, адже саме інтерфейс є основною точкою взаємодії між користувачем та системою. Метою тестування інтерфейсу є перевірка, чи відповідають елементи дизайну вимогам зручності, доступності та функціональності. Важливим складником тестування є перевірка адаптивності інтерфейсу для різних пристроїв та екранних роздільних здатностей, а також оцінка доступності елементів інтерфейсу для користувачів з обмеженими можливостями.

Приклад тесту для перевірки адаптивності наведено в додатку А4.

Адаптивний дизайн є ключовим компонентом сучасних вебсайтів, оскільки він дозволяє забезпечити коректне відображення контенту на різних пристроях, починаючи від мобільних телефонів і закінчуючи великими моніторами. Тестування адаптивності включає перевірку того, як змінюється вигляд елементів інтерфейсу залежно від розміру екрана.

Наприклад, за допомогою інструментів, таких як Cypress, можна автоматизувати перевірку вигляду елементів інтерфейсу при різних розмірах екранів. У наведеному прикладі тесту перевіряється, чи правильно адаптується

головне меню та контент на таких пристроях, як мобільні телефони (iPhone SE), планшети (iPad), десктопи середнього розміру та великі десктопи. При тестуванні для мобільних пристроїв перевіряється, чи правильно відображається кнопка для відкриття мобільного меню, а також чи є меню прихованим за замовчуванням і чи відкривається воно при клац на відповідну кнопку.

Для пристроїв з екранами меншого розміру, як правило, контент має відображатися в одному стовпці, а для найширших екранів – у ряд. Ці перевірки гарантують, що користувач отримає зручний доступ до інформації незалежно від пристрою, на якому він переглядає вебсайт. Результати тестування наведені на рис. 3.7.

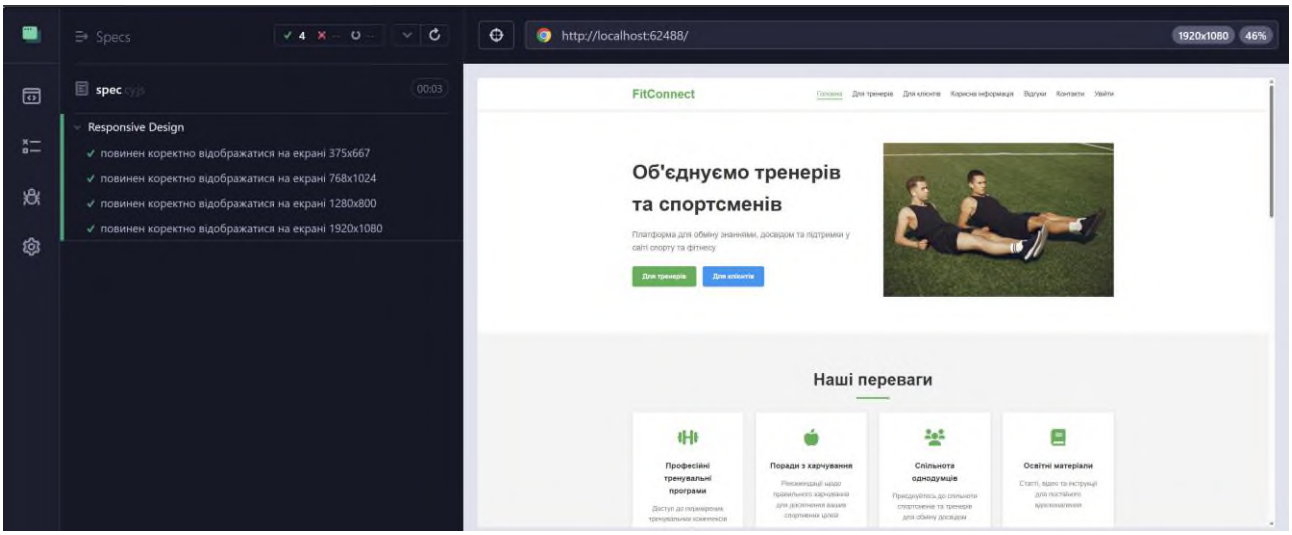


Рис. 3.7 Результат виконання четвертого кейс-тесту – тест для перевірки адаптивності

Приклад тесту для перевірки доступності наведено в додатку А5.

Тестування доступності інтерфейсу користувача є важливим етапом для забезпечення рівного доступу до інформації для всіх користувачів, включаючи людей з обмеженими можливостями. Доступність вебсайтів включає правильне використання атрибутів HTML, таких як alt для зображень, а також забезпечення логічної ієрархії заголовків для покращення орієнтації на сторінці.

У прикладі тесту перевіряється наявність правильного тексту в атрибуті alt для всіх зображень на сторінці, що забезпечує доступність зображень для користувачів зі зниженим зоровим сприйняттям.

Також тестується ієрархія заголовків, зокрема перевіряється, що на сторінці є лише один заголовок першого рівня (h1), і що заголовки йдуть у правильному порядку. Це важливо для створення логічної структури контенту, яка полегшує навігацію для користувачів, що використовують допоміжні технології, такі як екранні читалки.

Результати тестування наведені на рис. 3.8.

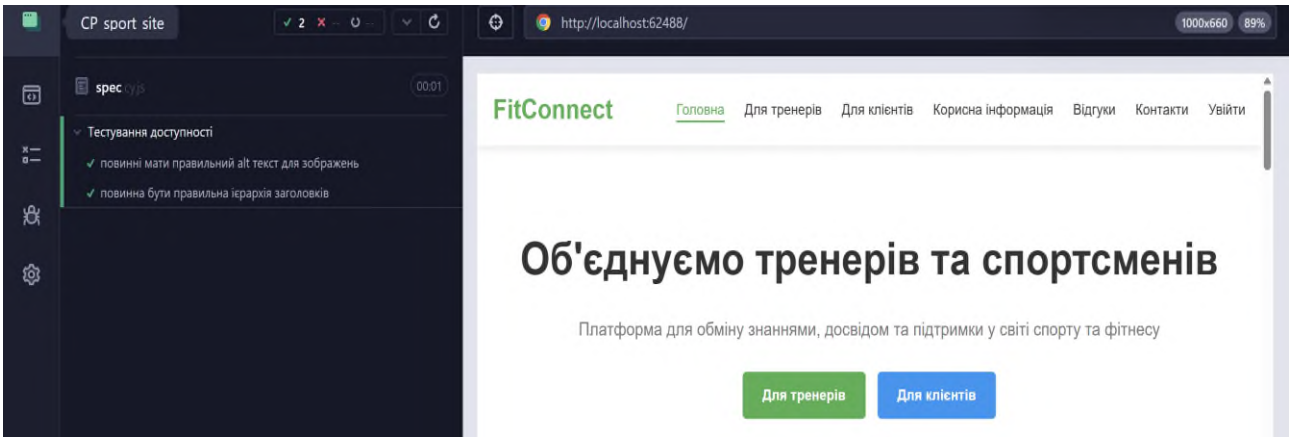


Рис. 3.8 Результат виконання п’ятого кейс-тесту – тест для перевірки доступності

Таким чином, тестування доступності гарантує, що всі користувачі, незалежно від їх можливостей, можуть ефективно взаємодіяти з вебсайтом, що відповідає вимогам інклюзивності та забезпечує рівний доступ до інформації.

Також кросбраузерне тестування є важливим етапом у розробці вебсайту, оскільки забезпечує правильне відображення та функціонування інтерфейсу в різних браузерах та на різних операційних системах. Для цього було використано платформу BrowserStack, яка дозволяє тестувати вебдодатки у різних умовах, забезпечуючи всебічну перевірку сумісності (табл. Д. В. 3.1).

Таки чином, тестування функціональності та інтерфейсу є критичним етапом розробки вебсайту, оскільки забезпечує відповідність системи вимогам

користувачів та технічним стандартам. Всі реалізовані функції були перевірені за допомогою тестових сценаріїв, що підтвердило їх коректну роботу. Тестування інтерфейсу дозволило забезпечити зручність та інтуїтивність взаємодії користувачів з вебсайтом, а також виявити та усунути можливі недоліки. Загалом, результати тестування підтвердили успішну реалізацію вимог та готовність вебсайту до впровадження.

3.3. Оцінка відповідності вимогам та верифікація рішення

Оцінка відповідності вебсайту вимогам є важливою складовою частиною процесу розробки, що забезпечує перевірку правильності реалізації як функціональних, так і нефункціональних вимог. Для цієї мети використовуються різні інструменти та методи, кожен з яких сприяє детальному аналізу та верифікації всіх аспектів вебсайту.

Оцінка відповідності вебсайту вимогам проводилася за допомогою низки інструментів та підходів, зокрема:

По-перше, матриця відповідності вимогам. Цей інструмент є таблицею, в якій наводиться відповідність функціональних та нефункціональних вимог конкретним можливостям, реалізованим на вебсайті. Вона дозволяє чітко фіксувати статус виконання кожної вимоги, а також методи її верифікації.

По-друге, тестові сценарії. Це набір тестів, що перевіряють функціональність вебсайту. Кожен тестовий сценарій орієнтований на перевірку роботи конкретної функціональної можливості, наприклад, пошуку, фільтрації, управління профілями або взаємодії користувача з контентом. Завдяки цьому підходу можна впевнитися у коректності функціонування всіх ключових елементів системи.

По-третє, метрики продуктивності. Тестування продуктивності допомагає оцінити ефективність роботи вебсайту в умовах реального навантаження. Вимірюються час завантаження сторінок, швидкість відгуку сервера, швидкість

завантаження ресурсів тощо. Ці метрики забезпечують зворотний зв’язок щодо того, наскільки швидко та ефективно працює сайт.

Матриця відповідності вимогам відображає реалізацію конкретних вимог, а також результати перевірки їх виконання за допомогою відповідних методів верифікації. Приклад наведено в табл. Д. В. 3.2.

Тестування продуктивності є критично важливим етапом перевірки якості вебсайту, адже воно дозволяє оцінити швидкість його завантаження, час реагування та загальну ефективність у взаємодії з користувачем. Надмірно повільний сайт може суттєво погіршити користувацький досвід і вплинути на досягнення цілей проєкту. У межах цього дослідження були використані автоматизовані інструменти Google Lighthouse та WebPageTest, які є загальновизнаними засобами аналізу продуктивності вебресурсів.

Розглянемо інструменти тестування Google Lighthouse та WebPageTest.

Google Lighthouse – багатофункціональний інструмент для аудиту вебсторінок, що оцінює продуктивність, доступність, SEO, прогресивність та інші параметри. Він забезпечує зведену оцінку у вигляді числового показника від 0 до 100.

WebPageTest – сервіс, що дозволяє виконувати розгорнутий аналіз часу завантаження сторінок з різних геолокацій, з різною швидкістю інтернет-з’єднання та на різних пристроях. Дає змогу отримати деталізовані метрики продуктивності, такі як TTFB, FMP, TTI тощо.

Під час тестування нами були враховані ключові метрики, TTFB, FMP, TTI, Lighthouse Score.

Час до першого байту (TTFB) – відображає час, що проходить від надсилання запиту до отримання першого байта відповіді. Цей показник демонструє швидкість реакції сервера.

Час до першого значущого малювання (FMP) – вказує, коли на екрані з’являється основний вміст, що є візуальним сигналом початку завантаження сторінки.

Час до інтерактивності (TTI) – визначає момент, коли сторінка стає повністю готовою до взаємодії (відгук на клац, введення тощо).

Швидкість завантаження (Lighthouse Score) – комплексна оцінка, яка враховує різні фактори оптимізації на десктопі та мобільних пристроях.

Розмір сторінки – впливає на час завантаження, особливо на мобільних пристроях і при повільному з'єднанні. Результати тестування наведені в табл. Д. В. 3.3.

Результати тестування засвідчили високу продуктивність вебсайту як на мобільних пристроях, так і на десктопах. Усі ключові метрики відповідають або перевищують задані порогові значення, що свідчить про оптимізовану структуру сторінок, ефективну обробку запитів сервером та добре реалізовану клієнтську частину. Завдяки використанню сучасних практик веброзробки та оптимізації ресурси завантажуються швидко, а взаємодія з інтерфейсом є плавною та без затримок.

Доступність вебсайту (accessibility) є невіддільним складником якісного вебресурсу, оскільки вона забезпечує рівний доступ до інформації та функцій для всіх користувачів, включно з людьми з інвалідністю. Відповідно до сучасних вимог та міжнародних стандартів, зокрема WCAG 2.1 (Web Content Accessibility Guidelines), тестування доступності проводиться для виявлення та усунення бар'єрів, які можуть перешкоджати взаємодії з вебсайтом.

Висвітлимо інструменти тестування WAVE, AXE.

WAVE (Web Accessibility Evaluation Tool) – онлайн-інструмент, який візуалізує помилки доступності безпосередньо на сторінці та надає підказки щодо їх усунення. Він дозволяє швидко перевірити наявність альтернативного тексту, структуру заголовків, контрастність, наявність ARIA-атрибутів тощо.

AXE (Accessibility Engine) – розширення для браузера, яке проводить автоматичне сканування сторінок на відповідність вимогам WCAG і формує детальні звіти про помилки, потенційні проблеми та зони покращення.

Тестування доступності проводилось згідно з критеріями рівня АА стандарту WCAG 2.1, який є рекомендованим мінімумом для загальнодоступних сайтів. Розглянемо такі аспекти: альтернативний текст для зображень – усі зображення мають alt-атрибути, які передають зміст для користувачів із порушеннями зору; контраст кольорів – текст має достатній контраст із фоном, що забезпечує легке читання для людей зі зниженим зором або колірною сліпотою; навігація з клавіатури – всі інтерактивні елементи доступні через клавіатурне управління (Tab, Enter тощо), без використання миші; структура заголовків – HTML-документи мають правильну ієрархію заголовків (h1 – h2 – h3), що полегшує навігацію за допомогою допоміжних технологій; ARIA-атрибути – використано необхідні атрибути (aria-label, aria-hidden тощо) для підтримки роботи з екранними читалками; адаптивний дизайн – сайт коректно відображається на різних типах пристроїв, забезпечуючи доступність як на мобільних, так і на настільних версіях. Результати проведеного тестування наведені в табл. Д. В. 3.4.

Проведене тестування підтвердило, що вебсайт відповідає основним критеріям доступності на рівні WCAG 2.1 AA. Це означає, що користувачі з різними потребами, включаючи людей з вадами зору, моторики або когнітивними порушеннями, можуть ефективно взаємодіяти з ресурсом. Завдяки правильному застосуванню ARIA-атрибутів, альтернативного тексту, контрастності та клавіатурної навігації забезпечено інклюзивний доступ до інформації та функцій вебсайту.

Верифікація рішення є завершальним етапом процесу розробки вебсайту, що має на меті підтвердити відповідність кінцевого продукту всім встановленим вимогам, зазначеним у технічній документації. Вона охоплює всебічну перевірку як функціональних, так і нефункціональних характеристик системи, і є важливим критерієм оцінки якості реалізації. Для забезпечення об’єктивності перевірки було використано як автоматизовані інструменти, так і ручне тестування.

Для верифікації функціональних вимог було розроблено низку тестових сценаріїв, які охоплювали всі ключові елементи функціональності вебсайту: авторизацію користувача, роботу з формами, обробку введених даних, навігацію між сторінками, відображення інформації, комунікаційні функції, а також систему відгуків і адміністрування. Всі ці функції були ретельно протестовані та виконувалися відповідно до очікувань, без помилок та збоїв. Функціональне тестування показало повну відповідність заявленим можливостям, що свідчить про стабільність і надійність реалізації логіки сайту.

Нефункціональні вимоги – такі як продуктивність, доступність, сумісність та зручність використання – перевірялися за допомогою відповідних методів і інструментів. Продуктивність оцінювалася з використанням Google Lighthouse і WebPageTest. Було проаналізовано ключові метрики, зокрема: час до першого байту, час до першого значущого малювання, час до інтерактивності та загальна швидкість завантаження сторінок. Всі результати вклалися у встановлені нормативи, що засвідчило високу ефективність та оптимізацію ресурсу.

Особливу увагу було приділено доступності. Застосовуючи інструменти WAVE та axe, проведено аудит сайту на відповідність стандартам WCAG 2.1 рівня AA. Перевірка включала наявність альтернативного тексту до зображень, правильну ієрархію заголовків, доступність усіх функцій з клавіатури, достатній контраст кольорів та використання ARIA-атрибутів. Усі ці критерії були виконані успішно, що означає, що сайт є доступним для користувачів з порушеннями зору або моторики, а також відповідає сучасним етичним і юридичним стандартам у сфері цифрової інклюзії.

Кросбраузерне тестування підтвердило сумісність вебсайту з основними сучасними браузерами – Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge та Safari. Усі елементи інтерфейсу відображалися коректно, стилізація зберігалася незалежно від платформи, а функціональність залишалась стабільною. Це важливо з огляду на

широкий спектр пристроїв, якими користуються відвідувачі, і є запорукою зручного досвіду користування для всіх категорій аудиторії.

Тестування юзабіліті охоплювало аналіз інтерфейсу з точки погляду інтуїтивності, логіки розміщення елементів, адаптивності до різних екранів та швидкості орієнтації нових користувачів. Було підтверджено, що навігація є логічною та послідовною, всі інтерактивні елементи мають зрозуміле візуальне оформлення, а адаптивний дизайн дозволяє комфортно користуватися сайтом на мобільних пристроях без втрати функціональності.

Комплексна верифікація засвідчила повну відповідність вебсайту всім визначеним функціональним і нефункціональним вимогам. Усі тести – як автоматизовані, так і ручні – були успішно пройдені. Сайт продемонстрував високий рівень продуктивності, забезпечив доступність відповідно до стандарту WCAG 2.1 (рівень AA), продемонстрував сумісність з усіма основними браузерами та забезпечив позитивний досвід взаємодії користувача.

Отже, на основі отриманих результатів можна зробити висновок, що розроблене рішення є технічно якісним, верифікованим і готовим до використання як завершений продукт або як база для подальшого розширення функціональності.

ВИСНОВКИ

У результаті дослідження здійснено комплексне вивчення предметної області, в якій функціонуватиме вебсайт, що орієнтований на підтримку взаємодії між тренерами та спортсменами.

На основі аналізу предметної області визначено, що сучасна спортивна діяльність потребує цифрової підтримки в таких напрямках, як комунікація між учасниками тренувального процесу, зберігання й обмін даними про фізичну підготовку, планування тренувань та моніторинг результатів. Вебплатформи такого типу здатні значно підвищити ефективність тренувального процесу, сприяти персоналізації підходів до спортсменів, а також оптимізувати адміністрування спортивних програм.

Дослідження цільової аудиторії дозволило сформулювати набір ключових потреб користувачів, серед яких: зручна система реєстрації та профілю, доступ до розкладу тренувань, можливість залишати відгуки, обмінюватися повідомленнями, а також переглядати корисну інформацію про тренерів і заняття. Визначено дві основні категорії користувачів – тренери та спортсмени (або клієнти), кожна з яких має свої функціональні очікування від системи.

Окрему увагу було приділено аналізу конкурентних рішень. Було розглянуто наявні спортивні вебплатформи та мобільні додатки, зокрема локальні сервіси, що надають послуги фітнесу, персонального тренінгу чи спортивних клубів. Аналіз конкурентів дозволив виявити типові функції, які стали стандартом галузі (наприклад, адаптивність дизайну, зворотний зв’язок, онлайн-запис), а також недоліки, що можуть бути враховані під час власної розробки. Це дало змогу виокремити напрями, в яких новий вебсайт може забезпечити конкурентну перевагу – зокрема, завдяки простоті використання, прозорій структурі, зрозумілій навігації та сучасному дизайну.

У процесі розробки вебсайту для підтримки тренерів та спортсменів було визначено основні вимоги до системи, що враховують потреби користувачів, цільову аудиторію та функціональні обмеження демонстраційного сайту. Пріоритетними стали вимоги щодо забезпечення ефективної взаємодії між тренерами та спортсменами, надання інформації про тренерів, забезпечення комунікаційних функцій, а також створення зручного та інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу. Усі ці вимоги стали основою для подальшого технічного проєктування та створення інтерфейсних рішень.

У межах визначення вимог було здійснено чітке формулювання функціональних і нефункціональних аспектів. До основних функцій віднесено сторінки, які надають корисну інформацію про тренерів, можливість перегляду відгуків, контактні дані, а також можливість авторизації користувачів. Усі ці функціональні можливості спрямовані на створення прозорої та зрозумілої системи для взаємодії між усіма учасниками процесу.

Нефункціональні вимоги включали вимоги до продуктивності (швидкість завантаження сайту), юзабіліті (простота навігації та зрозумілий інтерфейс), адаптивність (підтримка різних пристроїв і розмірів екрана) і сумісність з основними браузерами. Особлива увага приділялася доступності сайту відповідно до стандартів WCAG, що забезпечує рівний доступ до інформації для всіх користувачів, включаючи людей з обмеженими можливостями.

Архітектура вебсайту була спрощена відповідно до вимог демонстраційного проєкту, де відсутня серверна логіка та база даних. Замість цього було використано статичну структуру, що забезпечує ефективну реалізацію необхідного функціоналу за допомогою HTML, CSS та JavaScript.

Інтерфейсний дизайн зосереджувався на зручності користування та простоті навігації. Важливим моментом стала адаптивність дизайну, що дозволяє вебсайту коректно відображатися на різних пристроях, таких як комп’ютери, планшети та

мобільні телефони. Стилістика сайту була обрана так, щоб відповідати сучасним вимогам та створювати позитивне враження у користувачів.

У цьому етапі роботи було здійснено безпосередню реалізацію вебсайту згідно з попередньо сформованими вимогами та проєктними рішеннями. Важливим аспектом процесу став всебічний підхід до тестування та верифікації, що дозволило підтвердити відповідність системи як функціональним, так і нефункціональним вимогам.

Структура вебресурсу була побудована на основі набору HTML-сторінок, що організовані у логічно впорядковану структуру для забезпечення зручності навігації та взаємодії користувача з платформою. Сайт складається з таких основних сторінок: головна сторінка, інформація для тренерів, інформація для клієнтів, контакти, відгуки, додаткові інформаційні сторінки, а також окремий модуль авторизації. Для стилізації використано CSS, а для забезпечення мінімальної інтерактивності, такої як форма входу і реєстрації, застосовані JavaScript-скрипти.

Дизайн вебсайту був реалізований з акцентом на простоту та доступність. Використовувалася контрастна колірна палітра, що покращує сприйняття контенту, та адаптивна сітка, яка дозволяє коректно відображати вебсайт на різних пристроях. Навігація між сторінками побудована таким чином, щоб користувач міг швидко та інтуїтивно орієнтуватися на сайті, що сприяє позитивному досвіду взаємодії.

Тестування функціональності та інтерфейсу стало важливою частиною цього етапу. Всі функціональні компоненти вебсайту були перевірені на коректність виконання основних дій користувачів, таких як перегляд інформації, навігація між сторінками, взаємодія з відгуками, а також логіка авторизації. Окремо тестувався інтерфейс на відповідність вимогам юзабіліті та доступності, а також перевірялися адаптивність і коректність відображення на мобільних пристроях.

Перевірка сумісності з різними браузерами (Chrome, Firefox, Edge) також продемонструвала, що вебсайт працює стабільно в усіх основних браузерах, що підтверджує його кросбраузерну сумісність.

Верифікація рішення відбулася через використання матриці відповідності вимогам, що дозволило порівняти реалізовані функції з вимогами, визначеними на етапі проєктування. Для перевірки продуктивності вебсайту були застосовані інструменти, як-от Google Lighthouse та WebPageTest. Тестування показало, що всі ключові метрики, зокрема час до першого байта, час до інтерактивності та швидкість завантаження, відповідають встановленим цільовим значенням.

Тестування доступності за допомогою WAVE та axe показало, що вебсайт відповідає основним критеріям WCAG 2.1 на рівні AA. Зокрема, було підтверджено наявність альтернативного тексту для всіх зображень, достатній контраст кольорів, можливість навігації через клавіатуру, а також логічну структуру заголовків.

Особлива увага була приділена адаптивності та кросбраузерності інтерфейсу. Вебсайт показав коректну роботу на різних роздільних здатностях екранів і забезпечив стабільну роботу на основних браузерах, що підвищує його доступність для широкого кола користувачів.

Загалом, всі проведені етапи роботи підтвердили, що вебсайт відповідає поставленим вимогам, функціонує належним чином і має високий рівень доступності та юзабіліті. Усі ключові компоненти, такі як функціональність, продуктивність і доступність, були успішно перевірені та відповідають сучасним стандартам.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бартлетт Д. WordPress для початківців. 2017. 320 с.
2. Блавт О., Корягін В., Сучасні виклики модернізації у фізичному вихованні студентів закладів вищої освіти. В: *Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення*. Зб. наук. пр. II Всеукр. наук.-практ. конф. Харків; 2020, с. 93-7.
3. Гордієнко К. Аналіз конкурентів: докладний посібник. URL: https://serpstat.com/uk/blog/analiz-konkurentiv-dokladnij-posibnik/
4. Кантор І. Сучасний підручник JavaScript. 2024. URL: https://uk.javascript.info/
5. Єгорова І.М., Коміна М.М. Розробка методики ефективного застосування анімації у WEB. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях.* 2020. № 4 (6). С. 60-64.
6. Кириченко О.В., Дубовик А.Є. Довідник HTML. Коротко, швидко, під рукою: навч. посіб. Київ, 2015, 288 с.
7. Компанєєтс М.О. Принципи проектування ефективних веб-сайтів. 2015. 109 с.
8. Корягін В.М., Блавт О.З. Інтенсифікація контролю у фізичному вихованні і спорті на основі інформаційно-комунікаційних технологій. *Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту.* 2020. № 4. С. 42–46.
9. Кунанець Н.Е., Дума А.І. Консолідація інформації у спортивній галузі: стан та перспективи. *Інформаційні системи та мережі: збірник наукових праць.* 2011. № 715. С. 303-311.
10. Мартін Р.С. Чиста архітектура. Мистецтво розробки програмного забезпечення: навч. посіб. Харків, 2023, 448 с.
11. Носко, М.О., Гаркуша, С.В., & Бріжата, І.А. Метрологічний контроль у фізичному вихованні і спорті: навч. посібник. Київ: «МП Леся», 2012. 264 с.

12. Нідерст Дж. Вивчаємо HTML, CSS та JavaScript. 6-те вид. – К.: Видавництво «Орфей», 2022. – 720 с.

13. Пасічник О.В. Веб-дизайн. Львів: Магнолія, 2019. 520 с.

14. ТОП 10 спортивних новинних сайтів. URL: https://ua.on-news.net/blogi/top-10-sportyvnykh-novynnykh-saytiv/

15. Трофименко О.Г. Веб-дизайн та HTML-програмування. Одеса: Фенікс, 2018. 194 с.

16. Фрімен Е. HTML і CSS. Розробка веб-сайтів. Пер. з англ. – К.: Видавництво «Орфей», 2021. – 720 с.

17. Фленаган Д. JavaScript. Повне керівництво. 7-е видання. Київ, 2021. 720 с.

18. Холдер Д. Професійна розробка для WordPress. Пер. з англ. – К.: Видавництво «Фабула», 2018. – 416 с.

19. Шаров С., Хромишев О. Аналіз програмних засобів для інформаційної підтримки тренувань з бодібілдингу. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*. 2015. Т. 2. № 2. С. 111-117.

20. Al Sweigart. The Recursive Book of Recursion: Ace the Coding Interview with Python and JavaScript. No Starch Press, 2022. 328 p.

21. Andy Harris. HTML, XHTML and CSS All–In–One For Dummies. Нью-Джерсі, 2014. 173 с.

22. Ben, Henick HTML & CSS. The Good Parts. 2013. 350 с.

23. Bielievtsov I. Ruban, K. Smelyakov, D. Sumtsov Network technology for transmission of visual information. Selected Papers of the XVIII International Scientific and Practical Conference on Information Technologies and Security (ITS 2018). CEUR Workshop Processing. Kyiv, Ukraine, November 27, 2018. Pp. 160-175.

24. Daber J. Html, Css, Website development and design. Exemo, 2022. 480 p.

25. Daker J. HTML and CSS: Design and Build Websites First Edition. Wrox, 2011. 490 p.

26. Debolt HTML and CSS. Sharing.: NT Press, 2013. 512 p.

27. Duckett J. JavaScript and jQuery: Interactive Front-End Web Development. Wiley, 2014. 640 p.

28. Duckett J. HTML & CSS: Design and Build Websites. John Wiley & Sons. 2014. 514 p.

29. Ed Tittel. HTML, XHTML & CSS For Dummies. 2012. 416 c

30. Elliott J., Freeman E. Head First JavaScript: A Brain-Friendly Guide (2nd ed.). O'Reilly Media. 2020. 83 p.

31. Ernesti J., Kaiser P. Python: The comprehensive Guide. Rheinwerk Computing, 2022. 1078 p

32. Freeman A., Robson E., Bates B. Head First JavaScript Programming: A Brain-Friendly Guide (2nd ed.). O'Reilly Media. 2020.

33. Gaur S., Choudhary A. A review of popular web development frameworks and their comparison. International Journal of Advanced Research in Computer Science, 2018. №9(4). Pp. 174-178.

34. Goodman D. Dynamic HTML: The Definitive Reference. 2nd Edition. O'Reilly Media, 2002. 1080 p.

35. HTML and CSS. URL: https://www.w3schools.com/html/html_css.asp

36. Hussey T. Using WordPress. Б.М.: Que, 2012, 425 p.

37. Jubilee Enterprise. Introduction to HTML and CSS. 2016, Kelompok, Gramedia, Anggota IKAPI, Jakarta, 2016. 163 p.

38. Nixon R. Learning PHP, MySQL & JavaScript with jQuery, CSS & HTML5. 2015. URL: https://tinyurl.com/3kj8s97h

39. Visual Studio vs. Sublime Text. URL: https://www.codecademy.com/ resources/blog/visual-studio-code-sublime-text/

40. Zhang Y., Ali, B. A comprehensive study of web application development frameworks. *Journal of Systems and Software*, 2019. №158. Pp. 110-128.

ДОДАТКИ

Додаток А1

Тест для функції валідації форми

```
const { validateEmail, validatePassword, validateForm } = require('./validation');

describe('Тестування форми', () => {

    // Тестування функції перевірки електронної пошти
    describe('validateEmail', () => {

        // Тест на правильний формат електронної пошти
        test('повинен повернути true для правильної електронної пошти', () => {
            expect(validateEmail('test@example.com')).toBe(true);
        });

        // Тести на неправильний формат електронної пошти
        test('повинен повернути false для електронної пошти без домену', () => {
            expect(validateEmail('test@')).toBe(false);
        });

        test('повинен повернути false для електронної пошти без символу "@"', () => {
            expect(validateEmail('test')).toBe(false);
        });

        test('повинен повернути false для електронної пошти без точки після домену', () => {
            expect(validateEmail('test@example')).toBe(false);
        });
    });

    // Тестування функції перевірки пароля
    describe('validatePassword', () => {

        // Тест на пароль, що має 8 або більше символів
        test('повинен повернути true для пароля з 8 або більше символів', () => {
            expect(validatePassword('password123')).toBe(true);
        });

        // Тест на пароль, що має менше 8 символів
        test('повинен повернути false для пароля з менше ніж 8 символів', () => {
            expect(validatePassword('pass')).toBe(false);
        });
    });

    // Тестування функції перевірки форми
    describe('validateForm', () => {

        // Тест на правильну форму з коректними email та паролем
        test('повинен повернути true для правильної електронної пошти та пароля', () => {
            expect(validateForm('test@example.com', 'password123')).toBe(true);
        });

        // Тест на некоректну електронну пошту
        test('повинен повернути false для некоректної електронної пошти', () => {
```

```
            expect(validateForm('test@', 'password123')).toBe(false);
        });

        // Тест на некоректний пароль
        test('повинен повернути false для некоректного пароля', () => {
            expect(validateForm('test@example.com', 'pass')).toBe(false);
        });
    });
});
```

Додаток А2

Тест для компонента слайдера

```
import { Slider } from './slider';

describe('Тестування слайдера', () => {
    let container;
    let slides;
    let slider;

    beforeEach(() => {
        // Створюємо DOM елементи для тестування
        container = document.createElement('div');
        slides = [
            document.createElement('div'),
            document.createElement('div'),
            document.createElement('div')
        ];

        slides.forEach(slide => container.appendChild(slide));

        // Створення нового екземпляра слайдера з переданими контейнером та слайдами
        slider = new Slider(container, slides);
    });

    test('повинен ініціалізуватися з першим слайдом, що відображається', () => {
        slider.init();

        // Перевіряємо, чи відображається перший слайд, а інші приховані
        expect(slides[0].style.display).toBe('block');
        expect(slides[1].style.display).toBe('none');
        expect(slides[2].style.display).toBe('none');
    });

    test('повинен показувати наступний слайд, коли викликається next()', () => {
        slider.init();
        slider.next();

        // Перевіряємо, чи показано другий слайд після виклику next()
        expect(slides[0].style.display).toBe('none');
        expect(slides[1].style.display).toBe('block');
        expect(slides[2].style.display).toBe('none');
    });
```

```
    test('повинен показувати попередній слайд, коли викликається prev()', () => {
        slider.init();
        slider.prev();

        // Перевіряємо, чи показано третій слайд після виклику prev()
        expect(slides[0].style.display).toBe('none');
        expect(slides[1].style.display).toBe('none');
        expect(slides[2].style.display).toBe('block');
    });

    test('повинен коректно циклічно перемикати слайди', () => {
        slider.init();

        // Початковий стан: показано перший слайд
        expect(slides[0].style.display).toBe('block');

        // Перехід до другого слайду
        slider.next();
        expect(slides[1].style.display).toBe('block');

        // Перехід до третього слайду
        slider.next();
        expect(slides[2].style.display).toBe('block');

        // Перехід до першого слайду (циклічно)
        slider.next();
        expect(slides[0].style.display).toBe('block');

        // Перехід до третього слайду (циклічно назад)
        slider.prev();
        expect(slides[2].style.display).toBe('block');
    });
});
```

Додаток А3

Приклад інтеграційного тесту для форми пошуку тренерів

```
import { fireEvent } from '@testing-library/dom';
import '@testing-library/jest-dom';
import { initSearchForm } from './search-form';

describe('Інтеграція форми пошуку', () => {
    let container;
    let searchForm;
    let specialtySelect;
    let locationInput;
    let priceRange;
    let searchButton;
    let resultsContainer;

    beforeEach(() => {
        // Створюємо DOM елементи для тестування
```

```
        container = document.createElement('div');
        container.innerHTML = `
            <form id="trainerSearchForm">
                <select id="specialty">
                    <option value="">Всі спеціалізації</option>
                    <option value="fitness">Фітнес</option>
                    <option value="yoga">Йога</option>
                    <option value="crossfit">Кросфіт</option>
                </select>
                <input type="text" id="location" placeholder="Місто">
                <input type="range" id="price" min="0" max="2000" step="100" value="1000">
                <span id="price-value">до 1000 грн</span>
                <button type="submit" id="searchButton">Знайти</button>
            </form>
            <div id="searchResults"></div>
        `;

        document.body.appendChild(container);

        // Призначаємо елементи форми в змінні для подальшого використання
        searchForm = document.getElementById('trainerSearchForm');
        specialtySelect = document.getElementById('specialty');
        locationInput = document.getElementById('location');
        priceRange = document.getElementById('price');
        searchButton = document.getElementById('searchButton');
        resultsContainer = document.getElementById('searchResults');

        // Ініціалізуємо форму пошуку
        initSearchForm();
    });

    afterEach(() => {
        // Видаляємо елементи DOM після кожного тесту, щоб не було конфліктів між тестами
        document.body.removeChild(container);
    });

    test('повинна оновлювати значення ціни при зміні значення в діапазоні', () => {
        // Імітуємо зміну значення в полі вводу для ціни
        fireEvent.input(priceRange, { target: { value: '500' } });

        // Перевіряємо, що текст ціни оновлений
        expect(document.getElementById('price-value').textContent).toBe('до 500 грн');
    });

    test('повинна фільтрувати результати при відправці форми', () => {
        // Мокуємо функцію fetch для імітації запиту до API
        global.fetch = jest.fn().mockImplementation(() =>
            Promise.resolve({
                json: () => Promise.resolve([
                    { id: 1, name: 'Олександр', specialty: 'fitness', location: 'Київ', price: 500
},
                    { id: 2, name: 'Марія', specialty: 'yoga', location: 'Львів', price: 600 },
                    { id: 3, name: 'Іван', specialty: 'crossfit', location: 'Київ', price: 800 }
                ])
            })
        );
```

```
        // Заповнюємо форму значеннями для пошуку
        fireEvent.change(specialtySelect, { target: { value: 'fitness' } });
        fireEvent.input(locationInput, { target: { value: 'Київ' } });
        fireEvent.input(priceRange, { target: { value: '600' } });

        // Відправляємо форму
        fireEvent.submit(searchForm);

        // Перевіряємо, що функція fetch була викликана з правильними параметрами
        expect(global.fetch).toHaveBeenCalledWith(
            expect.stringContaining('specialty=fitness&location=Київ&price=600')
        );

        // Очікуємо, що результати будуть відображені
        return new Promise(resolve => {
            setTimeout(() => {
                // Перевіряємо, чи містить контейнер з результатами пошуку ім'я "Олександр", але не
містить "Марія" та "Іван"
                expect(resultsContainer.innerHTML).toContain('Олександр');
                expect(resultsContainer.innerHTML).not.toContain('Марія');
                expect(resultsContainer.innerHTML).not.toContain('Іван');
                resolve();
            }, 0);
        });
    });
});
```

Додаток А4

Приклад тесту для перевірки адаптивності

```
describe('Responsive Design', () => {
  const sizes = [
    [375, 667], // iPhone SE
    [768, 1024], // iPad
    [1280, 800], // Desktop
    [1920, 1080] // Великий десктоп
  ];

  sizes.forEach(size => {
    it(`повинен коректно відображатися на екрані ${size[0]}x${size[1]}`, () => {
      cy.viewport(size[0], size[1]); // Встановлюємо розмір екрану
      cy.visit('/'); // Відкриваємо головну сторінку

      // Перевіряємо, що головне меню відображається коректно
      if (size[0] < 768) {
        // На мобільних пристроях меню має бути приховане і доступне через кнопку
        cy.get('.main-nav .nav-list').should('not.be.visible'); // Меню не має бути видимим
        cy.get('.mobile-menu-toggle').should('be.visible'); // Кнопка мобільного меню має бути
видимою

        // Перевіряємо, що меню відкривається при кліку на кнопку
        cy.get('.mobile-menu-toggle').click(); // Клікаємо на кнопку
```

```
        cy.get('.main-nav .nav-list').should('be.visible'); // Перевіряємо, що меню стало видимим
      }
      // Перевіряємо, що контент адаптується до розміру екрану
      if (size[0] < 1024) {
        // На екранах менше 1024px контент має відображатися у колонці
        cy.get('.hero .container').should('have.css', 'flex-direction', 'column');
      } else {
        // Для більших екранів контент має бути в ряд
        cy.get('.hero .container').should('have.css', 'flex-direction', 'row');
      }
    });
  });
});
```

Додаток А5

Приклад тесту для перевірки доступності

```
describe('Тестування доступності', () => {
  it('повинні мати правильний alt текст для зображень', () => {
    cy.visit('/');

    // Перевіряємо, що всі зображення мають атрибут alt
    cy.get('img').each($img => {
      cy.wrap($img).should('have.attr', 'alt');
    });
  });

  it('повинна бути правильна ієрархія заголовків', () => {
    cy.visit('/');

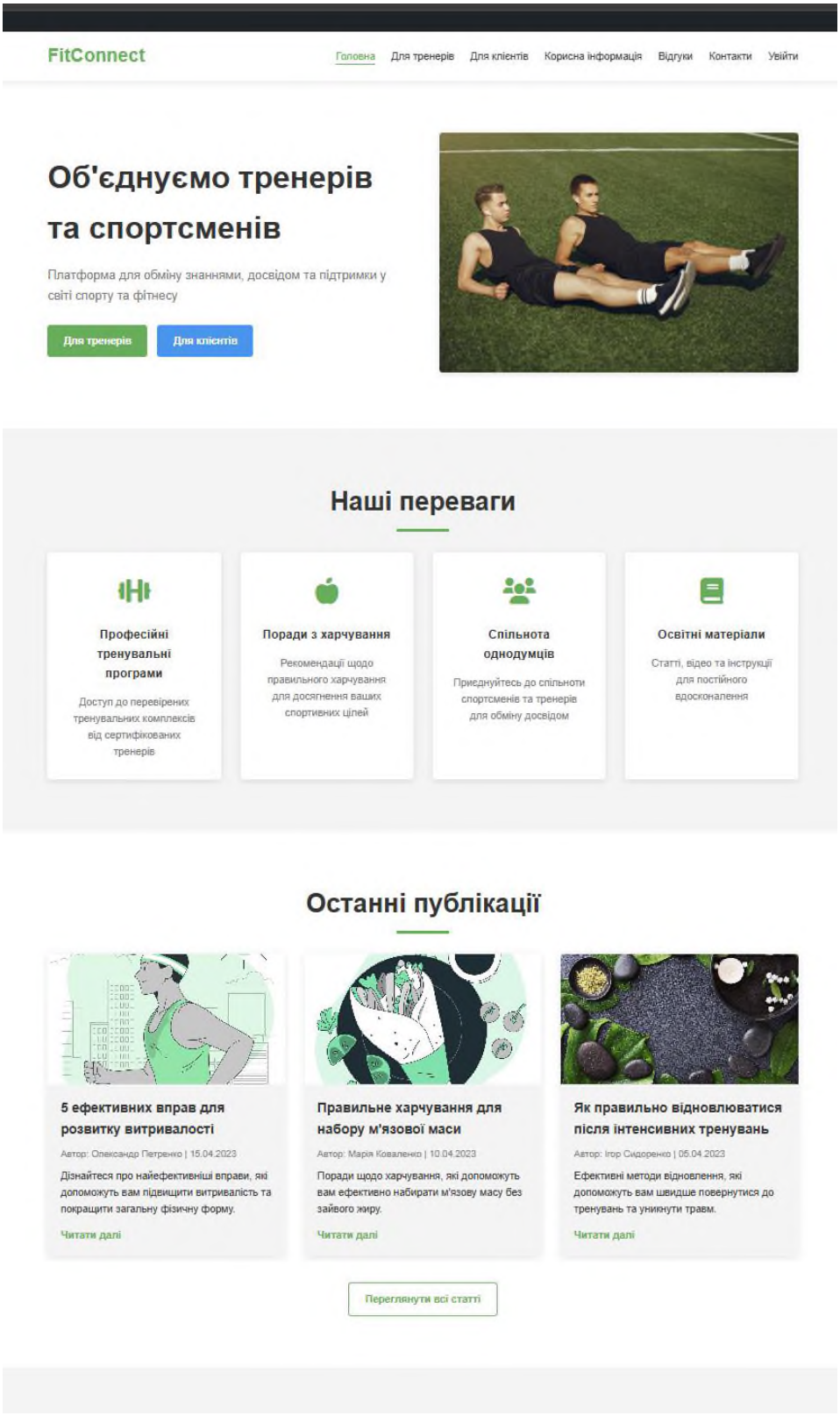
    // Перевіряємо, що на сторінці є тільки один h1
    cy.get('h1').should('have.length', 1);

    // Перевіряємо, що заголовки йдуть у правильному порядку
    cy.get('h1, h2, h3, h4, h5, h6').each(($heading, index, $headings) => {
      if (index > 0) {
        const currentLevel = parseInt($heading.prop('tagName').replace('H', ''));
        const prevLevel = parseInt($headings.eq(index - 1).prop('tagName').replace('H', ''));

        // Рівень заголовка не повинен бути більше ніж на 2 рівня нижче попереднього
        expect(currentLevel - prevLevel).to.be.lessThan(3); // Змінено на 3 замість 2
      }
    });
  });
});
```

Додаток Б

Приклад головної сторінки на Wordpress



Додаток В

Таблиця 1.1

Аналіз переваг та недоліків популярних порталів та платформ пов’язаних з тематикою вебсайту

Тип платформи	Переваги	Недоліки	Приклади
Інформаційні портали	Оперативне оновлення новин, аналітика, мультимедійний контент	Обмежена інтерактивність, відсутність персоналізації	Sport.ua, Xsport.ua
Спеціалізовані тренувальні платформи	Індивідуальні тренувальні програми, моніторинг прогресу, інтеграція з гаджетами	Висока вартість, мовні обмеження, обмежений контент для різних рівнів користувачів	MyFitnessPal, TrainHeroic
Соціальні спільноти	Комунікація, обмін досвідом, мотивація через рейтинги	Відсутність глибоких тренувальних програм, обмеження функціоналу	Strava, SportLocker

Таблиця 2.1

Специфікація бізнес-вимог

ID	Назва	Опис	Статус	Складність	Пріоритет	Ризик	Примітки
BR-001	Платформа взаємодії	Розробка платформи для з’єднання тренерів та спортсменів	Затверджено	Висока	Критичний	Середній	Головна мета проєкту
BR-001.1	Залучення клієнтів	Збільшення кількості звернень до тренерів	Затверджено	Середня	Високий	Низький	Визначає ефективність платформи для тренерів
BR-001.2	Доступ до навчання	Надання доступу до якісних матеріалів для спортсменів	Затверджено	Середня	Високий	Низький	Важливо для залучення користувачів
BR-001.3	Формування спільноти	Створення середовища для обміну досвідом та знаннями	Затверджено	Висока	Середній	Середній	Підвищує цінність платформи в довгостроковій перспективі

Таблиця 3.1

Результати кросбраузерного тестування

Браузер	Версія	Операційна система	Результат
Chrome	90+	Windows 10	Успішно
Firefox	88+	Windows 10	Успішно
Edge	90+	Windows 10	Успішно
Safari	14+	macOS Big Sur	Успішно
Chrome	90+	Android 11	Успішно
Safari	14+	iOS 14	Успішно
Internet Explorer	11	Windows 10	Частково успішно*

*Для Internet Explorer 11 були виявлені деякі проблеми з CSS Grid та Flexbox, які були вирішені за допомогою поліфілів.

Таблиця 3.2

Матриця відповідності вимогам вебсайту

ID вимоги	Опис вимоги	Статус	Метод верифікації	Результат
FR-001.1	Управління профілями користувачів	Реалізовано	Функціональне тестування	Успішно
FR-001.2	Пошук та фільтрація	Реалізовано	Функціональне тестування	Успішно
FR-001.3	Управління контентом	Реалізовано	Функціональне тестування	Успішно
FR-001.4	Комунікація	Реалізовано	Функціональне тестування	Успішно
FR-001.5	Рейтинги та відгуки	Реалізовано	Функціональне тестування	Успішно
FR-001.6	Адміністрування	Реалізовано	Функціональне тестування	Успішно
NFR-001.1	Продуктивність	Реалізовано	Тестування продуктивності	Успішно
NFR-001.5	Юзабіліті	Реалізовано	Тестування інтерфейсу	Успішно
NFR-001.6	Сумісність	Реалізовано	Кросбраузерне тестування	Успішно

Таблиця 3.3

Результати тестування продуктивності

Метрика	Цільове значення	Фактичне значення	Статус
Час до першого байту (TTFB)	< 200 мс	180 мс	Успішно
Час до першого значущого малювання (FMP)	< 1 с	0.8 с	Успішно
Час до інтерактивності (TTI)	< 3 с	2.5 с	Успішно
Швидкість завантаження (Desktop)	> 90/100	95/100	Успішно
Швидкість завантаження (Mobile)	> 80/100	85/100	Успішно
Розмір сторінки	< 1 МБ	0.8 МБ	Успішно

Таблиця 3.4

Результати тестування доступності

Критерій	Рівень відповідності	Статус
Альтернативний текст для зображень	AA	Успішно
Контраст кольорів	AA	Успішно
Навігація з клавіатури	AA	Успішно
Структура заголовків	AA	Успішно
ARIA-атрибути	AA	Успішно
Адаптивний дизайн	AA	Успішно