УДК [004.774:338.48.02](043.2)

Д. О. Паюк
О. О. Войцеховська

ІНФОРМАЦІЙНА ВЕБСИСТЕМА ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ПОДОРОЖЕЙ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У роботі розглянуто розробку інформаційної вебсистеми для планування подорожей, яка забезпечує зручний пошук туристичних пропозицій, створення бронювань, формування персонального плану поїздки та керування даними користувача. Система дає змогу обирати напрямок подорожі, переглядати доступні готелі, транспортні варіанти, рекомендації та зберігати історію бронювань в особистому кабінеті. Для реалізації вебсистеми використано такі технології, як: PHP, PDO, SQLite, HTML, CSS та JavaScript. Окрему увагу приділено авторизації користувачів, ролям адміністратора, роботі з базою даних і простому адаптивному інтерфейсу.

Ключові слова: інформаційна вебсистема, подорожі, бронювання, туристичні послуги, PHP, SQLite, HTML, CSS, JavaScript.

Abstract

The paper considers the development of an information web system for travel planning, which provides convenient search for tourist offers, booking creation, personal trip plan generation, and user data management. The system allows users to choose a travel destination, view available hotels, transport options, recommendations, and store booking history in a personal account. To implement the web system, the following technologies were used: PHP, PDO, SQLite, HTML, CSS, and JavaScript. Special attention is paid to user authentication, administrator roles, database interaction, and a simple responsive interface.

Keywords: information web system, travel, booking, tourist services, PHP, SQLite, HTML, CSS, JavaScript.

Вступ

У сучасних умовах туристична сфера активно розвивається завдяки використанню цифрових технологій. Користувачі все частіше шукають зручні онлайн-сервіси, які дозволяють швидко підібрати напрямок подорожі, переглянути варіанти проживання, спланувати маршрут та виконати бронювання без необхідності звернення до декількох різних ресурсів.

Актуальність розробки інформаційної вебсистеми для планування подорожей полягає у потребі створення єдиного програмного рішення, яке поєднує функції пошуку, планування, бронювання та керування туристичними даними. Такий підхід спрощує підготовку до поїздки, економить час користувача та підвищує зручність взаємодії з туристичними послугами.

Метою роботи є розробка вебсистеми Travel Planner, яка забезпечує автоматизовану підтримку процесу планування подорожей, створення бронювань, перегляд рекомендацій та адміністрування інформації про готелі, транспорт і користувачів.

Результати дослідження

За результатами аналізу предметної області та дослідження сучасних туристичних платформ було визначено функціональні можливості майбутньої системи та реалізовано основні модулі вебзастосунку.

Розроблена інформаційна вебсистема забезпечує:

1. Пошук подорожей:
   - введення параметрів подорожі;
   - вибір міста відправлення;
   - вибір міста призначення;
   - визначення бюджету та тривалості поїздки.
2. Підбір варіантів подорожі:
   - автоматичний підбір готелю;
   - пошук транспортного маршруту;
   - розрахунок загальної вартості.

3. Роботу з бронюванням:
   - створення бронювання;
   - редагування параметрів;
   - скасування бронювання;
   - перегляд історії.
4. Формування плану подорожі:
   - автоматичний розподіл маршруту по днях;
   - підбір туристичних місць;
   - формування рекомендацій.

Для реалізації вебсистеми використано наступний стек технологій [1-5]: PHP — реалізація серверної логіки; SQLite — зберігання даних; HTML та CSS — побудова інтерфейсу користувача; JavaScript — динамічне оновлення сторінок.

У порівнянні з існуючими сервісами розроблена система має такі переваги:

1. Об’єднання основних туристичних функцій у єдиному інтерфейсі.
2. Автоматичне формування плану подорожі.
3. Простий механізм бронювання та оплати.
4. Зручний адаптивний інтерфейс.

Інформаційна вебсистема TravelPlanner розроблена для організації та планування подорожей користувачів. Основною метою системи є спрощення процесу пошуку маршрутів, підбору транспорту, бронювання та формування плану подорожі. Система дозволяє користувачам отримувати доступ до туристичної інформації через веббраузер та керувати власними подорожами в одному середовищі.

На рисунках 1–3 наведено діаграму випадків використання, діаграму послідовності та діаграму класів вебсистеми [6].

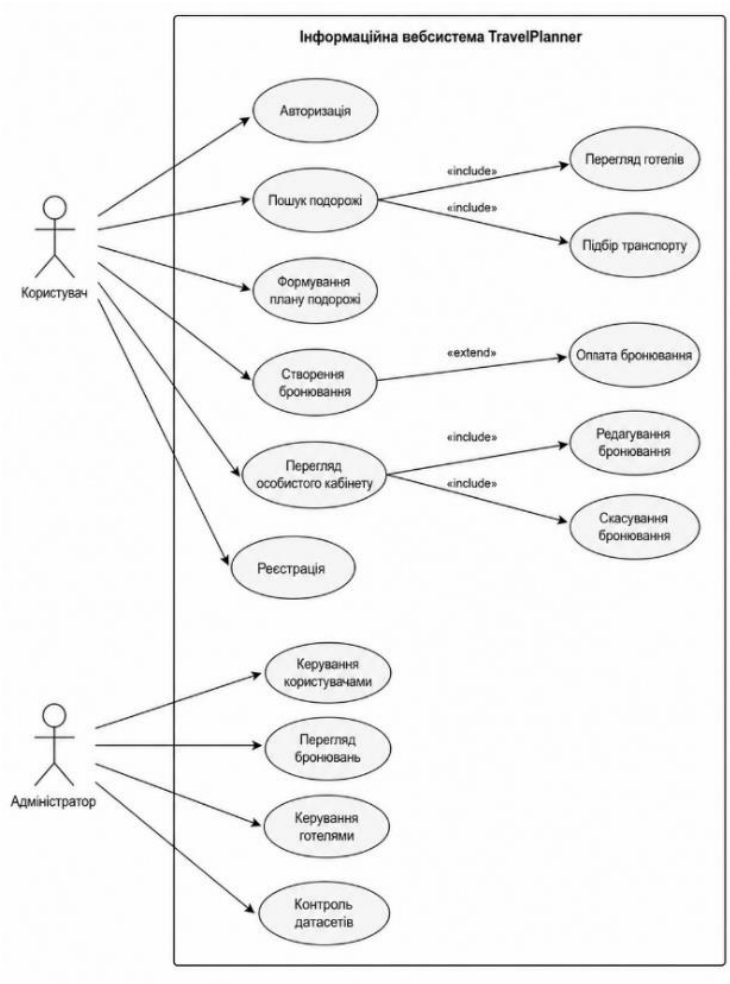

Рис. 1. Діаграма випадків використання інформаційної вебсистеми

Діаграма випадків використання, що представлена на рисунку 1, відображає функціональні можливості системи з точки зору користувача та адміністратора. Користувач має можливість проходити авторизацію та реєстрацію, здійснювати пошук подорожей, переглядати доступні готелі, підбирати транспорт, створювати бронювання, виконувати оплату та формувати план подорожі. Для адміністратора передбачено функції керування користувачами, перегляду бронювань, керування готелями та контролю наборів даних.

На рисунку 2 наведено діаграму послідовності, яка демонструє порядок взаємодії між користувачем, вебінтерфейсом, серверною частиною та базою даних. Процес починається з введення параметрів подорожі користувачем, після чого сервер виконує пошук доступних варіантів, отримує інформацію з бази даних та повертає результати у вигляді рекомендацій. Після вибору відповідного варіанта система виконує створення та збереження бронювання.

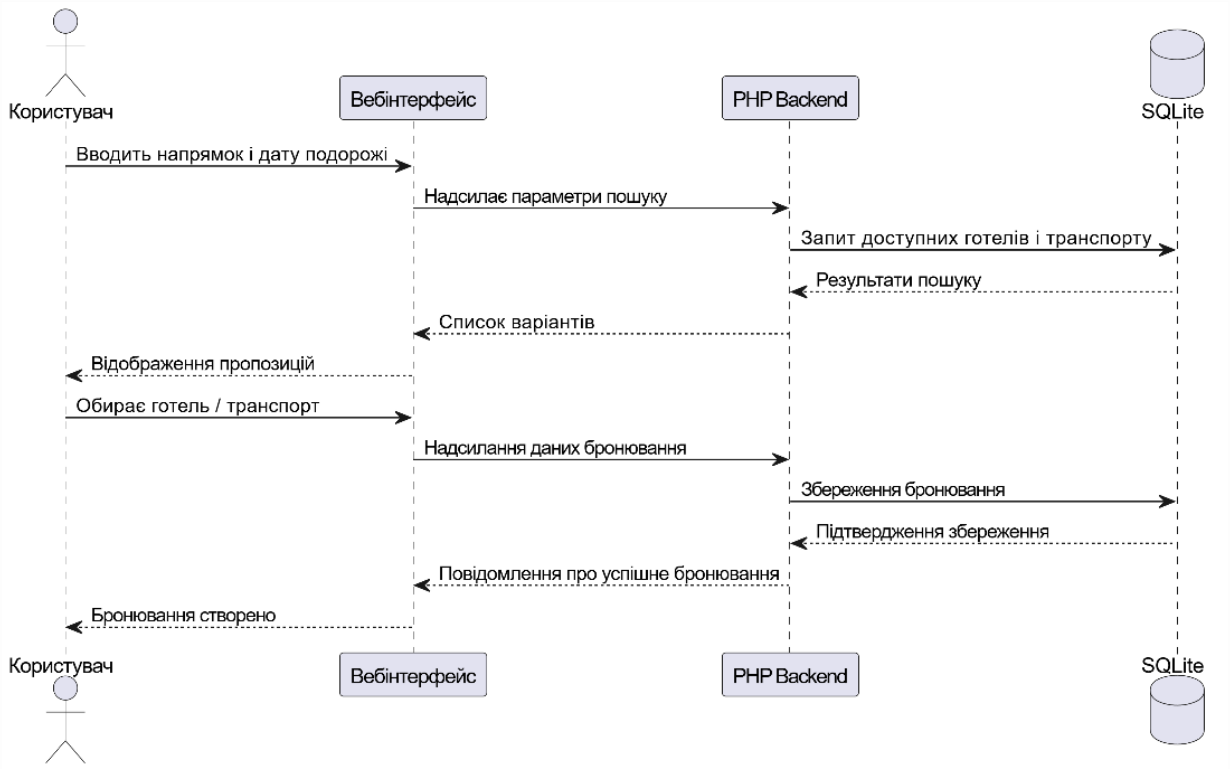

Рис. 2. Діаграма послідовності роботи інформаційної вебсистеми

Загальний опис процесу послідовності роботи вебсистеми наступний:

- введення параметрів подорожі: користувач вводить маршрут, бюджет, кількість людей та кількість днів на головній сторінці index.php;
- передача параметрів пошуку: головна сторінка передає введені дані до сторінки рекомендацій recommend.php;
- запит на підбір готелю та транспорту: сторінка рекомендацій передає інформацію до модуля ai_deal.php, який відповідає за підбір оптимального варіанта подорожі;
- пошук готелів у базі даних: модуль виконує запит до таблиці hotels бази даних SQLite для отримання інформації про доступні готелі;
- отримання даних готелів: база даних повертає список відповідних варіантів готелів;
- пошук транспортного маршруту: система передає запит до модуля route_engine.php, який виконує пошук транспорту між містами;
- пошук аеропортів та маршрутів: модуль звертається до таблиць airports та transport_routes для визначення оптимального транспортного варіанта;
- отримання даних маршруту: база даних повертає інформацію про транспортні маршрути та рейси;
- формування рекомендованого варіанта: система об’єднує інформацію про готелі, транспорт та загальну вартість подорожі;

- відображення рекомендації користувачу: користувач отримує сформований варіант подорожі на сторінці рекомендацій;
- створення бронювання: після натискання кнопки «Забронювати» система передає дані до модуля book.php;
- запис бронювання у базу даних: модуль бронювання виконує INSERT-запит у таблицю bookings;
- отримання списку бронювань: користувач переходить до сторінки dashboard.php, де система відображає створені бронювання;
- формування плану подорожі: після натискання кнопки «План подорожі» система передає параметри маршруту до сторінки plan_trip.php;
- пошук туристичних об’єктів: модуль планування звертається до таблиць attractions та travel_cities для отримання інформації про туристичні місця;
- створення маршруту по днях: система формує детальний план подорожі та відображає його користувачу.

На рисунку 3 представлено діаграму класів**,** яка відображає внутрішню структуру вебсистеми. Основними класами є користувач, адміністратор, бронювання, готелі, транспорт, оплата та модуль формування плану подорожі. Також показано взаємозв’язки між об’єктами та взаємодію з базою даних, що забезпечує коректну роботу програмного продукту.

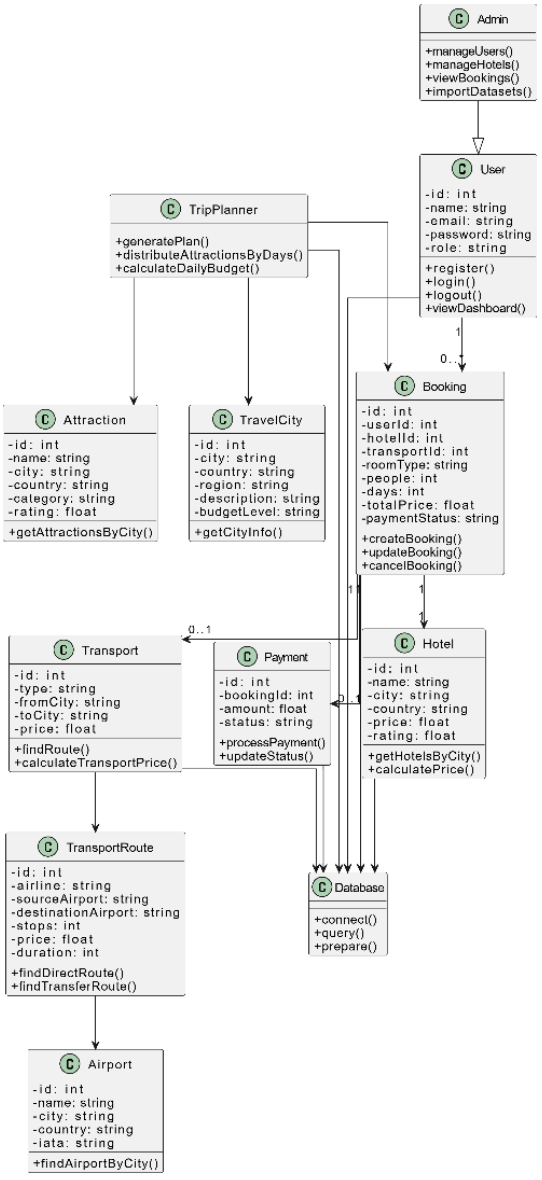

Рис. 3. Діаграма класів вебсистеми

На рисунках 4-6 можна побачити вигляд додатку та його функціонал.

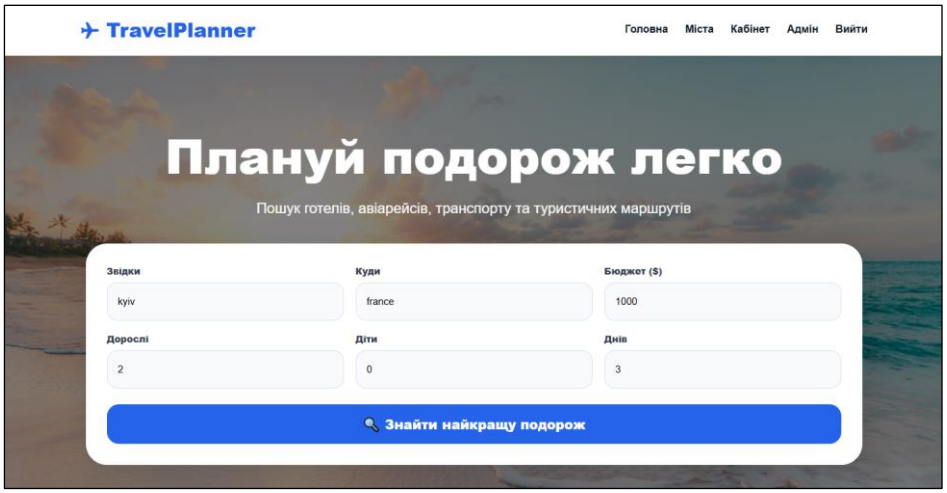

Рис. 4. Головна сторінка вебсистеми

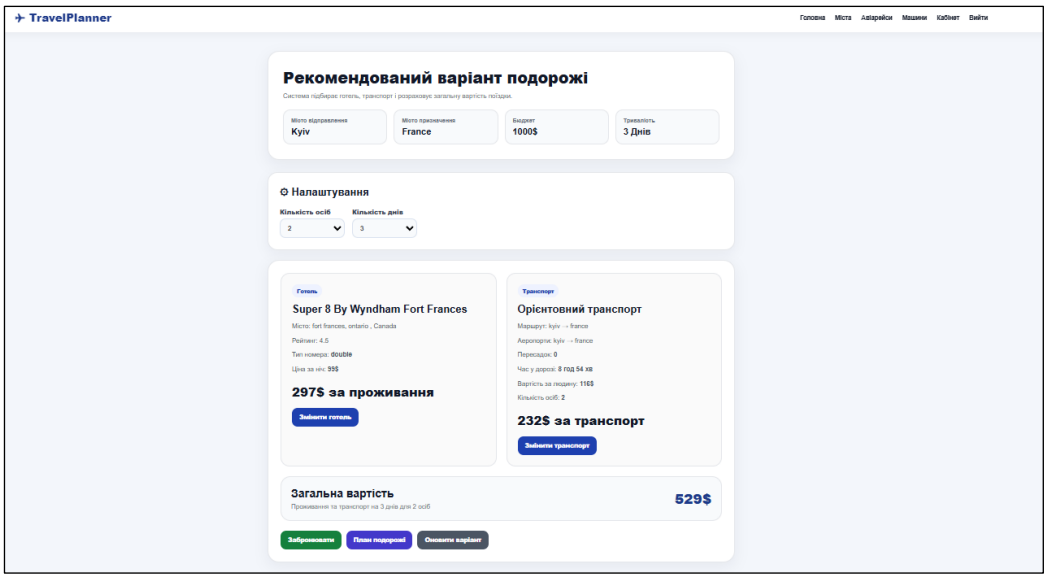

Рис. 5. Сторінка рекомендацій подорожі

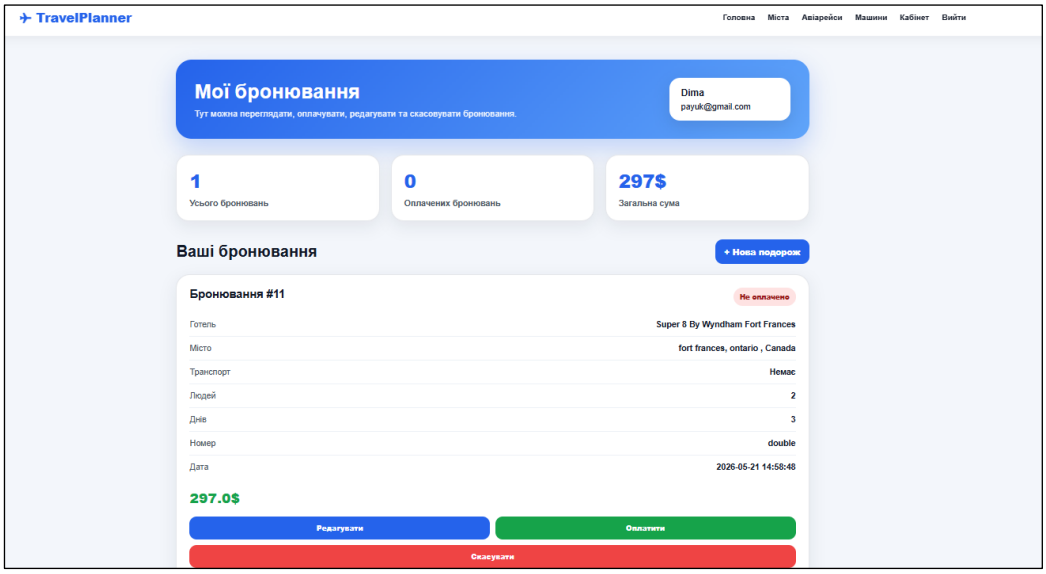

Рис. 6. Особистий кабінет користувача

Висновки

Розроблено інформаційну вебсистему TravelPlanner, призначену для автоматизації процесу планування подорожей. Реалізовано основний функціонал системи, який включає пошук подорожей, підбір готелів і транспортних маршрутів, створення бронювання, оплату та автоматичне формування плану поїздки.

Результати тестування підтвердили працездатність реалізованих модулів та коректність взаємодії між клієнтською частиною, серверною логікою та базою даних.

Розроблена вебсистема може використовуватись як основа для подальшого розвитку та розширення функціоналу туристичних інформаційних платформ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Nixon R. Learning PHP, MySQL & JavaScript. – Sebastopol: O'Reilly Media - 2025.[Електронний ресурс] – Режим доступу: https://books.google.com.ua/books?hl=uk&lr=&id=LftgEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=
2. PHP Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.php.net/docs.php
3. SQLite Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.sqlite.org/docs.html
4. Frain B. Responsive Web Design with HTML5 and CSS: Build Future-Proof Responsive Websites Using the Latest HTML5 and CSS Techniques. – Packt Publishing, 2025. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://books.google.com.ua/books?hl=uk&lr=&id=Ix-PEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq
5. JavaScript Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript
6. Простий посібник зі схем UML і моделювання баз даних [Електронний ресурс] – Режим доступу:https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/guide-to-uml-diagramming-and-database-modeling

Паюк Дмитро Олегович – студент групи 2ІСТ-22б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: payuk1902005@gmail.com

Войцеховська Ольга Олександрівна – PhD, доцент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: olgav1085@gmail.com

Payuk Dmit O. **–** student of group 2IST-21b, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: payuk1902005@gmail.com

Voitsekhovska Olha O. **–** PhD, Associate Professor of the Department of System Analysis and Information Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: olgav1085@gmail.com