

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня

бакалавр

(назва освітнього ступеня)

на тему: Розробка вебсайту для планування подорожей та пошуку супутників
для подорожі засобами HTML5, CSS3, JS, PHP та MySQL

Виконав: студент

IV курсу, групи СН-43

спеціальності

122 Комп'ютерні науки

(шифр і назва спеціальності)

	Чайковська К.І. (підпис) (прізвище та ініціали)
Керівник	Небесний Р.М. (підпис) (прізвище та ініціали)
Нормоконтроль	Шимчук Г.В. (підпис) (прізвище та ініціали)
Завідувач кафедри	Боднарчук І.О. (підпис) (прізвище та ініціали)
Рецензент	Бойко І.В. (підпис) (прізвище та ініціали)

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії
(повна назва факультету)

Кафедра комп'ютерних наук
(повна назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Боднарчук І.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

« 27 » січня 2025 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

на здобуття освітнього ступеня Бакалавр
(назва освітнього ступеня)

за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
(шифр і назва спеціальності)

Студенту Чайковській Катерині Ігорівні
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розробка вебсайту для планування подорожей та пошуку супутників для подорожі засобами HTML5, CSS3, JS, PHP та MySQL

Керівник роботи Небесний Руслан Михайлович, доктор філософії, доцент кафедри КН
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом ректора від « 7 » травня 2025 року № 4/7-444

2. Термін подання студентом завершеної роботи 28 червня 2025р.

3. Вихідні дані до роботи Літературні та інтернет джерела

4. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ. 1. Аналіз предметної області. Постановка завдання та вибір середовища розробки. 1.1 Аналіз предметної області. 1.2 Дослідження конкурентного середовища у сфері онлайн-планування подорожей. 1.3 Визначення цільової аудиторії. 1.4 Визначення ключових вимог для розробки інтерактивного вебсайту планування подорожей. 1.5 Учасники системи та варіанти використання функціональності вебсайту. 1.6 Обґрунтування вибору платформи та інструментів розробки. 1.7 Вибір хостингової платформи для розміщення вебсайту планування подорожей та пошуку супутників. 1.8 Висновки до розділу 1. 2. Проектування та розробка вебсайту для планування подорожей та пошуку попутників. 2.1 Проектування архітектури вебсайту. 2.2 Моделювання бази даних для вебсайту. 2.3 Створення користувацького інтерфейсу для вебсайту. 2.4 Реалізація логіки на JavaScript. 2.5 Застосування PHP для реалізації серверної логіки вебсайту. 2.6 Перелік функціональних елементів сайту. 2.7 Інтеграція Google reCAPTCHA для захисту від ботів. 2.8 Висновки до розділу 2. 3. Тестування та перевірка функціональності вебсайту. 3.1 Перевірка валідності коду та виявлення помилок у структурі вебсторінок. 3.2 Тестування процесу реєстрації, авторизації та збереження даних у базі MySQL. 3.3 Функціонал сторінки "Головна" та "Мої подорожі". 3.4 Функціонал "Знайти друга", "Список друзів", "Повідомлення". 3.5 Функціонал сторінок "Мій профіль", "Налаштування" та "Вийти". 3.6 Висновки до розділу 3. 4. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. 4.1 Вплив комп'ютерних технологій на умови життя та здоров'я. 4.2 Організація безпечного місця для IT- спеціаліста. 4.3 Висновки до Розділу 4. Висновки. Перелік джерел. Додатки.

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

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Безпека життєдіяльності, основи охорони праці	Сенчишин В.С.		

7. Дата видачі завдання 27 січня 2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

[illegible]

Студент

(підпис)

Чайковська К.І.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Небесный Р.М.

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Розробка вебсайту для планування подорожей та пошуку супутників для подорожі засобами HTML5, CSS3, JS, PHP та MySQL // Кваліфікаційна робота освітнього рівня «Бакалавр» // Чайковська Катерина Ігорівна // Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, кафедра комп'ютерних наук, група СН-43 // Тернопіль, 2025 // С. 70 , рис. – 32, табл. 1, кресл. – , додат. – 7, бібліогр. – 47 .

Ключові слова: HTML5, CSS3, JS, PHP, MySQL, вебсайт, планування подорожей.

Кваліфікаційна робота присвячена створенню інтерактивного вебсайту для зручного планування подорожей та пошуку попутників.

У першому розділі кваліфікаційної роботи описано предметну область, проаналізовано конкурентне середовище, визначено цільову аудиторію та ключові вимоги до системи. Висвітлено підходи до вибору технологій, платформ та хостингу.

У другому розділі досліджено архітектуру майбутньої системи, змодельовано базу даних, спроектовано користувацький інтерфейс. Подано реалізацію функціональної логіки з використанням JavaScript та PHP, а також описано функціональні модулі вебсайту.

У третьому розділі описано процес тестування вебсайту, перевірку його функціональності, а також ефективність обраних рішень. Об'єкт дослідження: процес створення вебсайту для організації подорожей. Предмет дослідження: методи, засоби та технології розробки сучасного вебсайту для планування подорожей та пошуку попутників.

ANNOTATION

Website development for travel planning and finding travel companions using HTML5, CSS3, JS, PHP and MySQL // Qualification work of the educational level "Bachelor" // Chaikovska Kateryna // Ternopil Ivan Pulyu National Technical University, Computer and Information Systems and Software Engineering Faculty, Computer Sciences Department, group SN-43 // Ternopil, 2025 // P.70, fig. – 32, tabl. – 1, chair. - , annexes. – 7 , references - 47 .

Keywords: HTML5, CSS3, JS, PHP, MySQL, website, travel planning.

The qualification work is dedicated to the creation of an interactive website for convenient travel planning and finding travel companions.

The first section of the qualification work describes the subject area, analyzes the competitive environment, identifies the target audience and key requirements for the system. The approaches to choosing technologies, platforms and hosting are highlighted.

The second section examines the architecture of the future system, models the database, designs the user interface. The implementation of functional logic using JavaScript and PHP is presented, and the functional modules of the website are described.

The third section describes the process of testing the website, checking its functionality, and the effectiveness of the selected solutions.

Object of research: the process of creating a website for organizing travel.

Subject of research: methods, tools and technologies for developing a modern website for planning travel and finding travel companions.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

AJAX (англ. Asynchronous JavaScript and XML) – технологія асинхронного обміну даними між браузером і сервером без перезавантаження сторінки.

CSS (англ. Cascading Style Sheets) – каскадні таблиці стилів, що використовуються для оформлення зовнішнього вигляду вебсторінок.

HTML (англ. HyperText Markup Language) – мова гіпертекстової розмітки, що використовується для створення структури вебсайтів.

JSON (англ. JavaScript Object Notation) – формат обміну структурованими даними між клієнтом і сервером.

JS (англ. JavaScript) – мова програмування, яка дозволяє реалізувати динамічну поведінку вебсторінок на стороні клієнта.

MySQL – система управління реляційними базами даних з відкритим вихідним кодом, яка дозволяє ефективно зберігати і обробляти інформацію.

PHP (англ. *PHP: Hypertext Preprocessor*) – серверна мова програмування, призначена для створення динамічних вебсайтів за застосунків.

reCAPTCHA – технологія захисту від ботів, яка аналізує поведінку користувача для визначення, чи є він людиною.

XAMPP – кросплатформене програмне середовище для локального веброзгортання, яке включає Apache, MySQL, PHP і Perl.

СУБД – система управління базами даних.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ. ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ ТА ВИБІР СЕРЕДОВИЩА РОЗРОБКИ	10
1.1 Аналіз предметної області	10
1.2 Дослідження конкурентного середовища у сфері онлайн-планування подорожей	11
1.3 Визначення цільової аудиторії	14
1.4 Визначення ключових вимог для розробки інтерактивного вебсайту планування подорожей	15
1.5 Учасники системи та варіанти використання функціональності вебсайту	16
1.6 Обґрунтування вибору платформи та інструментів розробки	18
1.7 Вибір хостингової платформи для розміщення вебсайту планування подорожей та пошуку супутників	19
1.8 Висновки до розділу 1	20
РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ВЕБСАЙТУ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ПОДороЖЕЙ ТА ПОШУКУ ПОПУТНИКІВ	22
2.1 Проектування архітектури вебсайту	22
2.2 Моделювання бази даних для вебсайту	24
2.3 Створення користувацького інтерфейсу для вебсайту	28
2.4 Реалізація логіки на JavaScript	31
2.5 Застосування PHP для реалізації серверної логіки вебсайту	33
2.6 Перелік функціональних елементів сайту	34
2.7 Інтеграція Google reCAPTCHA для захисту від ботів	36
2.8 Висновки до розділу 2	37
РОЗДІЛ 3. ТЕСТУВАННЯ ТА ПЕРЕВІРКА ФУНКЦІОНАЛЬНОСТІ ВЕБСАЙТУ	39

3.1 Перевірка валідності коду та виявлення помилок у структурі вебсторінок.....	39
3.2 Тестування процесу реєстрації, авторизації та збереження даних у базі MySQL.....	41
3.3 Функціонал сторінки "Головна" та "Мої подорожі"	45
3.4 Функціонал "Знайти друга", "Список друзів", "Повідомлення"	50
3.5 Функціонал сторінок "Мій профіль", "Налаштування" та "Вийти" ..	53
3.6 Висновки до розділу 3	55
РОЗДІЛ 4. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ	56
4.1 Вплив комп'ютерних технологій на умови життя та здоров'я	56
4.2 Організація безпечного робочого місця для ІТ – спеціаліста	58
4.3 Висновки до розділу 4	61
ВИСНОВКИ.....	63
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ	65
ДОДАТКИ	

ВСТУП

Актуальність теми. У цифрову епоху вебсайти стали важливими інструментами в повсякденному житті людини. Вони забезпечують доступ до інформації, сервісів, покупок, освіти, розваг і соціальної взаємодії. Завдяки поширенню інтернету та розвитку веб-технологій, вебсайти перетворилися на універсальні платформи, що задовольняють найрізноманітніші потреби користувачів – від індивідуальних до суспільних. Подорожі стали не лише способом відпочинку, а й можливістю для самореалізації, розширення кругозору та соціальних контактів, саме тому зростає потреба у зручних онлайн-інструментах, які полегшують процес планування маршрутів, вибору напрямків, бронювання житла та, що не менш важливо, пошуку попутників для подорожей. Завдяки стрімкому розвитку веб-технологій та широкому доступу до інтернету, створення спеціалізованих веб-сайтів для таких цілей стало цілком можливим і затребуваним.

Платформи, які поєднують можливість планування подорожі та соціальну взаємодію, дозволяють користувачам знаходити однодумців, знижувати витрати та підвищувати безпеку поїздок. У зв'язку з цим розробка вебсайту для планування подорожей та пошуку супутників є актуальним і доцільним напрямом дослідження, що відповідає потребам сучасного інформаційного суспільства.

Мета і задачі дослідження. Метою даної кваліфікаційної роботи є проєктування та впровадження інтерактивного вебсайту, що забезпечує можливість планування подорожей та пошуку попутників відповідно до індивідуальних уподобань користувачів. Реалізація поставленої мети передбачає виконання таких основних завдань:

- визначити вимоги до вебсайту з урахуванням потреб цільової аудиторії;
- здійснити проєктування логічної архітектури системи;

- сформувати модель взаємодії користувача з системою та розробити основні елементи інтерфейсу;
- реалізувати повноцінну вебплатформу з використанням сучасних технологій вебпрограмування (HTML5, CSS3, JavaScript, PHP, MySQL);
- провести тестування функціональних можливостей сайту з метою перевірки його працездатності та зручності користування.

Практичне значення одержаних результатів. Результати розробки вебсайту для планування подорожей та пошуку попутників мають вагоме прикладне значення в контексті цифровізації туристичної сфери та соціальної взаємодії користувачів. Створена інформаційна система забезпечує інтегровану платформу для індивідуального планування маршрутів, вибору напрямків, організації поїздок та пошуку осіб із подібними інтересами для спільних подорожей.

Функціонал дозволяє користувачам не лише створювати й переглядати майбутні подорожі, а й вносити ключові параметри (місце, дата, умови участі), що підвищує гнучкість і зручність взаємодії. Особливе значення має впровадження системи пошуку попутників за маршрутом або за інтересами, що формує нові соціальні зв'язки, знижує витрати на подорожі та сприяє безпечності спільних поїздок.

Практична реалізація даного вебсайту може бути адаптована для використання як туристичними спільнотами, так і стартапами у сфері тревел-сервісів. Вебсайт є масштабованим, що дозволяє розширювати його можливості – наприклад, додавати онлайн-чат, інтеграцію з системами бронювання або відгуками.

Таким чином, розроблений вебсайт має потенціал для впровадження в реальні умови, сприяє вдосконаленню цифрової інфраструктури туризму, розширює доступ до інструментів планування та соціальної координації, а також відповідає сучасним потребам мобільного та активного населення.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ. ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ ТА ВИБІР СЕРЕДОВИЩА РОЗРОБКИ

1.1 Аналіз предметної області

Цифрові технології суттєво вплинули на сферу подорожей, зробивши планування поїздок значно зручнішим та швидшим. Замість того, щоб витрачати години на телефонні дзвінки, відвідування туристичних агенств або пошук компанії серед друзів та знайомих, люди тепер можуть використовувати онлайн – ресурси, які автоматизують більшість процесів: від формування маршруту до пошуку попутників з схожими інтересами.

На ринку існує безліч вебсайтів присвячених темі подорожей. Одні з них надають інформацію про туристичні напрямки, інші займаються бронюванням квитків або житла, а деякі ж спеціалізуються на порадах мандрівникам, які подорожують вперше. Проте лише незначна частина таких платформ поєднує в собі можливість і планування поїздки і пошуку попутників, що є важливим серед молоді зараз.

Створення саме такого вебсайту є актуальним і перспективним напрямком і майбутній вебсайт буде забезпечувати не тільки доступ до потрібної інформації, а й створить інтерактивне середовище для взаємодії користувачів між собою. Під час створення GoTogether буде обрано теплу кольорову гаму, а саме в коричнево-білих відтінках. Коричневий часто асоціюється із заземленістю, стабільністю та практичністю [1]. А також цей колір походить від природніх пігментів, отриманих з ґрунту, глини та рослинних екстрактів, що автоматично асоціюється з природних світом і чудово підходить для вебсайту для планування подорожей та пошуку попутників.

Для дизайну сайту використано кольорову модель RGB в якій генерація кольорів відбувається адитивно, тобто шляхом поєднання трьох основних компонентів різної насиченості [2]. Основні кольори, які були використано на

першій сторінці – коричневий та білий та саме вони створили атмосферу комфорту та надійності. Також було проаналізовано і враховано загальні тенденції у сфері туризму, популярні запити користувачів, а також недоліки вже існуючих вебсайтів. Більшість подібних сайтів або надмірно перевантажені функціями, які не часто використовують користувачі або мають складний інтерфейс, що цим самим і відштовхує користувачів. У зв'язку з цих розробка вебсайту GoTogether передбачає створення зрозумілої навігації, можливість сортування напрямків за ціною, пошук за назвою та можливості обміну повідомлення з іншими попутниками.

Даних вебсайт є відкриттям для таких людей, які звикли робити все онлайн: від придбання одягу до бронювання ліків. В даних час самотійні подорожі набирають неабиякого попиту, саме тому сайт GoTogether буде актуальним дуже довго.

1.2 Дослідження конкурентного середовища у сфері онлайн-планування подорожей

Для того аби створити сайт, який буде повністю закривати потреби користувачів важливо проаналізувати конкурентів на ринку. Це дозволить визначити сильні та слабкі сторони [3] і врахувати це при розробці вебсайту GoTogether. Аналіз проводився за такими критеріями як функціоналість, інтерфейс та зручність користування, соціальні функції. Для цього було вибрано 3 популярних сервіси, , що охоплюють різні аспекти в сфері подорожей, а саме Tripit [4], Rome2Rio [5], BlaBlaCar [6].

На рисунку 1.1 зображено першу сторінку сайту Tripit. Варто відмітити мінімалістичний дизайн, що робить сайт більш приємним для користування. Проте дана платформа займається лише організацією подорожей, тобто тут користувачі можуть імпортувати свої квитки, квитки з заброньованими готелями та оренди авто в один маршрут. А також існує додаток з інтеграцією календаря та сповіщеннями, проте вона орієнтована на індивідуальне

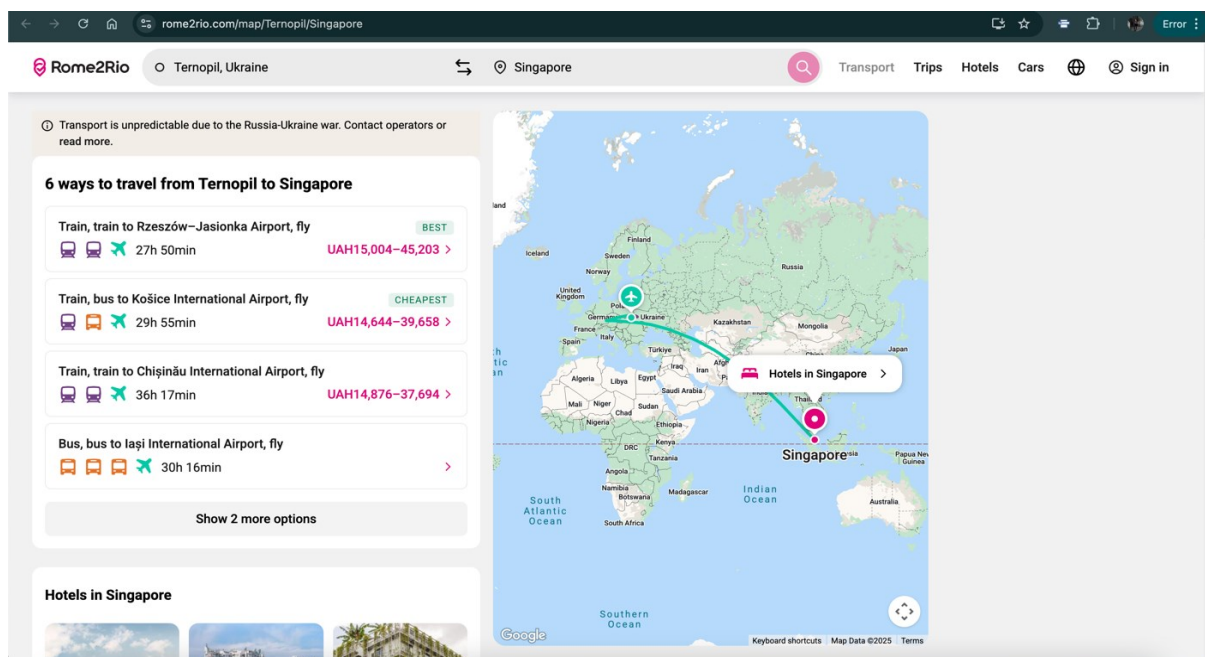


Рисунок 1.2 – Сайт Rome2Rio

На рисунку 1.3 зображено сторінку сайту BlaBlaCar. Даний сервіс є відомим в Україні та часто використовуваним. Він дозволяє водіям ділитися поїздками з іншими користувачами. BlaBlaCar зосереджений на спільному автомобільному пересуванні і має потужну систему відгуків та рейтингу. Однак обмежений лише автоподорожами і не пропонує комплексного планування подорожей з залученням різних видів транспорту, що обмежує його функціонал.

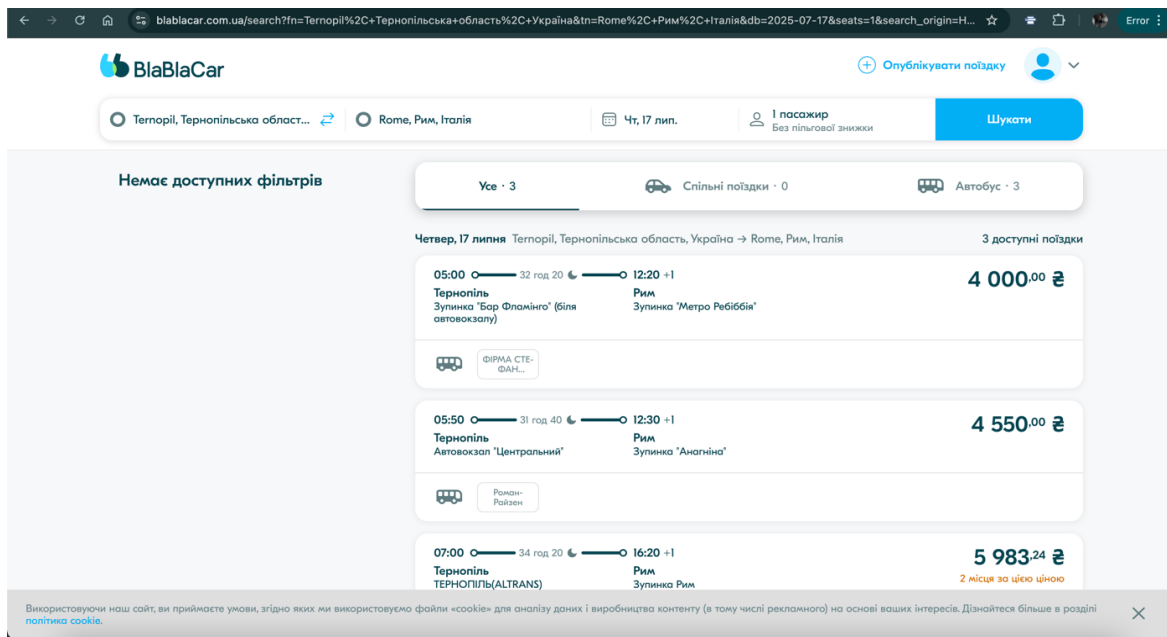


Рисунок 1.3 – Сайт BlaBlaCar

Інформаційні технології дозволяють будь-якій компанії змінити власну бізнес-модель таким чином, щоб диференціюватися від усього світового ринку, тому створення інноваційного функціонального рішення, яке поєднує планування подорожей із соціальною взаємодією, відкриває широкі перспективи для GoTogether [7]. Загальний аналіз дозволив визначити ключові переваги та слабкі сторони різних сайтів та сформулювати уявлення, що потрібно реалізувати у власному вебсайті.

1.3 Визначення цільової аудиторії

Перед розробкою сайту важливо чітко визначити, на кого він буде спрямований, адже успішний бізнес починається з розуміння потреб своєї аудиторії. Цільова аудиторія або цільова група – це група людей зі схожими інтересами та потребами, які, найімовірніше, зацікавлені конкретним товаром чи послугою [8].

Способів, щоб визначити ЦА є багато. Одним з найпопулярніших методів є метод “5W”. 5W – це 5 питань, на які потрібно відповісти:

1. What? – Що продаємо?

Вебсайт для пошуку попутників і планування подорожей. Дозволяє обирати маршрути, відслідковувати запланові подорожі, спілкування з іншими людьми з схожими інтересами та зручно домовлятися про майбутні подорожі.

2. Who? – Хто купить?

Молоді люди віком 18-30 років. Студенти, туристи, фрилансери, молоді родини або невеликі компанії друзів, які планують зекономити на поїзді.

3. Why? – Чому купить?

Щоб знайти компанію і не подорожувати самому, можливість знайомств, знизити витрати на дорогу та зробити подорож цікавішою.

4. When? – Коли купить?

Перед запланованими подорожами. У студентів це літні канікули, у молодих людей це періоди відпусток, свята. В більшості люди схильні планувати це зазделегідь, тому це може бути і за кілька тижнів, місяців до запланованої подорожі, але бувають і випадки, що в останній момент.

5. Where? – Де купить?

Через вебсайт з комп'ютера. Користувачі мають доступ до інтернету та активно користуються мережею Інтернет.

Таким чином, даний аналіз цільової аудиторії допоможе якнайкраще адаптувати функціонал та дизайн відповідно до потреб майбутніх користувачів.

1.4 Визначення ключових вимог для розробки інтерактивного вебсайту планування подорожей

Особливу увагу приділено формуванню функціональних і візуальних вимог в дизайні, щоб точно відповідати всім потребам користувачів.

З функціональної точки зору, дана платформа повинно виконувати пошук напрямків подорожей за назвою, можливість сортування маршрутів за вартістю: спаданням і зростанням, очищувати поле введення маршрутів, створити форму бронювання маршруту та зручно і швидко переглядати вже раніше створені. Однієї з важливих функцій, яка вирізняє даний вебсайт від всіх інших – це

можливість спілкування з користувачами на цій же платформі, тому потрібно передбачити перегляд детальної інформації про самих попутників, додавання їх в друзів. А також щоб забезпечений зручність у використанні даного вебресурсу потрібно впровадити функцію реєстрації та авторизації користувачів.

З метою формалізації вимог до якості, у розробці враховувалась модель ISO 25010, яка містить стандартизовані характеристики вебсистем, зокрема такі як доступність, зручна навігація, швидкість і точність надання інформації, безпека даних та відповідність міжнародним стандартам [9].

Функціонал – це тільки 50% успішності сайту, а інші 50% це дизайн. Багато розробників зараз використовують шаблонні дизайни сайтів, що автоматично робить сайт не впізнаваним та не цікавим [10]. У GoTogether буде використовуватися кастомний дизайн [11], який буде максимально залучати користувачів та бути більш впізнаваним серед інших конкурентів. Сайт також повинен бути естетично привабливим, зрозумілим та однаково відображатись у різних браузерах. Також буде можливість зміни шрифту при користуванні та стилю – чорний або білий.

Саме дані вимоги допоможуть створити вебсайт, який об'єднає всіх мандрівних та допоможе їм ефективно організовувати спільні поїздки.

1.5 Учасники системи та варіанти використання функціональності вебсайту

У процесі розробки важливо також визначити ключових учасників системи, оскільки саме їх потреби та дії формують структуру вебсайту. Основними учасниками є незареєстрований користувач, тобто гість, який має обмежений доступ до функцій сайту та зареєстрований користувач з розширеними можливостями. Окрім користувачів, важливу роль відіграє серверна частина системи. Саме сервер обробляє запити користувачів, зберігає та передає дані, забезпечує автентифікацію та багато важливих функцій

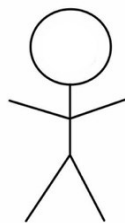


Рисунок 1.5 – Символ актора в діаграмі варіантів використання

Без символу випадку використання не обійдеться будь – яка діаграма (див. рис. 1.6). Це такий набір інструкцій для виконання завдання, який часто описує взаємодію між актором і системою.

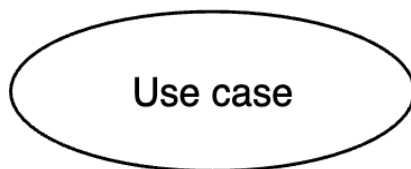


Рисунок 1.6 – Символ випадку використання в діаграмі варіантів використання

Тому побудова саме такої діаграми дозволяє краще зрозуміти логіку взаємодії користувачів з вебсайтом та чітко окреслити функціональні можливості системи.

1.6 Обґрунтування вибору платформи та інструментів розробки

Правильно підібрана платформа означає, що сайт працюватиме згідно з планом, розвиватиметься разом з розробника потребами і матиме необхідну функціональність, не ускладнюючи при цьому робочий процес [15]. У процесі реалізації та створення сайту було вибрано найсучасніші та найефективніші технології.

Для структурування сторінок та дизайну інтерфейсу використано HTML5 та CSS3. HTML5 використовується для створення структури веб-сторінок, а CSS3 в свою чергу для задання стилів та дизайну [16]. Саме вони є основою

сучасної фронтенд-розробки, що забезпечує правильну структуру контенту та привабливе оформлення.

Для додавання інтерактивності на стороні клієнта застосовується JavaScript [17]. Саме за допомогою JavaScript можна реалізувати динамічні елементи і це безперечно покращує досвід користування сайтом. Гнучкість та широкі можливості застосування зробили JavaScript однією з найпоширеніших мов програмування у світі, адже JS підтримується всіма видами браузерів, всіма ОС на десктопних і мобільних пристроях [18].

На серверній стороні використано PHP [19], що є також дуже популярною мовою програмування. Відповідає за обробку запитів, взаємодію з базою даних, авторизацію та формування динамічного контенту сторінок. PHP відповідає за динамічне оновлення вмісту вебсторінки, що дозволяє користувачам отримувати найактуальніші дані. Ця мова виконує сценарії – спеціальні програми на стороні сервера, що запускається у відповідь на запит від веб-браузера користувача [20].

Для того, щоб зберігати всі дані про користувачів, які зареєструвались на сайті GoTogether та подорожі використовується MySQL [21]. Це система для організації та обробки даних, у якої дані зберігається у окремих таблицях, завдяки чому досягається виграш в швидкості і гнучкості [22].

Код вирішено писати у середовищі Visual Studio Code, яке забезпечує зручне написання та підтримку різних плагінів для PHP, HTML, CSS і JavaScript.

1.7 Вибір хостингової платформи для розміщення вебсайту планування подорожей та пошуку супутників

Для того, щоб відкрито користуватися сайтом в мережі Інтернет його потрібно розмістити на сервері, а хостинг в свою чергу є послугою зберігання сайту. Оскільки запланований сайт має невеликий масштаб, доцільно обрати віртуальний хостинг як найбільш економний варіант. Аналіз різних

хостингових платформ проводився за такими критеріями як тип хостингу, місцерозташування хостингу, швидкість передавання даних, якість клієнтської підтримки, безпека, вартість [23].

Серед популярних хостингів таких як Hostinger, Free Hosting, InfinityFree та інші було вибрано саме InfinityFree. Він є одним з найпопулярніших хостингів для PHP та MySQL. Його було вибрано через безкоштовний функціонал, у нього відсутня реклама, що є важливо, адже якщо сайт буде переповнений рекламою – це буде відштовхувати потенційний користувачів [24]. А також необмежений дисковий простір. Він ідеально підходить для таких невеликих проектів, таких як сайт для планування подорожей та пошуку попутників.

Перед розгортанням сайту на обраному хостингу його було локально протестовано за допомогою XAMPP. Він добре підходить для новачків, а також містить такі пакети як Apache, MySQL (MariaDB), PHP та Perl [25]. Це дозволить імітувати роботу сайту без потреби у зовнішньому хостингу, що дає змогу виявити та усунути потенційні помилки на етапі розробки. Завдяки цьому середовищу було протестовано багато функцій у вебсайті і дало змогу забезпечити стабільність та правильну роботу сайту ще до його публікації у відкритому доступі.

1.8 Висновки до розділу 1

У першому розділі було здійснено детальний розгляд предметної області. На основі вивчення актуальних тенденцій у сфері подорожей було визначено основні проблеми користувачів та знайдено як їх можна вирішити.

Аналіз конкурентного середовища дозволив виявити сильні та слабкі сторони вже існуючих платформ, що стало важливим етапом для формування унікального вебсайту GoTogether. Також було визначено цільову аудиторію і враховано їх потреби, інтереси та очікування.

Крім того, було сформульовано ключові вимоги, які враховували як технічні так і візуальні аспекти. Розроблена діаграма сценаріїв використання, завдяки якій стало можливим виявити способи взаємодії користувачів із сайтом. Також окрему увагу було приділено вибору відповідного хостингу для розміщення вебсайту GoTogether. В результаті чого було обрано InfinityFree, яке найкраще відповідає потребам розробки невеликого проєкту.

РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ВЕБСАЙТУ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ПОДОРОЖЕЙ ТА ПОШУКУ ПОПУТНИКІВ

2.1 Проектування архітектури вебсайту

Архітектура вебсайту для планування подорожей та пошуку попутників базується на класичній клієнт-серверній моделі [26], яка є однією з найбільш поширених і ефективних моделей побудови. Ця модель передбачає чіткий розподіл функціональних обов'язків між клієнтською та серверною частинами системи, що забезпечує високий рівень організації, безпеки та масштабованості проекту.

Клієнтська частина реалізується за допомогою сучасних технологій HTML5 відповідає за структуру вебсторінок, CSS3 забезпечує оформлення і стильове оформлення інтерфейсу, а JavaScript надає можливість динамічної взаємодії людини при користуванні сайтом без необхідності постійного перезавантаження сторінок. Використання JavaScript також дозволяє реалізувати асинхронний обмін даними з сервером через технологію AJAX, що значно покращує швидкодію сайту і користувацький досвід. Таким чином, клієнтська частина забезпечує інтуїтивно зрозумілий та зручний інтерфейс

Серверна частина вебсайту реалізована за допомогою мови програмування PHP, яка є популярним та надійним інструментом для створення бекенд-сервісів. PHP-сервер приймає клієнтські запити, реалізує основну логіку роботи сайту і здійснює обмін даними з базою.

Уся інформація зберігається та обробляється за допомогою реляційної СУБД MySQL. Вона забезпечує надійне і ефективне зберігання даних про користувачів, маршрути, пропозиції спільних поїздок, а також інші пов'язані дані. Використання MySQL дозволяє виконувати швидкі та складні запити, підтримує цілісність даних і надає можливості для масштабування системи у випадку зростання кількості користувачів. Взаємодія між PHP-сервером і базою

даних здійснюється через стандартні драйвери та бібліотеки, що забезпечує надійний обмін інформацією.

Таке розмежування на клієнтську та серверну частини в рамках клієнт-серверної архітектури забезпечує ряд важливих переваг. По-перше, це підвищує безпеку системи, оскільки критична логіка та збережені дані залишаються на сервері, а клієнт отримує лише обмежений доступ до інформації. По-друге, архітектура дозволяє легко масштабувати систему: сервер можна оновлювати, додавати нові модулі та оптимізувати без необхідності змінювати клієнтську частину. По-третє, вона забезпечує кросплатформеність і підтримку різних пристроїв – вебсайт буде доступний і однаково коректно відображатися на десктопах, ноутбуках, планшетах та мобільних телефонах.

Крім того, архітектура вебсайту реалізована за принципом трирівневої моделі, яка є найпоширенішою архітектурою взаємодії в інтернеті. Вона з'явилася, коли серверну частину дворівневої архітектури розділили на дві частини: шар логіки та шар даних. У цій моделі шар клієнта – це найвищий рівень додатку з інтерфейсом користувача. Шар логіки координує програму, обробляє команди та виконує логічні рішення і обчислення, а шар даних в свою чергу зберігає інформацію та дістається з бази даних. Інформація тут надсилається у шар логіки для обробки, і потім повертається до користувача [27].

Таке розділення системи дозволяє підвищити гнучкість системи, спрощує її супровід і масштабування, а також сприяє більш ефективній організації розробки, оскільки кожен рівень можна розвивати і оптимізувати незалежно від інших. Це особливо важливо для вебсайту, що має працювати з великими обсягами інформації і забезпечувати швидкий та безпечний доступ користувачів до сервісів планування подорожей і пошуку попутників.

Вебсайт, реалізований за цією концепцією, забезпечує гнучкість у розвитку, підтримує актуальні технології та ефективно задовольняє потреби користувачів. Тому, саме така архітектура є оптимальним вибором для

реалізації проекту і чудово підходить для вебсайту планування подорожей та пошуку попутників.

2.2 Моделювання бази даних для вебсайту

Ефективне функціонування вебсайту для планування подорожей та пошуку попутників неможливе без чітко спроектованої бази даних, яка забезпечує зберігання, обробку та структурований доступ до всієї необхідної інформації. У цьому проєкті для створення та керування базою даних застосовується система управління базами даних MySQL, яка посідає одне з провідних місць серед найпоширеніших СУБД. Вона забезпечує швидку та надійну роботу і відрізняється великою кількістю можливостей [28]. Робота з базою даних здійснюється через графічний інтерфейс phpMyAdmin. phpMyAdmin дозволяє через браузер здійснювати адміністрування сервера MySQL, запускати команди SQL та переглядати вміст таблиць і баз даних [29]. Нові інформаційні потоки, можливість отримання даних з різних джерел, віртуалізація інформаційно-комунікаційного супроводу процесів розвитку суспільства потребує формування якісно нового соціокомунікаційного простору [30].

Перелік таблиць СУБД наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Таблиці бази даних travelling-partners

Назва таблиці	Опис
Users	зберігає інформацію про зареєстрованих користувачів
Trips	містить дані про створені користувачами поїздки, включаючи напрямки, дати, опис маршруту, кількість вільних місць;

Продовження таблиці 2.1

Destinations	довідкова таблиця, що включає назви країн, міст, куди можуть плануватися подорожі
Friends	реалізує функціонал запитів у друзі між користувачами, фіксує статус дружби;
Messages	відповідає за обмін повідомленнями між користувачами: зберігає ідентифікатори відправника та одержувача, текст повідомлення, дату й час;
Travel_buddies	містить інформацію про користувачів, що шукають попутника для спільної подорож

Усі таблиці створювались із використанням SQL-запитів типу CREATE TABLE, де чітко визначались назви полів, типи даних, первинні ключі (PRIMARY KEY) та зовнішні ключі (FOREIGN KEY) для реалізації зв'язків між таблицями. Виконання SQL-запиту відбувається у визначеному порядку, що може впливати як на отриманий результат, так і на ефективність роботи запиту.

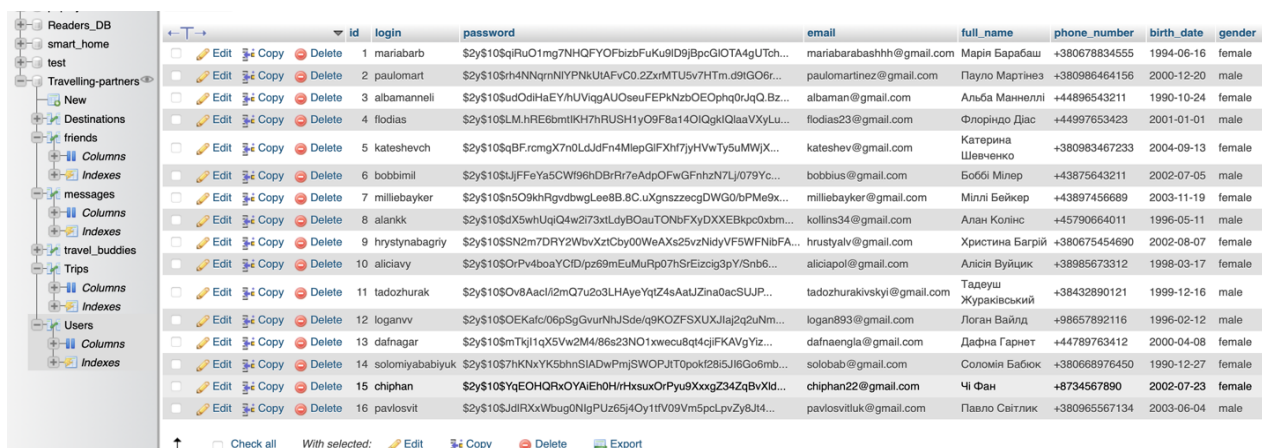
1. FROM: вказує таблицю, з якої здійснюється вибірка даних.
2. JOIN: поєднує інформацію з кількох таблиць.
3. WHERE: застосовує умови для фільтрації записів.
4. GROUP BY: об'єднує записи за спільною характеристикою.
5. HAVING: накладає умови на згруповані дані.
6. ORDER BY: впорядковує результати за одним або кількома стовпцями.

7. **SELECT**: визначає, які стовпці будуть включені у результат вибірки.

Цей порядок важливий, оскільки він визначає, як дані обробляються і виводяться в результаті виконання запиту [31].

Типи даних були підібрані відповідно до характеру інформації, що зберігається. Для числових ідентифікаторів використовувався тип **INT**, для коротких текстів – **VARCHAR**, для довших описів – **TEXT**, для дат і часу – **DATETIME**. У деяких випадках застосовувались тип **ENUM** для статусів заявок, а саме 'pending', 'accepted', 'rejected'.

На рисунку 2.1 показано приклад заповнення таблиці **Users** бази даних **Travelling-partners**.



	id	login	password	email	full_name	phone_number	birth_date	gender
☐ Edit Copy Delete	1	mariabar	\$2y\$10\$qrU01mg7NHQYOFbzbFuKu9ID9jBpcGIOTa4gUToh...	mariabarabashhh@gmail.com	Марія Барабаш	+380678834555	1994-06-16	female
☐ Edit Copy Delete	2	paulomart	\$2y\$10\$rh4NNqmiNYPNUIAFVCo.2ZxMTU5v7HTm.d9tGO6r...	paulomartinez@gmail.com	Пауло Мартінес	+380986464156	2000-12-20	male
☐ Edit Copy Delete	3	albamannelli	\$2y\$10\$udOdiHaEY/hUviqgAUOseuFEPkNzbOEOPhQ0rJqQ.Bz...	albamann@gmail.com	Альба Маннеллі	+44896543211	1990-10-24	female
☐ Edit Copy Delete	4	fiodias	\$2y\$10\$LM.hRE6bmtIKH7hRUSH1yO9F8a14OIQgkIQlaaVXyLu...	fiodias23@gmail.com	Флоріндо Діас	+44997653423	2001-01-01	male
☐ Edit Copy Delete	5	kateshevch	\$2y\$10\$Bf.cmgX7n0LdJdFn4MlepGIFXh7jyHvWtY5uMWjX...	kateshev@gmail.com	Катерина Шевченко	+380983467233	2004-09-13	female
☐ Edit Copy Delete	6	bobbimil	\$2y\$10\$JFFeYa5CW96hDBRr7eAdpOFwGFnHzN7Lj/079Yc...	bobbius@gmail.com	Боббі Мілер	+43875643211	2002-07-05	male
☐ Edit Copy Delete	7	milliebayker	\$2y\$10\$5n5O9khRgvdwbwLee8B.8C.uXgnszceogDWG0tbPMe9x...	milliebayker@gmail.com	Міллі Бейкер	+43897456689	2003-11-19	female
☐ Edit Copy Delete	8	alankk	\$2y\$10\$5dX5whUqjU4w2i73xtLdyBOauTONbFxyDXXEBkpc0xbm...	kollins34@gmail.com	Алан Колінс	+45790664011	1996-05-11	male
☐ Edit Copy Delete	9	hrystynabagry	\$2y\$10\$SN2m7DRY2WbvXztCby00WeAXs25vzNidyVF5WFnBFA...	hrustyalv@gmail.com	Христина Багрій	+380675454690	2002-08-07	female
☐ Edit Copy Delete	10	aliciavy	\$2y\$10\$OrPv4boaYCID/pz69mEuMuRp07hSrEizcig3pY/Snb6...	aliciapol@gmail.com	Алісія Вуйцик	+38985673312	1998-03-17	female
☐ Edit Copy Delete	11	tadozhurak	\$2y\$10\$Ov8AacI/2m7Q2u3LHAyeYqI24sAaUJZina0acSUJP...	tadozhurakivskyi@gmail.com	Тадеуш Жураківський	+38432890121	1999-12-16	male
☐ Edit Copy Delete	12	loganvv	\$2y\$10\$OEKafco06pSgGurNhJSDeq9KQZFSUXUJlaj2q2uNm...	logan893@gmail.com	Логан Вайлд	+98657892116	1996-02-12	male
☐ Edit Copy Delete	13	dafnagar	\$2y\$10\$5mTkj11qX5Vw2M4/86s23NO1xwecu8qM4cjFKAVgYiz...	dafnaengla@gmail.com	Дадна Гарнет	+44789763412	2000-04-08	female
☐ Edit Copy Delete	14	solomiyababiyuk	\$2y\$10\$7hNkXyK5bhnSIADwPmJSWOPJIT0p0kI28ISJ6Go6mb...	solobab@gmail.com	Соломія Бабюк	+380668976450	1990-12-27	female
☐ Edit Copy Delete	15	chiphan	\$2y\$10\$YqEOHQxOYAEhOH/HxsuxOrPyu9XoogZ34ZqBvXld...	chiphan22@gmail.com	Чі Фан	+8734567890	2002-07-23	female
☐ Edit Copy Delete	16	pavlosvit	\$2y\$10\$JdIRXxWbug0NlgPUz65j4Oy1tFV09Vm5pclpvZy8J4...	pavlosvituk@gmail.com	Павло Світлик	+380965567134	2003-06-04	male

Рисунок 2.1 – Дані в таблиці **Users**

На рисунку 2.2 показано дані в таблиці **friends**. Вона відіграє ключову роль у соціальній взаємодії на платформі, адже дозволяє кожному користувачу мати перелік "друзів" або потенційних попутників, із якими він уже встановив контакт або має намір подорожувати. У контексті реалізації функціоналу пошуку попутників через друзів, **friends** фактично пов'язує таблицю **users** (де зберігається основна інформація про користувачів) і таблицю **travel_buddies** (де міститься розширена інформація про різних попутників).

	id	user_id	friend_id	created_at
☐ Edit Copy Delete	1	1	2	2025-05-23 19:36:19
☐ Edit Copy Delete	2	1	3	2025-05-23 19:42:48
☐ Edit Copy Delete	3	1	7	2025-05-23 19:45:52
☐ Edit Copy Delete	4	2	10	2025-05-25 21:00:38
☐ Edit Copy Delete	5	2	1	2025-05-25 21:29:36
☐ Edit Copy Delete	6	16	4	2025-06-02 07:24:06
☐ Edit Copy Delete	7	15	6	2025-06-06 14:22:42
☐ Edit Copy Delete	8	15	14	2025-06-06 14:22:49

Рисунок 2.2 – Дані в таблиці friends

Таким чином, таблиця friends відіграє роль посередника, через який реалізується гнучка система соціальних зв'язків на сайті. Вона дозволяє не лише формувати списки друзів, а й відображати більш детальну інформацію про них, що дає змогу швидко знайти ідеального попутника для спільної подорожі.

Оскільки проєкт побудований на реляційній моделі, між таблицями встановлені логічні зв'язки. Зв'язки визначають відносини між різними таблицями в базі даних. Вони дають змогу зв'язувати дані з різних таблиць на основі їхніх відносин [32]. Users має зв'язок один-до-багатьох із Trips, оскільки один користувач може створити кілька подорожей; Таблиця Messages містить зовнішні ключі, що пов'язують її з таблицею Users і ідентифікують користувачів, які надіслали та отримали повідомлення.

Friends дозволяє зберігати заявки на дружбу; Travel_buddies може реалізовувати зв'язок один-до-багатьох.

Такі зв'язки реалізовані за допомогою зовнішніх ключів і забезпечують цілісність бази даних. Завдяки такій моделі вебсайт може легко

масштабуватись, доповнюватися новими функціями і забезпечувати стабільну роботу при великій кількості запитів.

2.3 Створення користувацького інтерфейсу для вебсайту

Інтерфейс користувача є одним із ключових компонентів будь-якого вебсайту, адже саме через нього відбувається взаємодія між користувачем та функціональними можливостями сайту. У вебсайті GoTogether особлива увага приділяється доступності та привабливості інтерфейсу, оскільки він повинен забезпечувати комфортне планування подорожей і пошук попутників. Навіть та людина, яка вперше користується комп'ютером або раніше ніколи не користувалась подібними сайтами зможе самостійно розібратись у функціях, які пропонуються.

Для побудови інтерфейсу було використано мову розмітку HTML5, яка забезпечує логічну структуру сторінок, а також CSS3 – для стилізації. Іконки, кольорова палітра та типографіка були підібрані так, щоб створити атмосферу подорожі, легкості та відкритості. Унікальність даного вебсайту полягає в тому, що це не просто сайт, а ціла спільнота людей схожих за інтересами.

Сучасне суспільство свідчить про те, що інтровертів стає дедалі більше, і це явище пов'язують із зростанням випадків депресій, тривожних розладів та інших психологічних станів. Середній відсоток визначення користувачами діяча як інтроверта – 72,3. Для екстраверта відсоток становить 27,7% [33].

Для багатьох таких людей традиційні форми спілкування можуть бути надто складними або виснажливими. Тому GoTogether пропонує унікальну можливість – завдяки зручному і продуманому інтерфейсу, користувачі, навіть ті, хто має складнощі у соціальних контактах, можуть знайти собі друзів та однодумців для подорожей. Можливість спілкуватися в комфортному онлайн-середовищі і разом планувати поїздки не лише полегшує соціальну інтеграцію, але й допомагає розширити коло спілкування, що позитивно впливає на емоційний стан користувачів. Саме тому, якщо така людина зможе під час

спілкування в GoTogether знайти собі друзів і подорожувати разом з ними, сайт повністю виконає свою головну мету – стати справжньою платформою підтримки і розвитку соціальних зв'язків у світі, де спілкування і взаєморозуміння набувають все більшого значення.

На рисунку 2.3 зображено інтерактивний блок з причинами чому саме варто обрати вебсайт GoTogether. Для підвищення візуальної привабливості та інтерактивності інтерфейсу було створено такий елемент, який реагує на наведення курсору миші анімацією плавного підняття вгору. Це надає відчуття легкості та динамічності, привертаючи увагу користувача до важливої інформації без зайвого навантаження на інтерфейс, а також викликає неабиякий інтерес. У цій таблиці розміщено чотири ключові причини, чому користувачі обирають GoTogether для планування подорожей та пошуку попутників, а саме надійні попутники, унікальні маршрути, адже їх було відібрано та проаналізовано, що зараз є трендовим, а також економія бюджету та зручний сервіс.

Чому обирають GoTogether?



Надійні попутники

Ми допомагаємо знайти відповідальних і цікавих людей для спільних подорожей.



Унікальні маршрути

Відкривайте нові цікаві маршрути та місця, про які мало хто знає.



Економія бюджету

Ділимося витратами на поїздку та знижуємо загальні витрати.



Зручний сервіс

Інтуїтивний інтерфейс та швидкий пошук попутників прямо з вашого ноутбуку.

Рисунок 2.3 – Елемент “Чому обирають GoTogether” на першій сторінці сайту

Цей інтерактивний блок не тільки інформує, але й мотивує користувачів скористатися можливостями платформи, підкреслюючи її унікальність і переваги в порівнянні з іншими сервісами.

На рисунку 2.4 зображено блок з топ-3 популярних напрямки.

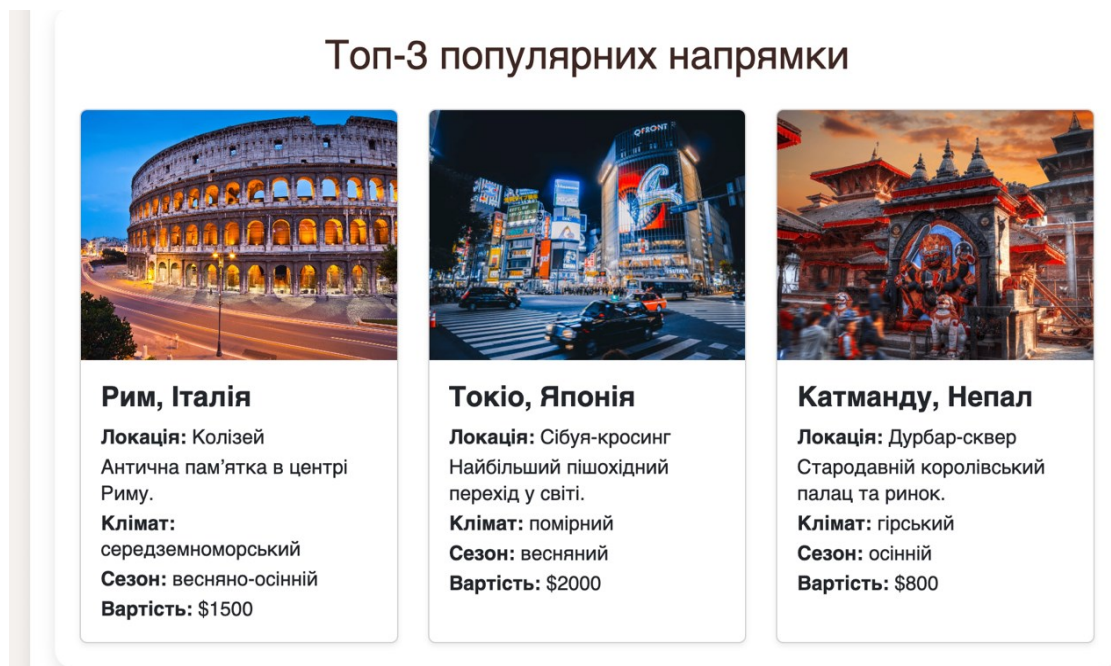


Рисунок 2.4 – Топ – 3 популярних напрямки

Крім того, під час створення інтерфейсу особливу увагу було приділено візуальному наповненню сайту. Було використано яскраві, якісні зображення міст і локацій, що відображають красу подорожей та викликають бажання відвідати ці місця. Уникаючи сірого або чорно-білого оформлення, більше намагалось використовувати живі кольори, природні пейзажі, теплі тони й контрасти, які асоціюються з емоціями відпустки, пригод і свободи. Це дозволяє створити атмосферу очікування поїздки, надихаючи користувачів планувати подорожі вже з першого візиту на сайт.

Також на головній сторінці було реалізовано блок "Топ-3 популярних напрямків", який презентує найпопулярніші маршрути серед користувачів GoTogether. Цей елемент допомагає тим, хто ще не визначився з місцем поїздки, адже включає напрями з різними типами клімату – наприклад, гірські регіони, морське узбережжя та культурні міста. Такий підхід дозволяє охопити широкий спектр уподобань і стилів подорожей: від активного відпочинку до спокійного знайомства з новими локаціями.

2.4 Реалізація логіки на JavaScript

Вебсайт активно використовує JavaScript для реалізації динамічної логіки, що дозволяє зробити інтерфейс більш інтерактивним та зручним. JavaScript-сценарії відповідають за управління відображенням контенту, персоналізацію інтерфейсу, взаємодію з сервером та реалізацію ключових функцій платформи. «Сценарною» мова JavaScript називається як раз тому, що вона проєктується для створення сценаріїв, які також виконують певні дії у заданій послідовності, відповідно до заданих умов [34]. Зростаюче використання різноманітних програмних рішень стало невід'ємною частиною процесів відбору, передавання, зберігання та обробки великих за обсягом наборів даних і колекцій, що характеризуються обсягом, різноманітністю, швидкістю, достовірністю, цінністю, мінливістю, візуалізацією та іншими параметрами [35].

Однією з перших реалізованих функцій є система вкладок, яка дозволяє компактно розмістити різний за змістом контент у межах однієї сторінки. За допомогою обробників подій на кнопках `.tab-button` відбувається зміна активної вкладки. При натисканні скрипт видаляє клас активності у всіх кнопок і додає його тільки тій, на яку натиснули. Одночасно всі блоки з вмістом `.tab-content` приховуються, а для відповідної вибраної вкладки робиться відображення. Такий підхід забезпечує швидку зміну інформації без перезавантаження сторінки, що підвищує швидкодію та покращує користувацький досвід.

Також важливим елементом персоналізації інтерфейсу є можливість вибору користувачем теми (світла або темна) та шрифту для відображення контенту. JavaScript відслідковує зміни у відповідних елементах управління (`select`), застосовує класи до елемента `<body>`, які відповідають обраній темі, та встановлює CSS-властивість `font-family` для контейнера з основним контентом.

Також є обробка форм з налаштуваннями відображення, де при натисканні кнопки «Застосувати» відбувається зчитування значень полів, застосування змін та виведення повідомлення про успішне застосування.

Безпека та контроль над персональними даними – один із пріоритетів GoTogether. Для видалення акаунту реалізовано логіку, що запитує підтвердження дії через стандартне модальне вікно `confirm`. У разі підтвердження відбувається асинхронний запит методом `fetch` на сервер, який обробляє видалення облікового запису.

Після успішного виконання операції користувача повідомляють і перенаправляють на сторінку входу. Такий механізм гарантує, що випадкове натискання не призведе до небажаних наслідків, а також забезпечує плавний досвід без перезавантажень сторінок.

Однією з важливих функцій вебсайту для планування подорожей та пошуку попутників є можливість спілкування між користувачами. Для цього реалізовано інтерактивну форму надсилання повідомлень. При натисканні на кнопку «Написати повідомлення» відкривається динамічна форма, у якій автоматично заповнюється ім'я отримувача. Користувач вводить текст повідомлення, а потім за допомогою AJAX-запиту `fetch` дані передаються на сервер у форматі `JSON`. Відповідь сервера відображається у вигляді повідомлення про успіх або помилку. У випадку успішного надсилання форма автоматично закривається через декілька секунд. Усі JavaScript-функції структуровані таким чином, щоб виконуватися після повного завантаження DOM (`DOMContentLoaded`), що гарантує наявність усіх елементів сторінки перед роботою зі скриптами.

Код написаний із урахуванням принципів повторного використання та підтримки: окремі блоки відповідають за конкретний функціонал, що полегшує подальшу підтримку та масштабування проекту.

2.5 Застосування PHP для реалізації серверної логіки вебсайту

Для реалізації серверної логіки вебсайту GoTogether обрали мову програмування PHP – одну з найбільш популярних і водночас гнучких технологій для розробки вебсайтів.

Основними перевагами гнучких методів є те, що вони пристосовані до врахування постійної зміни вимог, які аналізуються і уточнюються на початку кожної ітерації [36].

PHP пройшов довгий шлях з моменту свого створення в середині 1990-х років. Те, що починалося як набір скриптів для управління веб-трафіком, перетворилося на одну з найпопулярніших серверних скриптових мов для веб-розробки [37]. Для створення вебсайту PHP використовується як основний інструмент для обробки HTTP-запитів, взаємодії з базою даних і реалізації бізнес-логіки, що дозволяє забезпечити надійну і безпечну роботу платформи. Також відповідає за керування обліковими записами: перевіряє дані реєстрації та підтримує сесії для безпечного входу і збереження персональних налаштувань. Обробляє зміни профілю, зберігає інтереси користувачів і налаштування теми та шрифту, які потім застосовуються на стороні клієнта.

Для реалізації функціоналу соціальної взаємодії PHP забезпечує збереження та отримання даних про попутників, маршрути подорожей, повідомлення між користувачами, а також управління запитами дружби. За допомогою підготовлених SQL-запитів PHP ефективно взаємодіє з базою даних MySQL, що гарантує безпеку від SQL-ін'єкцій і високу продуктивність.

Особливо важливим є те, що також відбувається обробка асинхронних запитів від JavaScript, які надходять у вигляді AJAX-запитів. PHP приймає такі запити, наприклад, при надсиланні особистих повідомлень або видаленні акаунту, і повертає відповіді у форматі JSON. а кож для критичних дій, таких як видалення акаунту, реалізовано додаткові механізми підтвердження через JavaScript і сервер, що мінімізує випадкові чи небажані операції.

За допомогою серверної логіки реалізовано механізми контролю доступу до різних розділів платформи залежно від рівня авторизації, що гарантує безпеку конфіденційної інформації. PHP також полегшує інтеграцію з іншими сервісами та API, що відкриває можливості для розширення функціоналу в майбутньому. Завдяки цим можливостям серверна частина забезпечує швидкий обмін даними між користувачем і сервером, а також ефективне керування.

Тому, саме застосування такої мови програмування у вебсайті GoTogether забезпечує надійну основу для стабільної роботи платформи та комфортної взаємодії користувачів із сервісом.. Це дозволяє створити безпечне, зручне і сучасне середовище для планування подорожей та спілкування між користувачами.

2.6 Перелік функціональних елементів сайту

У процесі розробки вебсайту було реалізовано низку функціональних компонентів, кожен із яких відповідає за окремий фрагмент логіки або взаємодії користувача із системою. Кожен файл – це окремий елемент системи, який бере участь у забезпеченні цілісної, злагодженої роботи вебсайту.

Основні функціональні файли у вебсайті для планування подорожей та пошуку попутників:

- `index.php` – головна сторінка сайту з загальною інформацією та навігацією до інших розділів, де відбувається знайомство користувача з платформою.
- `register.php` – сторінка реєстрації нового користувача. Відбувається створити акануту та перевіряється унікальність введених даних.
- `login.php` – авторизація користувача. Вхід у систему через перевірку логіна/email та пароля.
- `logout.php` – вихід із системи, знищення сесії та перенаправлення на головну сторінку.

- `dashboard.php` – особистий кабінет користувача. Тут можна переглядати маршрути, бронювати подорожі, переглядати повідомлення, список друзів, різних попутників, особисту інформацію та змінювати налаштування.
- `db_connect.php` – файл для з'єднання з базою даних. Базовим компонентом, який імпортується у інші файли для того, щоб взаємодіяти з MySQL.
- `destination.php` – сторінка, що виводить інформацію про подорожі, маршрути та напрямки, доступні для бронювання.
- `book_trip.php` – обробка запиту на бронювання маршруту. Забезпечує збереження даних до бази.
- `add_friend.php` – додавання користувача до списку друзів.
- `send_message.php` – логіка надсилення повідомлень між користувачами через вбудований чат.

На рисунку 2.5 показано функціональні файли у VS.

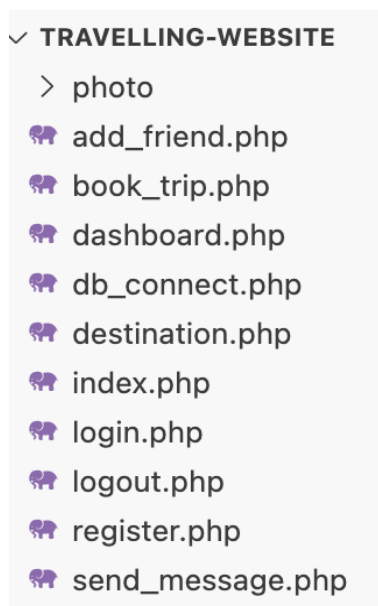


Рисунок 2.5 – Компоненти вебсайту GoTogether

Також у структурі проєкту передбачено окрему директорію `photo`, у якій зберігаються всі зображення, використані при розробці вебсайту. Об'єднання

всіх графічних матеріалів у цю папку дозволяє впорядкувати ресурси, забезпечує легкий доступ до файлів під час розробки, полегшує їх заміну або оновлення в разі потреби, а також сприяє кращій організації проєкту. Це дозволяє підтримувати порядок у файловій системі.

2.7 Інтеграція Google reCAPTCHA для захисту від ботів

Із зростанням кількості кібератак, зловживань ботами та спроб автоматизованого збору інформації, важливим етапом у розробці сучасного вебсайту є впровадження ефективних механізмів захисту від несанкціонованих дій. Особливо актуально це для сайту, який має форми реєстрації, авторизації, надсилання повідомлень або бронювання, саме того як GoTogether, де користувачі активно взаємодіють із системою.

Одним із найнадійніших та найпоширеніших рішень є використання Google reCAPTCHA – безкоштовного сервісу від Google, який дозволяє відрізнити дії людини від дій ботів. Існують різні типи CAPTCHA: текстові, які відображають символи в незвичних положеннях із використанням різних шрифтів і кольорового фону; каптчі, що базуються на зображеннях, де користувач повинен вибрати картинки, які відповідають заданому критерію; аудіо-CAPTCHA, а також системи, що аналізують поведінку користувача, наприклад, як він взаємодіє з прапорцями у формах. Боти, зазвичай, заповнюють поля та відмічають опції дуже швидко, тоді як люди виконують ці дії помітно повільніше, що й використовується для відрізнення автоматичних систем від реальних користувачів [38].

У вебсайті для планування подорожей та пошуку попутників було реалізована інтеграція Google reCAPTCHA, яка заснована на поведінці. Її було обрано саме через те, щоб не ускладнювати процес реєстрації, але водночас мати захист від автоматизованих програм. Вона працює у фоновому режимі й не вимагає жодних дій від користувача. Цей тип CAPTCHA оцінює дії

користувача на сайті за допомогою спеціальних веб-технологій і методів штучного інтелекту.

Кожному відвідувачу присвоюється бал, що відображає ймовірність того, що перед нами людина або бот – на основі швидкості руху мишки, кліків, затримок введення тощо. А серверна частина обробляє відповідь reCAPTCHA та, залежно від наданої оцінки (наприклад, 0.1 – майже точно бот, 0.9 – майже точно людина), приймає рішення: дозволити виконання дії або відхилити запит.

Завдяки використанню саме такого підходу це забезпечило високий рівень безпеки сайту без втручання у зручність користувача.

2.8 Висновки до розділу 2

У другому розділі кваліфікаційної роботи на тему розробка вебсайту для планування подорожей та пошуку попутників було охоплено низку важливих етапів, що разом сформували ефективну систему. Проектування архітектури сайту заклало міцну основу для стабільної роботи платформи, забезпечивши чітку структуру взаємодії між клієнтською та серверною частинами, а також безперебійний обмін даними. Це дозволило створити систему, яка здатна адаптуватися до зростання кількості користувачів і майбутніх змін функціоналу.

Моделювання бази даних було виконано з урахуванням особливостей вебсайту – збереження інформації про користувачів, їхні інтереси, маршрути подорожей і взаємодію між ними. В результаті була розроблена оптимальна структура, яка забезпечує швидкий доступ до даних і їх безпеку.

Головним пріоритетом стала розробка користувацького інтерфейсу, який відповідає принципам зручності, доступності та мінімалізму. Інтуїтивна навігація і продумана візуальна складова дозволяють користувачам будь-якого рівня володіння технологіями легко знаходити потрібну інформацію, планувати поїздки та знаходити попутників. Завдяки інтеграції інноваційних функцій,

таких як таблиця з причинами вибору сервісу, сайт не лише виконує практичні завдання, а й формує спільноту однодумців.

Реалізація логіки на JavaScript дала змогу зробити роботу сайту більш динамічною і швидкою, забезпечивши плавну взаємодію без необхідності постійного перезавантаження сторінок. Завдяки застосуванню сучасних підходів до обробки подій, асинхронних запитів та керування станом елементів інтерфейсу, вдалося досягти високого рівня користувацького комфорту.

Використання PHP для серверної логіки стало ключовим фактором успішної реалізації платформи. Ця мова дозволила безпечно і надійно обробляти дані користувачів, управляти сесіями, взаємодіяти з базою даних, а також реалізовувати бізнес-логіку, необхідну для функціонування соціальних та планувальних сервісів. Обробка AJAX-запитів і робота з JSON форматом підвищили швидкість сайту та зробили взаємодію з користувачем максимально комфортною.

Ретельно продуманий перелік функціональних елементів, таких як обробка запитів на додавання друзів, бронювання подорожей, особисті повідомлення, а також безпечний механізм реєстрації і входу, забезпечує комплексне задоволення потреб користувачів. Інтеграція Google reCAPTCHA посилює захист від автоматизованих атак і підвищує надійність системи.

Отже, було створено цілісну, функціональну та безпечну систему, яка відповідає сучасним вимогам і орієнтована на комфортне користування вебсайтом. Впроваджені рішення забезпечують надійну основу для подальшого розвитку проекту та інтеграції нових сервісів, що сприятиме успішній реалізації основної мети GoTogether – створенню спільноти для зручного і безпечного планування подорожей і пошуку попутників.

РОЗДІЛ 3. ТЕСТУВАННЯ ТА ПЕРЕВІРКА ФУНКЦІОНАЛЬНОСТІ ВЕБСАЙТУ

3.1 Перевірка валідності коду та виявлення помилок у структурі вебсторінок

Одним із важливих етапів розробки вебсайту є перевірка валідності коду та відсутність помилок, які можуть впливати на правильне відображення, функціонування сайту. Валідація – це процес перевірки значень за певним раніше затвердженим стандартом, вимогою, правилом [39]. Допомагає виявити синтаксичні неточності, конфлікти стилів або логічні помилки, що виникають у коді.

Для перевірки правильності синтаксису PHP-коду було використано онлайн-сервіс PHP Code Checker з версією PHP 8.3 [40]. На рисунку 3.1 показано процес перевірки сторінки “Список друзів”. Цей інструмент дозволяє швидко виявити синтаксичні помилки, пропущені дужки, крапки з комою та інші типові проблеми в коді. Завдяки використанню актуальної версії PHP 8.3 перевірка відповідала сучасним стандартам мови та враховувала нововведення, що гарантує сумісність і коректну роботу розробленого вебсайту на актуальних серверах.

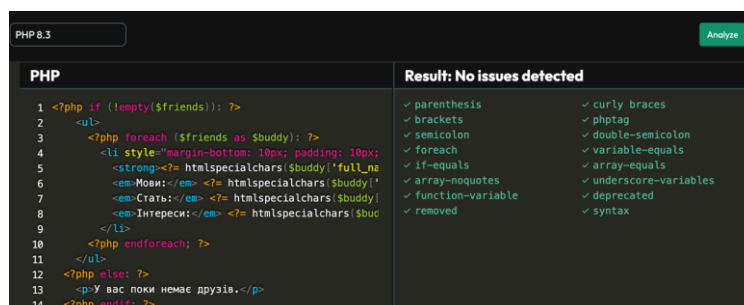


Рисунок 3.1 – Перевірка PHP коду сторінки “Мої друзі” на помилки

HTML та CSS є ключовими мовами для відображення структури та стилю сайту.

Для перевірки коректності їх використання було застовано W3C HTML Validator [41].

На рисунку 3.2 зображено перевірку за допомогою Nu HTML Checker.

The screenshot displays the Nu HTML Checker web application. At the top, it says "Nu Html Checker" and "This tool is an ongoing experiment in better HTML checking, and its behavior remains subject to change". Below this, it indicates "Showing results for contents of text-input area". The "Checker Input" section shows a "Show" dropdown with "source" selected, and "Check by" dropdown with "text input" selected. A large text area contains HTML code for a travel page, including sections for Rome, Mediterranean climate, and Tokyo. A "Check" button is at the bottom of the input area. Below the input area, a "Message Filtering" button is present. A green status bar at the bottom of the input area states "Document checking completed. No errors or warnings to show." At the very bottom, a "Source" section shows the first two lines of the HTML document: 1. <!DOCTYPE html> and 2. <html lang="uk">.

Рисунок 3.2 – Аналіз HTML коду index сторінки за допомогою Nu Html Checker

Цей інструмент виявляє помилки синтаксису, невідповідності тегів, неправильне вкладення елементів та інші потенційні проблеми, які можуть вплинути на коректне відображення сторінок. Результати перевірки допомогли виправити недоліки у коді, що сприяло підвищенню стабільності та сумісності вебсайту з різними браузерами.

Окрім HTML, не менш важливою є коректність CSS. Перевірка CSS проводилась із використанням валідаторів, які виявляють помилки у правилах стилів, некоректні властивості або значення, а також перевіряють сумісність із різними браузерами, а саме CSS Portal Validator [42].

На рисунку 3.3 зображено перевірку CSS за допомогою CSS Validator.

Validate your CSS files using our free css validator. When using this tool, you'll find errors and warnings that may need to be fixed in your CSS file. When you have errors in your CSS, there is a good chance the webpage you are viewing will not render correctly.

If this site has been useful, we'd love your support! Running this site takes time and resources, and every small contribution helps us keep creating valuable content. Consider buying us a coffee to keep things going strong!

[Buy a Coffee](#)

```

8 - header {
9   background-color: #4e342e;
10  color: white;
11  padding: 20px 0;
12  text-align: center;
13 }
14
15 - h1 {
16  margin: 0;
17  font-size: 2.5rem;
18 }
19
20 - .container {
21  max-width: 900px;
22  margin: 40px auto;
23  padding: 20px;

```

Validate Code

Options

Clear

Line	Col	Title	Description	Browser
No syntax errors!				

Рисунок 3.3 – Аналіз CSS за допомогою CSS Validator

Таким чином, комплексний підхід до перевірки коду забезпечив високу якість і стабільність роботи вебсайту GoTogether.

3.2 Тестування процесу реєстрації, авторизації та збереження даних у базі MySQL

Буде проведено комплексне тестування ключових функціональних можливостей вебсайту GoTogether, а саме процесу реєстрації нового користувача, авторизації існуючого, а також коректного збереження та відображення даних у базі даних MySQL. Зроблено це для того, щоб переконатися у безперебійній роботі цих важливих модулів, які є фундаментом безпеки та зручності користування сайтом.

На рисунку 3.4 зображено перша сторінка сайту. На ній розташовані дві основні активні кнопки – «Реєстрація» та «Вхід». Ці кнопки служать точками входу для нових та вже зареєстрованих користувачів.

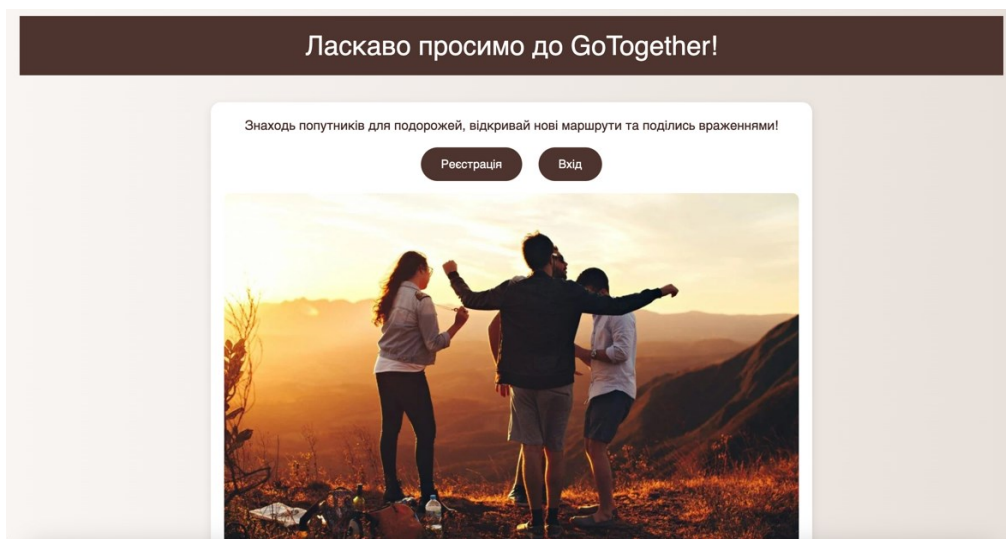


Рисунок 3.4 – Перша сторінка сайту GoTogether

Для створення нового акаунту користувач повинен натиснути кнопку «Реєстрація», після чого відбудеться перехід на відповідну форму (див. рис. 3.5).

Рисунок 3.5 – Форма для реєстрації

Форма реєстрації включає поля для введення логіну, паролю, електронної пошти, повного імені, номера телефону, дати народження та статі. Всі поля

оформлені в стилі, де фон і текстові поля мають темний фон, що створює сучасний і витриманий дизайн, комфортний для зору користувачів. Це підсилює загальне естетичне враження від сайту.

Одним із обов'язкових кроків перед завершенням реєстрації є підтвердження, що користувач не є роботом, за допомогою сервісу Google reCAPTCHA з відміткою «I'm not a robot». Це необхідний захід для захисту платформи від автоматичних спроб реєстрації, спаму та зловмисних дій. Лише після успішного проходження цієї перевірки кнопка «Зареєструватись» стає активною, що дає змогу завершити процес.

Для зручності користувачів поруч із кнопкою реєстрації розміщена кнопка «Очистити», яка дозволяє швидко скинути всі введені дані і почати заповнення форми заново. Такий функціонал підвищує юзабіліті і знижує ризик помилок під час введення інформації.

На рисунку 3.6 показано заповнену форму реєстрації для користувача Andriy.

Рисунок 3.6 – Заповнена форма реєстрації для нового користувача

Після заповнення форми та успішної реєстрації даний користувач буде автоматично занесений у базу даних як це показано на рисунку 3.7.

Show all

Number of rows: 25

Filter rows: andriykoshek

Sort by key: None

Extra options

id

login

password

email

full_name

phone_number

birth_date

gender

19

andriykoshek

\$2y\$10\$PNSf9DUP/96ZmgcrhX93F.UAKHJmcHhUX4qfem9nu7W...

andriykoshek33@gmail.com

Andriy Koshuk

+4456788921

1996-08-16

male

Check all

With selected:

Edit

Copy

Delete

Export

Show all

Number of rows: 25

Filter rows: andriykoshek

Sort by key: None

Рисунок 3.7 – Новий користувач у базі даних

У таблиці відображаються всі ключові поля, включаючи логін, email, повне ім'я, телефон, дату народження і стать, що свідчить про правильну роботу.

Наступним кроком є повернення на головну сторінку за допомогою кнопки «Назад», де відбувається тестування функції входу в систему. Натискаючи кнопку «Вхід», користувач потрапляє на форму авторизації, де вводить логін та пароль, що були створені під час реєстрації (див. рис. 3.8).

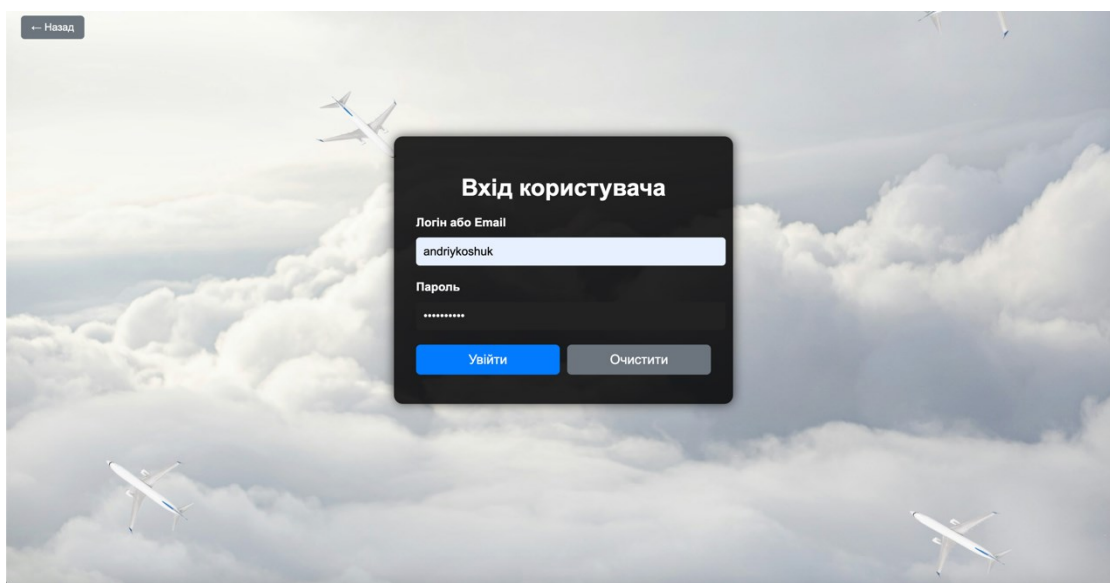


Рисунок 3.8 – Вхід користувача у систему

Після успішної авторизації користувача перенаправляють у його особистий кабінет, де відображаються особисті дані, заплановані подорожі, повідомлення та інші важливі функції. Окрім того, у разі спроби повторної

реєстрації з уже існуючим логіном або email, система коректно повідомляє про цю ситуацію, запобігаючи дублюванню акаунтів.

Завдяки такому ретельному тестуванню було підтверджено, що процеси реєстрації та авторизації працюють стабільно, безпечно та зрозуміло для користувачів. Збереження даних у базі MySQL здійснюється коректно, що гарантує цілісність інформації і стабільність роботи платформи загалом. Такий підхід до тестування є важливим кроком на шляху до створення надійного та зручного вебсайту для планування подорожей та пошуку попутників.

3.3 Функціонал сторінки "Головна" та "Мої подорожі"

Після успішного входу в особистий кабінет користувача на вебсайті GoTogether, сторінка "Головна" відіграє ключову роль у подальшому плануванні подорожей. Тут користувач має доступ до широкого спектру напрямків, які представлені у вигляді зручного каталогу (див. рис. 3.9).

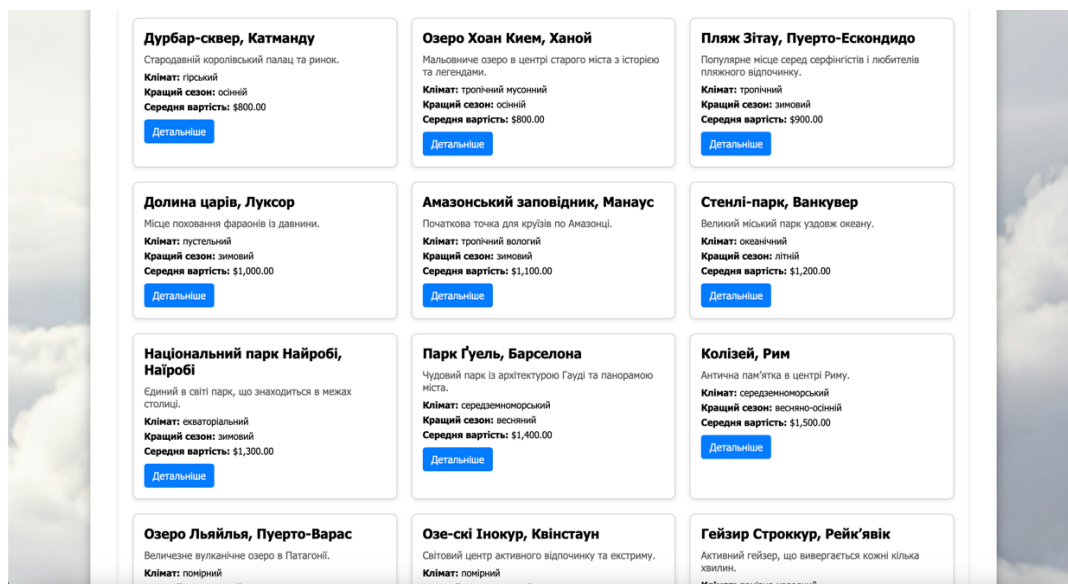


Рисунок 3.9 – Головна сторінка

Для полегшення та прискорення пошуку конкретного маршруту або країни реалізовано функціонал пошуку за назвою. Користувач може ввести

повну назву або лише початок слова напрямку, і система миттєво відфільтровує всі доступні варіанти, показуючи тільки ті, що відповідають запиту. На рисунку 3.10 показано введення напрямку "Колізей, Рим".

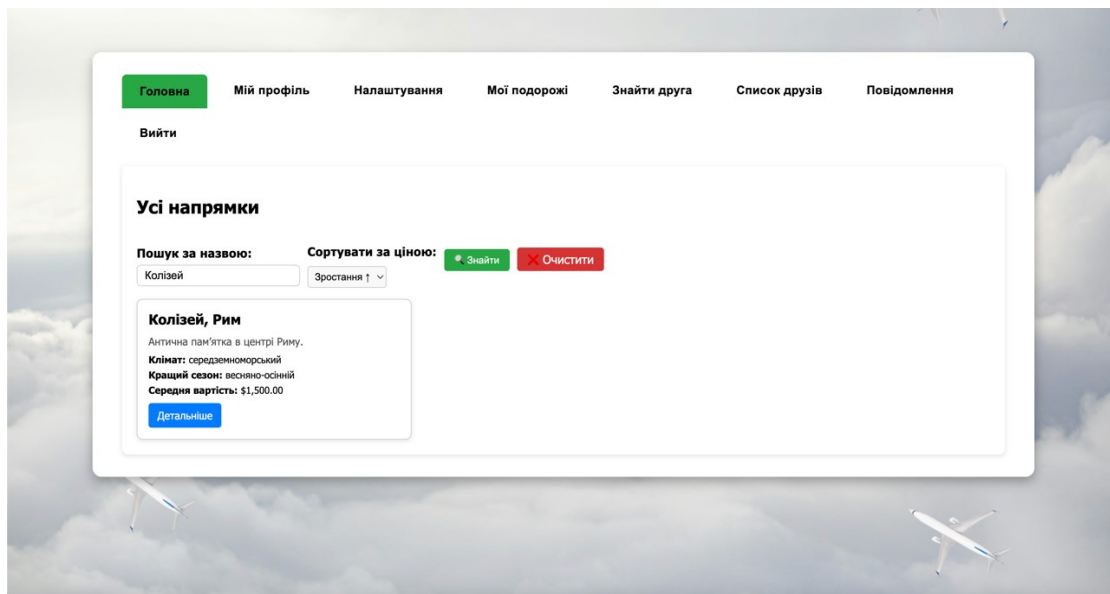


Рисунок 3.10 – Пошук за назвою "Колізей, Рим"

Такий інструмент значно скорочує час на пошук, особливо коли користувач точно знає, куди хоче податися, або шукає щось схоже за назвою.

Ще одним важливим інструментом на сторінці є сортування напрямків за вартістю – за зростанням і за спаданням ціни. Якщо користувач має обмежений бюджет або, навпаки, шукає більш комфортний варіант, це сортування дозволяє швидко відсіяти непотрібні варіанти і зорієнтуватися у доступних пропозиціях. На рисунку 3.11 зображено сортування за ціною – спадання.

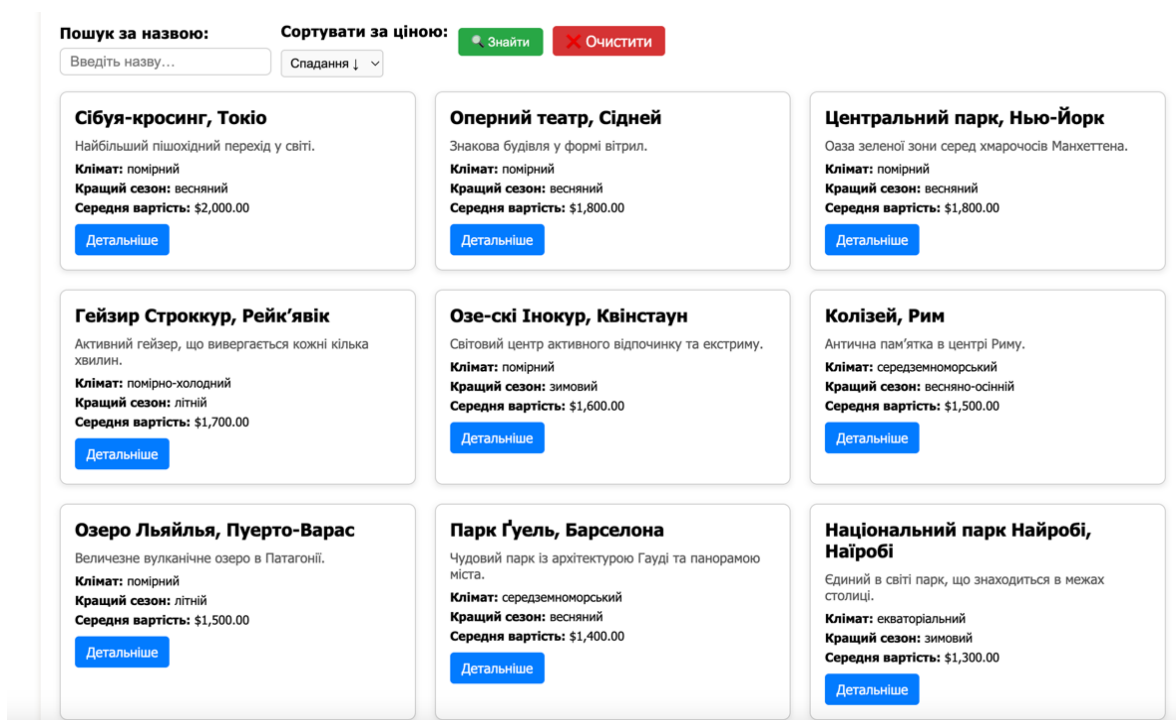


Рисунок 3.11 – Функція сортування за ціною

Це робить вибір подорожі більш інформативним і зручним, дозволяючи адаптувати пошук під індивідуальні фінансові можливості.

Також на сайті представлені різні види напрямків з короткими описами, які дають лише базове уявлення про місце призначення. Щоб допомогти користувачу краще орієнтуватися і прийняти зважене рішення, реалізована кнопка "Детальніше". При натисканні на неї відкривається розгорнута інформація, що включає більшу фотографію, розгорнутий опис, деталі про клімат, сезонність, умови проживання та інші важливі характеристики (див. рис. 3.12).

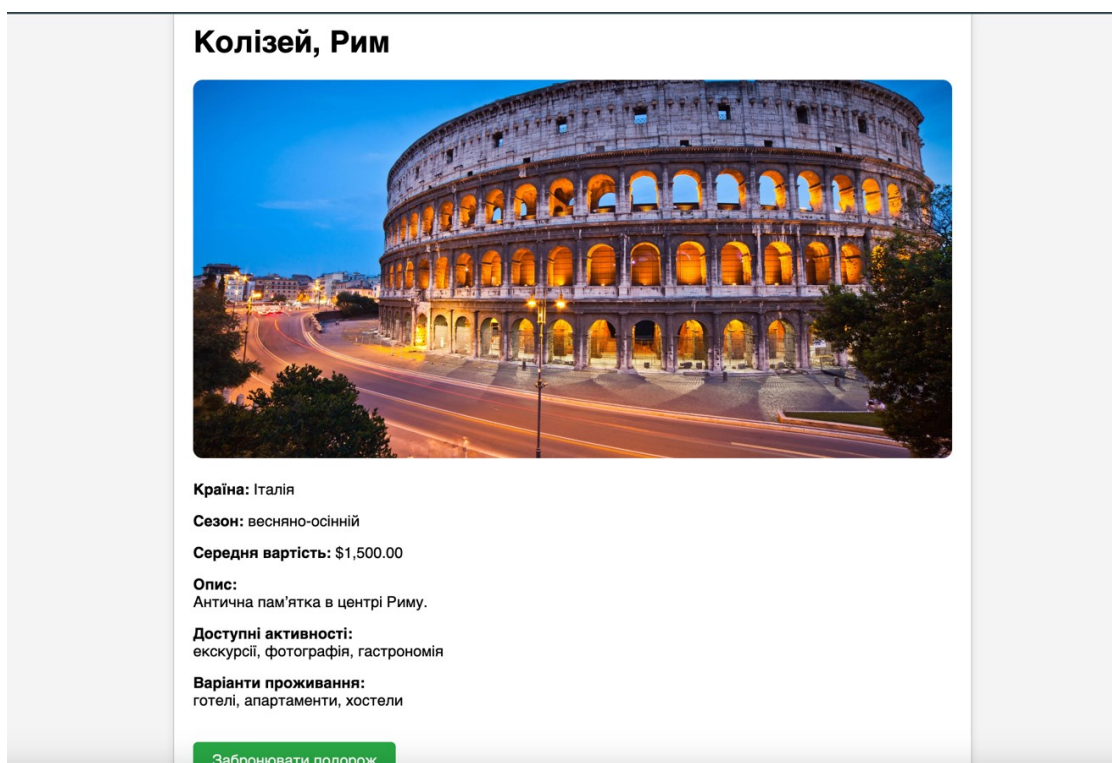


Рисунок 3.12 – Перехід за кнопкою "Детальніше" у напрямку "Колізей, Рим"

Крім того, користувач отримує можливість одразу забронювати подорож за допомогою спеціальної кнопки "Забронювати подорож". Це дозволяє не відволікатися на пошук сторонніх ресурсів, а повністю організувати поїздку у межах платформи GoTogether. Після вибору напрямку і натискання кнопки бронювання користувач переходить до форми, де потрібно ввести необхідні дані для підтвердження бронювання: дати виїзду і повернення, обрану транспортну опцію, контактні дані тощо. Всі ці дані автоматично зберігаються в базі даних, що гарантує безпеку і доступність інформації для подальшого використання.

На рисунку 3.13 зображено бронювання подорожі для користувача Andriy.

Форма бронювання подорожі

Дата відправлення:
19.08.2025

Дата повернення:
28.08.2025

Тип транспорту:
Літак

Бюджет (\$):
2000

Опис подорожі:
Подорож з татом та сестрою

☐ Зробити публічною

Рисунок 3.13 – Бронювання подорожі для користувача Andriy

Однак буває так, що користувач може забути, які подорожі він вже забронював або не пам'ятає точні дати та деталі поїздки. Для зручності користувачів створена спеціальна сторінка "Мої подорожі" (див. рис. 3.14).

Головна Мій профіль Налаштування **Мої подорожі** Знайти друга Список друзів Повідомлення

Вийти

Подорож успішно заброньовано!

Напрямок	Виїзд	Повернення	Транспорт	Бюджет	Опис	Публічна	Створено
Колізей	2025-08-19	2025-08-28	Літак	\$2,000.00	Подорож з татом та сестрою	Так	2025-06-21 12:39:23

Рисунок 3.14 – Вигляд сторінки "Мої подорожі"

У цій частині сайту відображаються важливі параметри кожної поїздки: напрямок, дати виїзду та повернення, обраний вид транспорту, бюджет, короткий опис, інформація про те, чи є подорож публічною для інших користувачів, а також дата створення бронювання.

Ця структурована інформація дозволяє користувачу легко відслідковувати свої поїздки, планувати майбутні подорожі і керувати існуючими бронюваннями. Водночас, наявність опису та інших деталей

допомагає швидко згадати про специфіку кожного маршруту, не шукаючи цю інформацію в історії повідомлень чи листах..

Тому, функціонал сторінок "Головна" та "Мої подорожі" органічно доповнюють одне одного: перша – допомагає знайти і вибрати нові напрямки, друга – зберігає та структурує інформацію про вже сплановані поїздки, що робить процес подорожей зручним для кожного користувача платформи.

3.4 Функціонал "Знайти друга", "Список друзів", "Повідомлення"

Даний вебсайт пропонує користувачам не лише можливість забронювати подорож, але й знайти однодумців і попутників, з якими можна розділити незабутні враження від мандрівок. Саме тому сторінка "Знайти друга" є однією з найважливіших складових платформи. Тут представлено широкий список користувачів з різноманітними інтересами – від любові до гір і природи до захоплення фотографією, відвідування спа-салонів та кав'ярень (див. рис. 3.15).

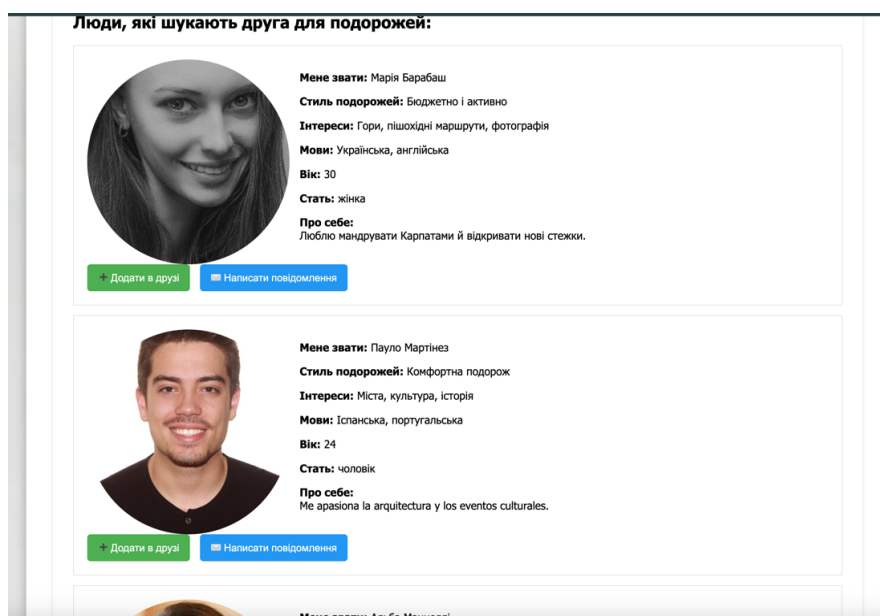
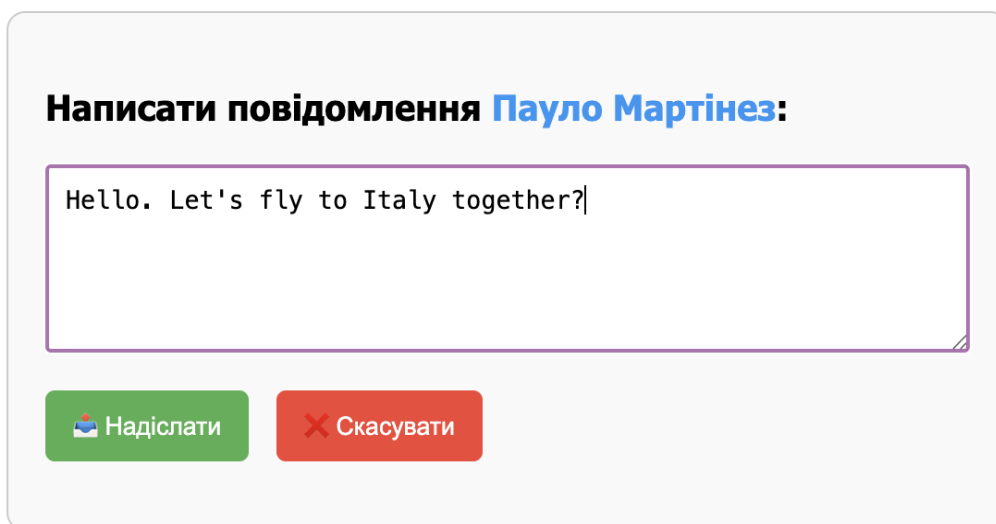


Рисунок 3.15 – Сторінка "Знайти друга"

Крім того, на платформі є люди, які розмовляють різними мовами. Це відкриває можливість не лише знаходити попутників для подорожей, а й

практикувати іноземні мови – англійську, іспанську та інші, що робить спілкування ще цікавішим і кориснішим. Також є люди різних вікових категорій, що важливо для користувачів, які надають перевагу спілкуванню з однолітками або, навпаки, з більш досвідченими мандрівниками.

Щоб завести знайомство, користувач може скористатися кнопкою "Додати в друзі". Ця дія створює базу знайомств і дає можливість побудувати соціальну мережу безпосередньо на сайті. Крім того, є також кнопка "Написати повідомлення", що дозволяє розпочати особисте спілкування з потенційним попутником, уточнити деталі майбутньої поїздки або просто обговорити спільні інтереси. На рисунку 3.16 зображено форму для відправки повідомлення.



The image shows a web form for sending a message. At the top, it says "Написати повідомлення **Пауло Мартінез:**". Below this is a large text input area with a purple border. Inside the input area, the text "Hello. Let's fly to Italy together?" is visible. At the bottom of the form, there are two buttons: a green button with a paper plane icon and the text "Надіслати" (Send), and a red button with a red 'X' icon and the text "Скасувати" (Cancel).

Рисунок 3.16 – Форма для відправки повідомлення

Перейшовши на сторінку "Список друзів", користувач побачить усіх людей, з якими він вже встановив дружні стосунки (див. рис. 3.17).

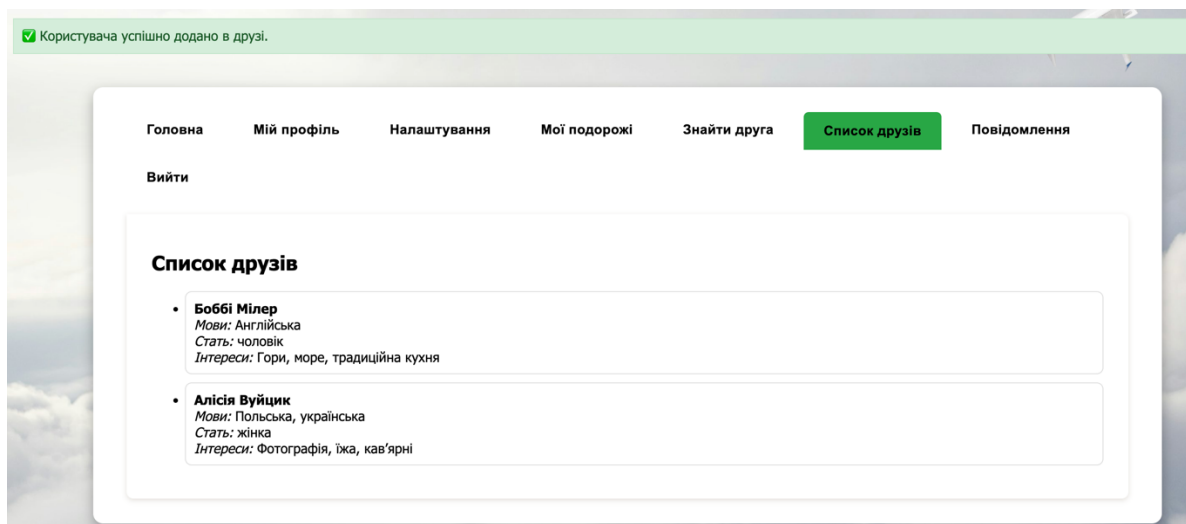


Рисунок 3.17 – Сторінка "Список друзів"

Ця сторінка служить своєрідним центром управління контактами, де можна швидко знаходити потрібних людей. А сторінка "Повідомлення" дозволяє ефективно керувати листуванням: тут відображаються всі вхідні та вихідні повідомлення, що робить спілкування легким і зручним (див. рис. 3.18).

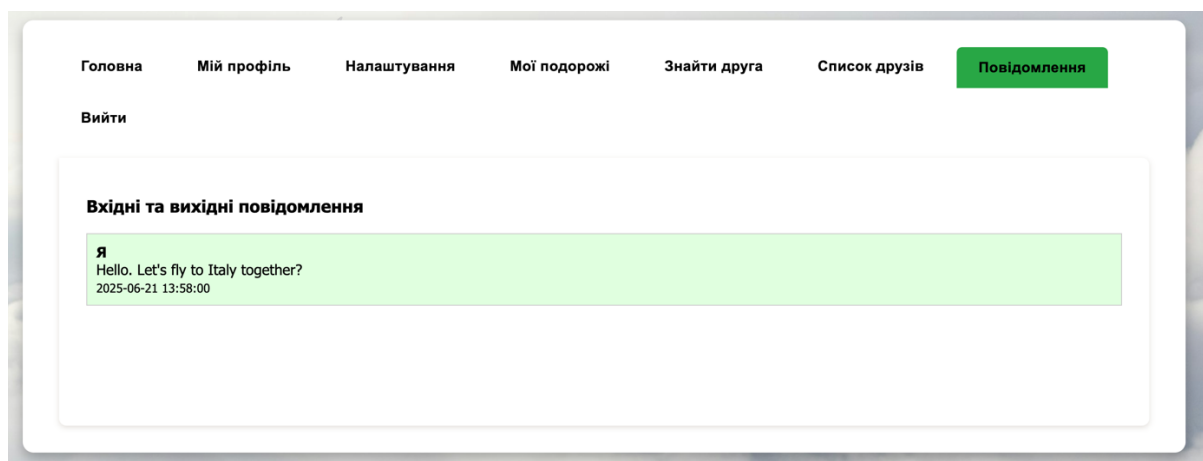


Рисунок 3.18 – Сторінка "Повідомлення"

Таким чином, розроблений функціонал "Знайти друга", "Список друзів" та "Повідомлення" не лише розширює можливості сайту GoTogether, але й створює сприятливе середовище для соціальної взаємодії, що є важливою складовою успішної організації спільних подорожей і формування міцних дружніх зв'язків серед користувачів.

3.5 Функціонал сторінок "Мій профіль", "Налаштування" та "Вийти"

Сторінка "Мій профіль" є одним з важливих місць, де користувач може переглянути та оновити свої персональні дані (див. рис. 3.19).

Головна Мій профіль Налаштування Мої подорожі Знайти друга Список друзів Повідомлення

Вийти

Ласкаво просимо до особистого кабінету!
У цьому розділі ви маєте можливість переглядати та змінювати ваші особисті дані. Це включає логін, повне ім'я, електронну пошту, номер телефону, дату народження та стать.
Актуальність цієї інформації допоможе нам краще обслуговувати вас і забезпечити зручний доступ до всіх функцій системи.
Щоб оновити дані, просто натисніть кнопку **"Оновити"** і внесіть потрібні зміни у відповідні поля.

Логін:

Email:

Повне ім'я:

Телефон:

Дата народження:

Стать:
 Male

Рисунок 3.19 – Сторінка "Мій профіль"

Тут доступна інформація про логін, електронну пошту, повне ім'я, номер телефону, дату народження та стать. Завдяки зручній формі редагування користувач може швидко внести необхідні зміни, що забезпечує точність профілю на сайті.

На сторінці "Налаштування" користувач отримує додаткові можливості для персоналізації свого облікового запису (див. рис. 3.20). Зокрема, можна змінити пароль для підвищення безпеки акаунту, а також налаштувати відображення сайту, обираючи між світлою та темною темою інтерфейсу. Крім того, є опція зміни шрифту, що дозволяє адаптувати вигляд тексту відповідно до особистих уподобань і підвищити комфорт використання сайту.

Рисунок 3.20 – Сторінка "Налаштування"

Особливо важливою є функція видалення акаунту – ця дія є безповоротною, тому перед її підтвердженням користувачеві висвічується додаткове спливаюче вікно із запитом: "Чи дійсно ви хочете видалити свій акаунт?" – щоб запобігти випадковим або необдуманим діям.

Сторінка "Вийти" призначена для безпечного завершення сесії користувача (див. рис. 3.21).

Рисунок 3.21 – Сторінка "Вийти"

Якщо людина хоче тимчасово припинити роботу в системі, аби ніхто інший, наприклад друзі або рідні, не могли отримати доступ до її облікового запису, їй достатньо перейти на цю сторінку і натиснути кнопку "Вийти з

системи". Це гарантує, що сесія буде коректно завершена, і наступний вхід до сайту вимагатиме повторної авторизації, що забезпечує приватність і безпеку особистої інформації.

Загалом, ці три сторінки забезпечують комфортне і безпечне управління обліковим записом, дозволяють користувачам легко контролювати свої дані та персоналізувати взаємодію з платформою GoTogether.

3.6 Висновки до розділу 3

У розділі 3 кваліфікаційної роботі на тему розробка вебсайту для планування подорожей та пошуку попутників було проведено комплексне тестування та перевірку функціональності вебсайту GoTogether, що підтвердило коректність реалізації основних модулів та ефективність їх роботи.

Валідація коду показала високий рівень якості розмітки HTML та стилів CSS, а також відсутність критичних помилок у PHP-скриптах, що сприяє безпечній і надійній роботі платформи. Тестування процесу реєстрації, авторизації та збереження даних у базі MySQL підтвердило правильність обробки користувацьких даних і належний захист інформації, зокрема завдяки інтеграції Google reCAPTCHA.

Функціонал ключових сторінок – "Головна", "Мої подорожі", "Знайти друга", "Список друзів", "Повідомлення", а також "Мій профіль", "Налаштування" і "Вийти" – було детально перевірено. Проведене тестування підтвердило, що розроблений вебсайт готовий до експлуатації і може ефективно виконувати свою основну функцію – допомагати користувачам планувати подорожі, знаходити попутників та комфортно взаємодіяти в межах платформи GoTogether.

РОЗДІЛ 4. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ

4.1 Вплив комп'ютерних технологій на умови життя та здоров'я

У сучасному світі комп'ютерні технології стали невід'ємною частиною повсякденного життя. Вони використовуються не лише в професійній діяльності, але й у навчанні, дозвіллі, соціальній комунікації та навіть у сфері охорони здоров'я. Цифрові рішення, такі як вебсайти, мобільні додатки, автоматизовані системи та хмарні сервіси, значно підвищують ефективність різних процесів. Проте, одночасно з позитивним впливом на розвиток суспільства, інтенсивне використання комп'ютерних технологій породжує низку ризиків для здоров'я людини та навколишнього середовища.

Одним із найпоширеніших фізичних наслідків тривалого користування комп'ютерами є перевтома зору. Постійне перебування перед екраном спричиняє "комп'ютерний зоровий синдром", що проявляється у вигляді сухості очей, розмитого зору, головного болю та почервоніння. У дослідженнях фахівців Міністерства охорони здоров'я України зазначено, що понад 70% людей, які працюють з моніторами понад 6 годин на день, стикаються з подібними симптомами. Для зменшення ризиків рекомендовано дотримуватися гігієни зору – зокрема, дотримуватися правила 20/20/20, яке розроблене Американською Асоціацією Офтальмологів. Його суть полягає у тому, що людина працює 20 хв, тоді 20 с відпочиває, при цьому дивиться на щось на відстані 20 футів (6 метрів) [43]. Регулярні офтальмологічні огляди та правильне налаштування яскравості й контрасту екрана також сприяють збереженню зору при щоденній роботі за комп'ютером.

Ще одним аспектом, який впливає на здоров'я користувачів комп'ютерної техніки, є порушення постави. Неправильно облаштоване робоче місце призводить до болю у шії, плечах, попереку, а з часом – до розвитку остеохондрозу, сколіозу, тунельного синдрому. Згідно з Державними санітарними нормами та правилами ДСанПіН 3.3.2.007-98, які регулюють

гігієнічні умови праці при роботі з персональними електронно-обчислювальними машинами, слід:

- не перевищувати допустиму тривалість безперервної роботи за комп'ютером;
- забезпечити належний рівень освітлення;
- дотримуватися ергономічних вимог до розміщення обладнання.

Окрім фізичного навантаження, значного впливу зазнає психоемоційний стан користувачів. Постійна присутність в онлайн-просторі, швидкий темп життя, великі обсяги інформації, з якими доводиться взаємодіяти щоденно, можуть викликати інформаційне перевантаження. Це спричиняє підвищену тривожність, дратівливість, хронічну втому та навіть депресивні стани.

Особливо гостро такі проблеми проявляються серед студентів ІТ-спеціальностей та молодих фахівців, які тільки починають свою діяльність у сфері веброзробки. Згідно з аналітичними даними Національної академії медичних наук України, щонайменше 60% студентів, що щодня проводять за комп'ютером понад 6 годин, відзначають у себе симптоми емоційного вигорання. За даними агентства, до 40 млн. працівників у країнах ЄС страждають на захворювання, пов'язані зі стресом [44].

Крім того, надмірна залежність від соціальних мереж та цифрових пристроїв у вільний час зменшує рівень живого спілкування, спричиняє соціальну ізоляцію, порушення сну та зниження якості особистого життя. Такий вплив безпосередньо пов'язаний із поняттям безпеки життєдіяльності, оскільки охоплює збереження фізичного і психічного здоров'я людини у цифровому середовищі.

Варто також згадати про вплив комп'ютерної індустрії на довкілля. Виробництво, транспортування та утилізація комп'ютерної техніки супроводжується викидами токсичних речовин, електронними відходами, використанням енергетичних ресурсів. Нераціональне використання цифрових технологій збільшує кількість електронного сміття, яке часто не переробляється належним чином, що негативно впливає на екологічну ситуацію в країні.

У 2022 році в світі було утворено рекордні 62 мільйони тонн електронних відходів. Це дорівнює середньому показнику 7,8 кг на людину на рік. Лише 22,3% від цієї маси задокументовано як офіційно зібрані та перероблені в екологічно безпечний спосіб. Решта 77,7% е-відходів або зберігаються в будинках і підприємствах, або утилізуються неналежним чином, що є величезною втратою для кругової економіки [45]. Це викликає необхідність впровадження політик цифрової екологічної відповідальності.

Для зниження шкідливого впливу цифрових технологій на здоров'я доцільно:

- дотримувати регулярного чергування роботи за комп'ютером і коротких перерв для зниження навантаження на очі та тіло;
- слідкувати за рівнем освітлення та якістю повітря у приміщенні;
- облаштувати робоче місце відповідно до ергономічних вимог для запобігання проблемам із поставою;
- дотримуйтеся основ цифрової гігієни, щоб зменшити ризики перевтоми та перенавантаження;
- намагатися обмежувати час у соціальних мережах на користь живого спілкування та повноцінного відпочинку.

Забезпечення балансу між інноваціями та збереженням здоров'я людини і довкілля є важливою умовою безпечної життєдіяльності в сучасному світі.

4.2 Організація безпечного робочого місця для ІТ – спеціаліста

Безпека життєдіяльності та охорона праці є невід'ємними складовими ефективної та комфортної роботи будь-якого працівника, зокрема ІТ-спеціаліста. Організація безпечного робочого місця для ІТ-фахівця передбачає створення таких умов, які мінімізують ризики для здоров'я, зберігають працездатність та сприяють підвищенню продуктивності праці. Відповідно до статті 43 Конституції України, кожен має право на безпечні і здорові умови праці (Конституція України, 1996). Закон України «Про охорону праці» (від

14.10.1992 № 2694-XII) визначає основні права і обов'язки роботодавців і працівників щодо забезпечення безпеки на робочому місці.

Для ІТ-спеціалістів, які багато часу проводять за комп'ютером, надзвичайно важливо організувати робоче місце відповідно до ДСТУ 7299:2013, щоб воно було зручним і не шкодило здоров'ю [46]. Робоче місце має бути обладнане з урахуванням антропометричних даних працівника, щоб запобігти виникненню м'язово-скелетних розладів і зменшити втому. Згідно з Державними санітарними правилами і нормами (ДСанПіН 3.3.2.007-98), висота стільця, положення монітора, клавіатури і миші повинні забезпечувати зручну посадку, природне положення рук і ший без перенапруження. Монітор комп'ютера має розташовуватись на відстані 50-70 см від очей та сам екран повинен бути встановлений трохи нижче рівня очей [47].

Правильне освітлення робочого місця має запобігати зоровому перенапруженню. Відповідно до санітарних норм та вимог ДСТУ EN 12464-1:2016, рекомендована освітленість робочих місць за комп'ютером становить близько 300 люкс.

Важливо уникати відблисків на екрані, що може викликати втому очей і головний біль. Для працівників, які працюють за комп'ютером понад 4 години на день, законом передбачені перерви для зняття втоми зору і загального відпочинку – наприклад, 10-хвилинні перерви через кожні 1-1,5 години роботи [46]. Це сприяє зниженню ризику професійних захворювань. Оптимальні умови мікроклімату – це температура повітря від 20 до 22°C, вологість 40-60%, відсутність протягів. Шум на робочому місці не повинен перевищувати 50 дБ. Ці умови забезпечують комфорт та знижують стрес, що позитивно впливає на працездатність (ДСанПіН).

Особливу увагу слід приділяти безпеці електрообладнання, оскільки ІТ-спеціалісти працюють з великою кількістю електронної техніки. Згідно з Правилами безпеки електричних установок (ПБЕУ), робоче місце має бути оснащено справними заземленими розетками, захистом від коротких замикань, а кабелі мають бути акуратно розміщені, щоб уникнути спотикань. Пожежна

безпека також є ключовим аспектом – робочі приміщення мають бути обладнані первинними засобами пожежогасіння, евакуаційними виходами, а працівники – проходити інструктажі щодо дій у разі пожежі (Закон України «Про пожежну безпеку»).

Робота ІТ-спеціаліста часто пов'язана з високою інтелектуальною напругою та стресом через дедлайни і складність завдань. Для збереження психологічного здоров'я важливо створювати комфортну психологічну атмосферу: мінімізувати фактори стресу, організовувати зони для відпочинку, заохочувати командну роботу. За даними ВООЗ (Всесвітня організація охорони здоров'я), психологічне благополуччя працівників тісно пов'язане з продуктивністю і загальним станом здоров'я, тому організація робочого простору має включати як фізичні, так і психологічні аспекти.

Відповідно до статті 43 Конституції України та статті 16 Закону України «Про охорону праці», працівники зобов'язані дотримуватись правил безпеки, проходити інструктажі, користуватись засобами індивідуального захисту та повідомляти роботодавця про виявлені небезпечні умови. Роботодавець, в свою чергу, зобов'язаний забезпечити належні умови праці, проводити інструктажі та навчання, проводити медичні огляди працівників і контролювати дотримання норм безпеки.

Особливості приміщень, у яких працюють ІТ-спеціалісти, також мають важливе значення для безпеки і комфорту. Згідно з Державними санітарними нормами, на одного працівника у приміщенні з комп'ютерною технікою має припадати не менше 6 м² площі та об'єм повітря не менше 20 м³. Це запобігає перенасиченню повітря вуглекислим газом та створює комфортні умови для роботи. Робочі місця мають бути розташовані так, щоб уникнути тісноти і забезпечити безперешкодний вихід у разі надзвичайних ситуацій.

Вентиляція в приміщенні має бути ефективною – з оновленням повітря, підтриманням оптимальної температури і вологості. Оскільки комп'ютерне обладнання виділяє тепло, кондиціонування повинно регулювати мікроклімат з урахуванням цього навантаження. Освітлення має бути рівномірним і м'яким,

уникати відблисків на моніторах. Шумове забруднення не повинно перевищувати допустимих норм, що допомагає підтримувати концентрацію уваги.

Комп'ютерне обладнання теж має відповідати вимогам безпеки та ергономіки. Комп'ютери повинні бути розміщені таким чином, щоб не перегріватися і забезпечувати доступ до всіх необхідних роз'ємів. Монітори рекомендується використовувати з антибліковим покриттям, розміром від 19 до 24 дюймів, з можливістю регулювання положення, що дозволяє адаптувати робоче місце під індивідуальні потреби працівника [46].

Важливе значення має використання ергономічної клавіатури і миші, які допомагають запобігти розвитку тунельного синдрому та інших захворювань кисті. Розташування периферії має сприяти природному положенню рук. Додатково можуть застосовуватись підставки для ніг, підлокітники, регульовані стільці з можливістю зміни висоти і кута нахилу, що підвищує комфорт і знижує фізичне навантаження.

Організація кабелів за допомогою спеціальних каналів і кріплень допомагає уникнути травмування та падіння обладнання. Відповідно до Закону України «Про охорону праці» (стаття 7), роботодавець зобов'язаний організовувати робочі місця, які відповідають вимогам безпеки та санітарії. Це передбачає сертифікацію обладнання, дотримання санітарних норм, регулярний контроль і навчання персоналу.

Тому дотримання вимог законодавства і стандартів є запорукою не лише здоров'я і безпеки працівника, а й високої продуктивності і якості роботи.

4.3 Висновки до розділу 4

В четвертому розділі кваліфікаційної роботи було проаналізовано загрози для здоров'я, пов'язані з активним використанням комп'ютерних технологій, а також визначено основні підходи до створення безпечного та комфортного робочого середовища для ІТ-спеціаліста. Було розглянуто нормативно-правову

базу, що регулює питання охорони праці та принципи організації робочого місця відповідно до сучасних стандартів. Особливу увагу приділено забезпеченню фізичного й психологічного здоров'ю працівника. Ось переформульований варіант:

Отже, забезпечення безпеки діяльності ІТ-спеціаліста потребує врахування багатьох чинників і вимагає відповідального, комплексного підходу до питань безпеки життєдіяльності як необхідної умови успішної професійної діяльності в ІТ-сфері.

ВИСНОВКИ

У процесі написання кваліфікаційної роботи було реалізовано повний цикл розробки вебсайту GoTogether, основною метою якого є створення зручного онлайн-середовища для планування подорожей та пошуку попутників. Розв'язання цієї задачі дозволило сформувати сучасний, функціональний та інтуїтивно зрозумілий вебсайт, що відповідає актуальним запитам користувачів та вимогам вебтехнологій.

У першому розділі кваліфікаційної роботи освітнього рівня «Бакалавр»:

- Подано загальну характеристику предметної області, пов'язаної з індустрією подорожей та спільних поїздок.
- Розглянуто ключові особливості існуючих онлайн-платформ, які виконують схожі функції.
- Висвітлено потреби цільової аудиторії, типові сценарії використання подібного сервісу, а також основні функціональні очікування користувачів.
- Проаналізовано вибір технологічного стеку, середовища розробки та хостингу з урахуванням специфіки проєкту.

У другому розділі кваліфікаційної роботи:

- Досліджено і змодельовано архітектуру вебсайту, яка включає клієнтську та серверну частини, а також логіку взаємодії між ними.
- Обґрунтовано вибір засобів для фронтенд- і бекенд-розробки, таких як HTML5, CSS3, JavaScript, PHP та СУБД MySQL.
- Запропоновано сучасні інструменти захисту, включаючи Google reCAPTCHA для верифікації користувачів та захисту від ботів.
- Сформовано структуру бази даних, створено компоненти користувацького інтерфейсу, забезпечено функціональність авторизації, реєстрації, надсилання повідомлень, додавання поїздок, пошуку супутників та інших ключових опцій.

У третьому розділі кваліфікаційної роботи:

- Розроблено та реалізовано практичну частину вебсайту GoTogether;
- Спроектовано інтерактивні елементи з урахуванням зручності для кінцевого користувача;

- Протестовано функціональність усіх основних модулів вебсайту, виправлено помилки та забезпечено стабільність роботи ресурсу.

У розділі «Безпека життєдіяльності, основи охорони праці»:

- Висвітлено питання впливу цифрових технологій на психоемоційний та фізичний стан користувачів;
- Надано аналіз екологічних та техногенних аспектів, пов'язаних із розвитком комп'ютерної індустрії;
- Розглянуто основні нормативно-правові засади безпечної праці в ІТ-сфері, включно з ергономікою робочого місця.

Узагальнюючи, реалізований проєкт відповідає заявленим вимогам, має потенціал до подальшого розвитку та може бути використаний як основа для розширення функціоналу. Робота показує різні види практичних навичок у сфері веброзробки, баз даних, інформаційної безпеки та інженерного підходу до побудови цифрових сервісів.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ

1 Коричневий колір: символіка, відтінки та найкращі поєднання [Електронний ресурс] // Depositphotos. – Режим доступу до ресурсу: <https://blog.depositphotos.com/ua/korichneviy-kolir.html> (дата звернення 10.05.2025)

2 Кольорові моделі RGB та CMYK [Електронний ресурс] // Фастпринт. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.fastprint.ua/uk/rgb-cmyk> (дата звернення 13.05.2025)

3 SWOT-аналіз: що це таке та приклади використання [Електронний ресурс] // Wedex. – Режим доступу до ресурсу: <https://wedex.com.ua/blog/swot-analiz-shho-tse-take-ta-prikladi-vikoristannya/> (дата звернення 16.05.2025)

4 Tripit [Електронний ресурс] // Tripit. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.tripit.com/web> (дата звернення 17.05.2025)

5 Rome2Rio [Електронний ресурс] // Rome2Rio. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.rome2rio.com/> (дата звернення 17.05.2025)

6 BlaBlaCar [Електронний ресурс] // BlaBlaCar. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.blablacar.com.ua/> (дата звернення 18.05.2025)

7 Strutynska, I., Kozbur, H., Dmytrotsa, L., Bodnarchuk, I., & Hlado, O. (2019). Small and medium business structures clustering method based on their digital maturity. 2019 IEEE International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&T), 278–282.

8 Що таке цільова аудиторія, способи та методи її визначення [Електронний ресурс] // Brainlab. – Режим доступу до ресурсу: <https://brainlab.com.ua/uk/blog-uk/shho-take-czilova-audytoriya-sposoby-ta-metody-yui-vyznachennya> (дата звернення 19.05.2025)

9 Харченко, О. Г., Галай, І. О., Бондарчук, І. О., & Яцишин, В. В. (2010). Проектування архітектури WEB-застосування на основі моделі якості проектування. Інженерія Програмного Забезпечення, 4(4), 26.

10 Шаблонний чи унікальний дизайн сайту? [Електронний ресурс] // Artjoker. – Режим доступу до ресурсу: <https://artjoker.ua/blog/shablonnyy-ili-unikalnyy-dizayn-sayta/> (дата звернення 20.05.2025)

11 Створюємо платформу для е – комерс: Shopify vs кастомний дизайн [Електронний ресурс] // Turumburum. – Режим доступу до ресурсу: <https://turumburum.ua/blog/stvoryuiemo-platformu-dlya-e-kommers-shopify-vs-kastomniy-dizayn> (дата звернення 21.05.2025)

12 Для чого потрібні UML діаграми? [Електронний ресурс] // FoxmindEd. – Режим доступу до ресурсу: <https://foxminded.ua/uml-diagramy/> (дата звернення 22.05.2025)

13 Як будувати UML – діаграми. Розбираємо три найпопулярніші варіанти [Електронний ресурс] // Dou. – Режим доступу до ресурсу: <https://dou.ua/forums/topic/40575/> (дата звернення 24.05.2025)

14 Що таке діаграма варіантів використання UML: символи, шаблони, інструмент і посібник [Електронний ресурс] // MindOnMap. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.mindonmap.com/uk/blog/what-is-a-uml-use-case-diagram/> (дата звернення 25.05.2025)

15 Як вибрати правильну платформу для створення веб-сайту [Електронний ресурс] // Ranktracker. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.ranktracker.com/uk/blog/how-to-choose-the-right-platform-to-build-your-website/> (дата звернення 26.05.2025)

16 HTML5 та CSS3: Основи веб-розробки [Електронний ресурс] // IT Рейтинг України. – Режим доступу до ресурсу: <https://it-rating.ua/html5-ta-css3-osnovi-veb-rozrobki> (дата звернення 28.05.2025)

17 Що таке JavaScript і для чого він потрібен [Електронний ресурс] // GoIt. – Режим доступу до ресурсу: <https://goit.global/ua/articles/shcho-take-javascript-i-dlia-choho-vin-potriben/> (дата звернення 29.05.2025)

18 JavaScript: матеріали для самопідготовки [Електронний ресурс] // Eram Campus. – Режим доступу до ресурсу: <https://campus.eram.ua/ua/blog/255> (дата звернення 30.05.2025)

19 ЩО TAKE PHP? [Електронний ресурс] // Freehost. – Режим доступу до ресурсу: <https://freehost.com.ua/ukr/faq/wiki/chto-takoe-php/> (дата звернення 03.06.2025)

20 Що таке PHP? [Електронний ресурс] // HyperHost. – Режим доступу до ресурсу: <https://hyperhost.ua/uk/wiki/chto-takoe-php> (дата звернення 04.06.2025)

21 ЩО TAKE MYSQL [Електронний ресурс] // Freehost. – Режим доступу до ресурсу: <https://freehost.com.ua/ukr/faq/wiki/chto-takoe-mysql/> (дата звернення 05.06.2025)

22 База даних MySQL [Електронний ресурс] // Mirror Studio. – Режим доступу до ресурсу: <https://promoter.net.ua/articles/baza-danix-mysql.html> (дата звернення 07.06.2025)

23 Як вибрати якісний хостинг для сайту та чому це так важливо [Електронний ресурс] // Speka. – Режим доступу до ресурсу: <https://speka.media/yak-vibrati-yakisnii-vebhosting-dlya-saitu-ta-comu-ce-tak-vazливо-934n6v> (дата звернення 08.06.2025)

24 InfinityFree – один з найкращих безкоштовних хостингів у 2025 [Електронний ресурс] // FreeWebsiteHosting. – Режим доступу до ресурсу: <https://freewebsitehosting.com.ua/infinityfree/> (дата звернення 09.06.2025)

25 Встановлення та налаштування локального вебсервера XAMPP на Windows [Електронний ресурс] // HostPro. – Режим доступу до ресурсу: <https://hostpro.ua/wiki/ua/instructions/installing-and-configuring-the-local-xampp-web-server-on-windows/> (дата звернення 09.06.2025)

26 Клієнт-серверна архітектура [Електронний ресурс] // QaTestLab. – Режим доступу до ресурсу: <https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/client-server-architecture/> (дата звернення 10.06.2025)

27 Трирівнева архітектура [Електронний ресурс] // JavaRush. – Режим доступу до ресурсу : <https://javarush.com/ua/quests/lectures/ua.questservlets.level14.lecture01> (дата звернення 11.06.2025)

28 Все, що потрібно знати про бази даних для початківців: MySQL, PostgreSQL, MongoDB [Електронний ресурс] // Dan.it. – Режим доступу до ресурсу: <https://dan-it.com.ua/uk/blog/vse-shho-potribno-znati-pro-bazi-danih-dlja-pochatkivciv-mysql-postgresql-mongodb/> (дата звернення 13.06.2025)

29 СКБД MySQL і доступ до БД в PHP [Електронний ресурс] // Портал знань. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.znannya.org/?view=mysql-intro> (дата звернення 13.06.2025)

30 Небесний, Р. М., Кунанець, Н. Е., & Мацюк, О. В. (2016). Особливості формування цілей соціальних та соціокомунікаційних складових у проектах "Розумних міст". Вісник Національного університету "Львівська політехніка", (848), 122–127.

31 ОСНОВИ ПОБУДОВИ SQL ЗАПИТІВ [Електронний ресурс] // FoxmindEd. – Режим доступу до ресурсу: <https://foxminded.ua/sql-zapyty/> (дата звернення 14.06.2025)

32 ПРО СХЕМИ БАЗ ДАНИХ [Електронний ресурс] // FoxmindEd. – Режим доступу до ресурсу: <https://foxminded.ua/skhemy-bazy-danyh/> (дата звернення 14.06.2025)

33 Завальнюк Є. К., Уманець О. О. Інтроверти та екстраверти серед видатних діячів ІТ // Матеріали Міжнародної наукової конференції студентів та молодих вчених «Молодь: наука і духовність». – Вінниця : ВНТУ, 2019. – 3 с.

34 Що таке JavaScript [Електронний ресурс] // Cases Media. – Режим доступу до ресурсу: <https://cases.media/en/article/sho-take-javascript> (дата звернення 15.06.2025)

35 Дуда, О., Захарія, О., Крамар, Т., Мельник, А., & П.Скалецький, (2025). Архітектура системи організації даних «розумних міст» на основі концепту Data Mesh. *Information Systems and Networks*, 411–427с. <https://doi.org/10.23939/sisn2025.17.411>

36 Боднарчук, І., Харченко, О., Хоміцький, Б., & Шимчук, Г. (2019). Проектування архітектури програмних систем в проектах з гнучкими методами

управління. Матеріали XXI Наукової Конференції Тернопільського Національного Технічного Університету Імені Івана Пулюя, 46–48.

37 Історія розвитку мови програмування PHP [Електронний ресурс] // IT клуб. – Режим доступу до ресурсу: <https://it-club.com.ua/history-of-php/> (дата звернення 16.06.2025)

38 Попрощайтесь із Спамом! Повний путівник по reCAPTCHA [Електронний ресурс] // Dreamhost. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.dreamhost.com/blog/uk/popproshchaite-iz-spamom-povnii-putivnik-po-recaptcha-uk/> (дата звернення 17.06.2025)

39 Валідація. Тестування валідації [Електронний ресурс] // QaTestLab. – Режим доступу до ресурсу: <https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/validation-testing/> (дата звернення 17.06.2025)

40 PHP Code Checker [Електронний ресурс] // BairesDev. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.bairesdev.com/tools/phpcodechecker/> (дата звернення 18.06.2025)

41 W3C HTML Validator [Електронний ресурс] // W3C. – Режим доступу до ресурсу: <https://validator.w3.org/> (дата звернення 18.06.2025)

42 CSS Validator [Електронний ресурс] // CSS Portal. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.cssportal.com/css-validator/> (дата звернення 19.06.2025)

43 Гігієна зору: основні правила, яких повинен дотримуватися кожен [Електронний ресурс] // Закарпатський центр зору. – Режим доступу до ресурсу: <https://centerzoru.com.ua/gigiyena-zoru-osnovni-pravyly-yakuh-povynen-dotrymuvatysya-kozhen/> (дата звернення 20.06.2025)

44 Вовк Ю.Я. Охорона праці в галузі. Навчальний посібник / Ю. Я. Вовк, І. П. Вовк – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А. – 2015. – 172 с.

45 Європа оголосила війну е-відходам [Електронний ресурс] // Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. – Режим доступу до ресурсу: <https://mepr.gov.ua/yevropa-ogolosyla-vijnu-e-vidhodam/> (дата звернення 21.06.2025)

46 ДСТУ 7299:2013. Дизайн і ергономіка. Робоче місце оператора. Взаємне розташування елементів робочого місця. Загальні вимоги ергономіки. – Київ: Мінекономрозвитку України, 2014.

47 Як захистити очі при роботі за комп'ютером? [Електронний ресурс] // Київлінза. – Режим доступу до ресурсу: [https://kyivlinza.ua/news/articles/kak-zashchitit-glaza-pri-rabote-za-kompyuterom-/](https://kyivlinza.ua/news/articles/kak-zashchitit-glaza-pri-rabote-za-kompyuterom/) (дата звернення 21.06.2025)

ДОДАТКИ

Лістинг скрипту для відображення вхідних та вихідних повідомлень користувача на сторінці “messages.php”

```

<div class="tab-content" id="messages" style="display: none;">
  <h3>Вхідні та вихідні повідомлення</h3>
  <div id="messages-container">
    <?php
      $currentUserId = $_SESSION['user_id'] ?? null;
      if (!$currentUserId) {
        die("Користувач не авторизований.");
      }

      $sql = "SELECT * FROM messages WHERE sender_id = ? OR
receiver_id = ? ORDER BY created_at ASC";
      $stmt = $pdo->prepare($sql);
      $stmt->execute([$currentUserId, $currentUserId]);
      $messages = $stmt->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);

      foreach ($messages as $message) {
        $isSentByMe = ($message['sender_id'] == $currentUserId);
        echo '<div style="margin-bottom:10px; padding:10px;
border:1px solid #ccc; background:' . ($isSentByMe ? '#e0ffe0' :
'#f0f0f0') . ';">';
        echo '<strong>' . ($isSentByMe ? 'Я' : 'Від: Користувач #'
. htmlspecialchars($message['sender_id'])) . '</strong><br>';
        echo nl2br(htmlspecialchars($message['message_text'])) .
'<br>';
        echo '<small>' . htmlspecialchars($message['created_at'])
. '</small>';
        echo '</div>';
      }
    ?>
  </div>
</div>

```

**Лістинг скрипту для керування відображенням, темами, шрифтами та
надсиленням повідомлень на вебсайті GoTogether**

```
<script>
// Застосування налаштувань відображення
document.getElementById('displaySettingsForm').addEventListener('submit', function(e) {
    e.preventDefault();
    const theme = this.theme.value;
    const font = this.font.value;

    applyTheme(theme);
    applyFont(font);

    alert('Налаштування відображення застосовано');
    // Тут можна додати збереження в localStorage або на сервер
});

// Видалення акаунту з підтвердженням
document.getElementById('deleteAccountBtn').addEventListener('click',
    function () {
        if (confirm('Ви дійсно хочете видалити свій акаунт? Цю дію не можна скасувати.')) {
            fetch('dashboard.php', {
                method: 'POST',
                headers: { 'Content-Type': 'application/x-www-form-urlencoded'
            },
            body: 'delete_account=1'
        })
        .then(response => response.text())
        .then(data => {
            alert('Ваш акаунт було видалено.');
```

window.location.href = 'login.php'; // Перенаправлення після видалення

```
        })
        .catch(error => alert('Помилка при видаленні акаунту'));
    }
});

function validateEmail(email) {
    // Перевірка email
    return /^[^\s@]+@[^\s@]+\.[^\s@]+$/.test(email);
}

// Теми
const themeSelect = document.getElementById('themeSelect');
const applyTheme = theme => {
    document.body.classList.toggle('dark-theme', theme === 'dark');
    localStorage.setItem('theme', theme);
};
```

```

    // Ініціалізація теми
    const savedTheme = localStorage.getItem('theme') || 'light';
    themeSelect.value = savedTheme;
    applyTheme(savedTheme);

    // Слухаємо зміну теми
    themeSelect.addEventListener('change', () => {
        applyTheme(themeSelect.value);
    });

    // Тепер робота з формою відображення шрифту
    const fontSelect = document.getElementById('fontSelect');
    const displayForm = document.getElementById('displaySettingsForm');
    displayForm.addEventListener('submit', function(e) {
        e.preventDefault();
        const chosenFont = fontSelect.value;
        document.querySelector('.content-wrapper').style.fontFamily =
            chosenFont;
    });

    document.addEventListener('DOMContentLoaded', function() {
        const btns = document.querySelectorAll('.write-message-btn');
        const formContainer = document.getElementById('message-form-container');
        const recipientNameSpan = document.getElementById('recipient-name');
        const toUserIdInput = document.getElementById('to_user_id');
        const messageForm = document.getElementById('message-form');
        const messageStatus = document.getElementById('message-status');
        const cancelBtn = document.getElementById('cancel-message');

        btns.forEach(btn => {
            btn.addEventListener('click', () => {
                const recipientId = btn.getAttribute('data-recipient-id');
                const recipientName = btn.getAttribute('data-recipient-name');

                toUserIdInput.value = recipientId;
                recipientNameSpan.textContent = recipientName;

                messageStatus.textContent = '';
                messageForm.message_text.value = '';

                formContainer.style.display = 'block';
                messageForm.message_text.focus();
            });
        });

        cancelBtn.addEventListener('click', () => {
            formContainer.style.display = 'none';
        });

        messageForm.addEventListener('submit', (e) => {
            e.preventDefault();

            const toUserId = toUserIdInput.value.trim();

```

```

const messageText = messageForm.message_text.value.trim();

if (!messageText) {
    messageStatus.style.color = 'red';
    messageStatus.textContent = 'Будь ласка, введіть повідомлення.';
    return;
}

// AJAX запит для надсилення повідомлення
fetch('send_message.php', {
    method: 'POST',
    headers: {
        'Content-Type': 'application/json'
    },
    body: JSON.stringify({ to_user_id: toUserId, message_text: messageText })
})
.then(response => response.json())
.then(data => {
    if (data.success) {
        messageStatus.style.color = 'green';
        messageStatus.textContent = 'Повідомлення надіслано!';
        messageForm.message_text.value = '';
        setTimeout(() => {
            formContainer.style.display = 'none';
            // Тут можна додати оновлення табу "Повідомлення", якщо є JS для цього
        }, 1500);
    } else {
        messageStatus.style.color = 'red';
        messageStatus.textContent = data.error || 'Помилка при надсиленні повідомлення.';
    }
})
.catch(() => {
    messageStatus.style.color = 'red';
    messageStatus.textContent = 'Помилка мережі, спробуйте пізніше.';
});
});
</script>

```

Лістинг скрипту авторизації користувача на вебсайті

```
<?php
session_start();
require_once 'db_connect.php';

if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] === 'POST') {
    $login = $_POST['login'];
    $password = $_POST['password'];

    // Запит до бази для пошуку користувача з таким логіном
    $stmt = $pdo->prepare("SELECT id, login, password FROM Users
WHERE login = ?");
    $stmt->execute([$login]);
    $user = $stmt->fetch();

    if ($user) {
        // Перевірка пароля
        if (password_verify($password, $user['password'])) {
            // Логін та пароль правильні - створюємо сесію
            $_SESSION['user_id'] = $user['id'];
            $_SESSION['username'] = $user['login'];
            header("Location: dashboard.php");
            exit();
        } else {
            $error = "Невірний пароль";
        }
    } else {
        $error = "Користувача не знайдено";
    }
}

?>

<!DOCTYPE html>
<html lang="uk">
<head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <title>Вхід користувача</title>
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1" />
    <style>
        body {
            font-family: Arial, sans-serif;
            background-image: url('photo/background-sky.jpg');
            background-size: cover;
            background-position: center;
            margin: 0;
            padding: 0;
            color: white;
        }
        .login-form {
            background: rgba(0, 0, 0, 0.85);
            padding: 30px;
```

```

    max-width: 400px;
    margin: 180px auto;
    border-radius: 12px;
    box-shadow: 0 0 15px rgba(0,0,0,0.7);
    position: relative;
}
h1 {
    text-align: center;
    font-size: 32px;
    margin-bottom: 20px;
}
label {
    display: block;
    margin-bottom: 6px;
    font-weight: bold;
}
input[type="text"], input[type="password"] {
    width: 100%;
    padding: 10px;
    margin-top: 5px;
    margin-bottom: 20px;
    border-radius: 5px;
    border: none;
    background-color: #222;
    color: white;
    font-size: 16px;
}
.btn-group {
    display: flex;
    gap: 10px;
}
button {
    background-color: #007bff;
    color: white;
    font-size: 18px;
    padding: 10px 20px;
    border: none;
    border-radius: 6px;
    cursor: pointer;
    flex: 1;
    transition: background-color 0.3s ease;
}
button:hover {
    opacity: 0.9;
}
button.reset-btn {
    background-color: #6c757d;
}
button.reset-btn:hover {
    background-color: #5a6268;
}
.back-button {
    position: absolute;
    top: 15px;
    left: 20px;

```

```

        background-color: #6c757d;
        color: white;
        padding: 8px 14px;
        border-radius: 5px;
        text-decoration: none;
        font-size: 14px;
    }
    .back-button:hover {
        background-color: #5a6268;
    }
    .message {
        text-align: center;
        margin-top: 10px;
        font-size: 16px;
    }
</style>
</head>
<body>
<a class="back-button" href="index.php">← Назад</a>

<div class="login-form">
    <h1>Вхід користувача</h1>
    <form method="POST" action="">
        <label for="login">Логін або Email</label>
        <input type="text" id="login" name="login"
placeholder="Введіть логін або email" required>

        <label for="password">Пароль</label>
        <input type="password" id="password" name="password"
placeholder="Введіть пароль" required>

        <div class="btn-group">
            <button type="submit">Увійти</button>
            <button type="reset" class="reset-btn">Очистити</button>
        </div>
    </form>

    <div class="message"><?= $loginMessage ?></div>
</div>
</body>
</html>

```