

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет комп'ютерних наук і технологій

(повне найменування факультету)

Кафедра програмних засобів

(повне найменування кафедри)

Пояснювальна записка

до дипломного проєкту (роботи)

бакалавр

(ступінь вищої освіти)

на тему ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО
РЕСУРСУ ТУРИСТИЧНОЇ КОМПАНІЇ
SOFTWARE IMPLEMENTATION OF A
TRAVEL AGENCY INFORMATION RESOURCE

Виконав: студент 4 курсу, групи КНТ-110сп

Спеціальності 121 Інженерія програмного

(код і найменування спеціальності)

забезпечення

Освітня програма (спеціалізація)

Інженерія програмного забезпечення

ТРУБАРОВ А.С.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

Керівник ЗАЙКО Т.А.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

Рецензент КОЦУР М.І.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет КНТ
Кафедра програмних засобів
Ступінь вищої освіти бакалавр
Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення
(код і найменування)
Освітня програма (спеціалізація) Інженерія програмного забезпечення
(назва освітньої програми (спеціалізації))

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ПЗ, д.т.н, проф.
Сергій СУББОТІН
« » 2023 року

З А В Д А Н Н Я

НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТА(КИ)

ТРУБАРОВА Артема Сергійовича

(ПРИЗВИЩЕ, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) Програмна реалізація інформаційного ресурсу туристичної компанії. Software Implementation of a Travel Agency Information Resource

керівник проєкту (роботи) к.т.н., доцент, ЗАЙКО Тетяна Анатоліївна,
(науковий ступінь, вчене звання, ПРИЗВИЩЕ, ім'я, по батькові)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “04” квітня 2023 року № 87

2. Строк подання студентом проєкту (роботи) 01 червня 2023 року

3. Вихідні дані до проєкту (роботи) рекомендована література, технічне завдання

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1. Аналіз предметної області. 2. Матеріали і методи. 3. Опис програми. 4. Експлуатація, тестування та експериментальне дослідження програми.

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

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

Розділ	ПРИЗВИЩЕ, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	прийняв виконане завдання
1-4 Основна частина	ЗАЙКО Т.А., доцент		
Нормоконтроль	КАМІНСЬКА Ж.К., асистент		

7. Дата видачі завдання « 04 » квітня 2023 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Строк виконання етапів проєкту (роботи)	Примітка
1	Постановка завдання роботи.	1 тиждень	Завдання, ТЗ
2	Аналіз предметної області.	1 тиждень	Розділ 1
3	Вибір мови програмування та інших технологій розробки.	2 тиждень	Розділ 2
4	Розробка структури програми.	2 тиждень	Розділ 3
5	Розробка програми.	3-4 тижні	Розділи 3, 4
6	Тестування та експериментальне дослідження програмного забезпечення.	5 тиждень	Розділ 4
7	Оформлення пояснювальної записки та документів до неї.	6 тиждень	Додатки
8	Нормоконтроль та рецензування.	7 тиждень	
9	Захист роботи.	8 тиждень	

Студент(ка)

_____ Артем ТРУБАРОВ
(підпис) (Імя ПРИЗВИЩЕ)

Керівник проєкту (роботи)

_____ Тетяна ЗАЙКО
(підпис) (Імя ПРИЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра:
100 с., 58 рис., 3 табл., 4 дод., 22 джерела.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ РЕСУРС, ТУРИСТИЧНИЙ БІЗНЕС,
РЕПРЕЗЕНТАЦІЯ, СФЕРА ПОСЛУГ, РОЗРОБКА, ВЕБЗАСТОСУНОК,
МОВА ПРОГРАМУВАННЯ, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Об'єкт дослідження – процес програмної реалізації інформаційного ресурсу туристичної компанії.

Предмет дослідження – програмні засоби для реалізації інформаційного ресурсу туристичної компанії.

Метою роботи є програмної реалізації інформаційного ресурсу туристичної компанії у вигляді кроссплатформного вебзастосунку.

Матеріали, методи та технічні засоби: мова програмування PHP та система керування вмістом CMS, засоби проєктування UML.

Результати. Розроблено інформаційний ресурс туристичної компанії.

Практична цінність роботи полягає у програмній реалізації інформаційного ресурсу туристичної компанії у вигляді кроссплатформного вебзастосунку.

Висновки. Реалізовано інформаційний ресурс туристичної компанії у вигляді кроссплатформного вебзастосунку.

Галузь використання – туристи, працівники підприємств, що збираються у відпустку.

ABSTRACT

Explanatory note to the diploma qualifying work of the bachelor: 100 pages, 58 figures, 3 tables, 4 appendixes, 22 sources.

INFORMATION RESOURCE, TOURISM BUSINESS,
REPRESENTATION, SERVICE SECTOR, DEVELOPMENT, WEB
APPLICATION, PROGRAMMING LANGUAGE, SOFTWARE

The object of research is the process of software implementation of the information resource of a travel company.

The subject of the research is software tools for implementing the information resource of a travel company.

The aim of the work is to programmatically implement the information resource of a travel company in the form of a cross-platform web application.

Materials, methods, and technical tools: PHP programming language and CMS content management system, UML design tools.

Results. An information resource of a travel company has been developed.

The practical value of the work lies in the software implementation of the information resource of a travel company in the form of a cross-platform web application.

Conclusions. Implemented an information resource of a travel company in the form of a cross-platform web application.

Field of use – tourists, employees of enterprises going on vacation.

ЗМІСТ

	С.
Перелік скорочень та умовних позначок	8
Вступ	9
1 Аналіз предметної області	13
1.1 Представництво туристичного бізнесу в Інтернеті.....	13
1.2 Важливість репрезентації туристичного бізнесу в Інтернеті	15
1.3 Порівняння існуючих аналогів.....	18
1.3.1 Сервіс «Booking.com».....	19
1.3.2 Сервіс «Lastminute»	22
1.3.3 Ресурс «Agoda»	23
1.4 Постановка завдання.....	26
1.4.1 Функціональність системи	26
1.4.2 Вимоги до інтерфейсу	27
1.4.3 Вимоги до продуктивності.....	27
1.4.4 Вимоги до безпеки.....	28
1.4.5 Експлуатаційні вимоги	28
Вимоги до хостингу:	28
1.4.6 Не функціональні вимоги до продукту	28
1.5 Висновки за розділом 1	29
2 Матеріали і методи	30
2.1 Вибір мови програмування.....	30
2.2 Вибір та обґрунтування системи керування вмістом.....	37
2.3 Структурна схема розробки	43
2.4 Висновки за розділом 2	44
3 Основні рішення щодо реалізації компонентів системи	45
3.1 Проєктування моделей системи	45
3.2 Проєктування інтерфейсу.....	52
3.3 Висновки за розділом 3	56
4 Експлуатація, тестування та експериментальне дослідження програми.....	57

4.1 Призначення й умови застосування програми	57
4.2 Умови виконання програми	58
4.3 Розгортання застосунку	58
4.3.1 Характеристики програми.....	65
4.3.2 Звернення до програми.....	66
4.3.3 Вхідні й вихідні дані.....	67
4.4 Методика та результати тестування	67
Висновки.....	72
Перелік джерел посилання	73
Додаток А Технічне завдання.....	76
Додаток Б Опис програми	81
Додаток В Текст програми	86
Додаток Д Слайди презентації	93

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАК

БД – база даних;

ОС – операційна система;

ПЗ – програмне забезпечення;

ПК – персональний комп'ютер;

СКБД – система керування базами даних;

MVC – model-view-controller;

SEO – пошукова оптимізація;

UML – Unified Modeling Language.

ВСТУП

Раніше будь-яке туристичне агентство могло працювати повністю автономно. В даний час, з розвитком високих технологічних тенденцій і постійно зростаючим цифровим ландшафтом, жодне туристичне агентство не може досягти успіху без присутності в Інтернеті. Ймовірно, саме з цієї причини в мережі повно туристичних сайтів. Однак не всі вони пропонують корисні та надійні послуги.

Багатьом компаніям потрібен вебсайт. Розглянемо найважливіші причини, чому потрібно включити сайт у список необхідного інструментарію.

Довіра. Сьогодні практично кожен бізнес прагне бути присутнім на цифровій платформі. Присутність в мережі забезпечує довіру до вашої компанії. У наші дні люди втомилися від досліджень. Якщо комусь потрібен якийсь товар чи послуга, він просто шукає їх в Інтернеті. Якщо у компанії є вебсайт, вони продовжують з'ясовувати, чи достатньо хороший сервіс. Інакше вони думають, що у компанії навіть немає вебсайту. Отже, чому користувач повинен їм довіряти.

Вебсайт – це обличчя бізнесу в цифровому світі. Це допомагає відвідувачам економити час та енергію. В результаті вони довіряють власникам. У переважній більшості туристичних агентств можна виділитися завдяки своєму вебсайту. Багато агентств раді просто розміщенню сторінок профілю на платформах соціальних мереж.

Персоналізація бренду. Вебсайт дає можливість персоналізувати свій бренд і представити себе аудиторії так, як більше подобається. Якщо замовник не хоче ділитись своїми послугами та будь-якою інформацією, яку хочуть мандрівники, на різних платформах або в соціальних мережах. У них є цілий портал, де є все, що стосується бренду і послуг. І це ще не все: відвідувачі цього сайту - потенційні клієнти, і власник залучає нових клієнтів, персоналізуючи свій бренд.

Поділитися знаннями про галузь. Найкращі туристичні сайти включають розділ блогу, де вони надають необхідну інформацію для мандрівників. Зміст може стосуватися інформації, що стосується пам'яток, історичних та культурних пам'яток, туристичних визначних пам'яток. Власник може розповісти про місця розваг, традиціях, національної кухні і багатьох інших моментах, які хотілося б розглянути. Також можна включити кілька статей у блог, пов'язаних із порадами та рекомендаціями щодо подорожей, щоб допомогти відвідувачам легко орієнтуватися в новій обстановці.

За допомогою такого контенту власник привертає увагу своїх відвідувачів і викликає у них інтерес. Відповідно, у них виникає бажання відвідати якесь конкретне місце або спробувати унікальне національне блюдо або напій. Якщо власник ділиться будь-якою інформацією, пов'язаною з музеями, галереями, виставками та подібними сайтами, слід бути обережним. Слід переконатися, що було надано всі дані про години роботи або систему продажу вхідних квитків.

Візуальний вплив. Більшості людей візуальні ефекти подобаються більше, ніж тексти. Візуальний зміст, такий як фотографії та відео, привертає більше уваги та передає значення швидше, ніж тексти.

Візуальні елементи, які розміщуються на своєму інтерактивному вебсайті, викликають інтерес у користувачів. Вони бачать, наскільки привабливі місця пропонуються, і бажають їх відвідати. Однак візуальний контент позитивно впливає на якість та зовнішній вигляд вебсайту.

Відгуки клієнтів. Ще однією перевагою кращих туристичних сайтів є розділ відгуків клієнтів. Люди довіряють іншим, які мають досвід роботи з компанією, більше, ніж самій компанії. Ці люди, які вже скористалися вашими послугами, діляться своїми думками та рекомендують іншим спробувати. Ці думки допомагають переконати людей і залучити більше лояльних клієнтів.

Інтеграція оглядових вебсайтів, таких як TripAdvisor, а також інтеграція в соціальні мережі також можуть бути корисними для бренду. Таким чином, можна ділитися своїми послугами та продуктами в цифровому вигляді.

Система онлайн-бронювання. Незалежно від того, маленькі це агентства або більші, Організація турів – це головний біль. Однак, завдяки власній системі управління бронюванням, власник отримує можливість контролювати свої замовлення. Розділ онлайн-бронювання дозволяє користувачам бронювати онлайн заздалегідь.

Мережа туристичних партнерів. Туристичний бізнес підвищує рівень успіху, співпрацюючи з іншими компаніями та послугами через платформу вебсайту. Мережа туристичних партнерів особливо важлива, якщо власник сподівається співпрацювати з іноземними туристичними агенціями.

Уявіть, що клієнти закордонного турагентства зацікавилися одним з інших турів. Таким чином, інша мережа стає мостом партнерства. Компанія-партнер встановлює та має безпечний доступ до попередньої мережі та бронює тури для своїх клієнтів, беручи до уваги календар доступності та додаткову інформацію.

Доступність. Найкращі туристичні сайти можна розглядати як маркетингові платформи для туристичних агентств. Це місце, де власники представляють свої послуги та залучають відвідувачів за допомогою захоплюючого контенту. Дизайн туристичного сайту повинен бути адаптивним, зручним для користувача та дуже простим у використанні. Служби підтримки дозволяють користувачам оновлювати свої сторінки, реагувати на нові технології та вносити практичні зміни без будь-яких ІТ-знань.

Такі платформи забезпечують легкий доступ для відвідувачів. Вони знайомляться з усією необхідною інформацією і вибирають найкраще місце призначення. Однак вони знаходять просту у використанні контактну форму або адресу електронної пошти, щоб зв'язатися з вами.

Стимулювання збуту. Сайти найкращих туристичних агентств є чудовим джерелом інформації для мандрівників. Надійний вміст може послужити орієнтиром для відвідувачів вебсайту туристичного агентства.

Найважливішою перевагою туристичного сайту є те, що він дає можливість представляти туристичні пакети та продавати їх із власної платформи.

Завдяки простому в управлінні вебсайту можна розміщувати, керувати та публікувати туристичні пакети. За допомогою вебсайту, оптимізованого для пошукової оптимізації, можна охоплювати ширшу аудиторію та представляти свої пакети на більш широкому ринку. Чим більша кількість відвідувачів, тим більший відсоток продажів.

Зростання бізнесу. Туристичний сайт – це ключ до успіху.

Отже актуальною задачею залишається програмна реалізація інформаційного ресурсу туристичної компанії.

Для виконання такої задачі необхідно виконати наступні завдання:

- проаналізувати проблемну область ринку туристичних компаній;
- дослідити існуючі аналоги інформаційних ресурсів туристичних компаній;
- на основі визначених недоліків та переваг існуючих рішень, сформулювати перелік функціональних вимог до нового інформаційного ресурсу туристичної компанії, що буде якісно відрізнятися від аналогів;
- визначити технічні засоби програмної реалізації нового рішення;
- виконати проєктування розробки нового застосунку;
- на основі виконаного проєктування реалізувати новий інформаційний ресурс туристичної компанії;
- дослідити та протестувати нове рішення.

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

Перший розділ буде присвячено дослідженню проблемної області туристичного бізнесу та його представленню в площині інтернет-користувачів. Також буде проведено порівняння існуючих аналогічних інформаційних ресурсів для представлення туристичного бізнесу. Висвітлення недоліків аналогів дозволить сформулювати функціональні вимоги до нового інформаційного ресурсу, що буде якісно відрізнятися від існуючих.

1.1 Представництво туристичного бізнесу в Інтернеті

У сучасну цифрову епоху сильна присутність в Інтернеті необхідна для процвітання будь-якого бізнесу, і туристична індустрія не є винятком. З появою платформ онлайн-бронювання та вебсайтів з оглядами подорожей добре продумана присутність в Інтернеті може мати вирішальне значення для туристичного бізнесу. У цій статті ми обговоримо деякі важливі елементи, які повинні бути включені в онлайн-представництво туристичного бізнесу [1]–[6].

Вебсайт. Вебсайт є наріжним каменем будь-якої присутності в мережі. Для туристичного бізнесу важливо мати вебсайт, який надає актуальну інформацію про послуги, які він пропонує [1]–[6]. Вебсайт повинен бути розроблений таким чином, щоб бути зручним для користувача і в ньому було легко орієнтуватися. Він також повинен бути оптимізований для пошукових систем, щоб підвищити його видимість. Вебсайт туристичної компанії повинен містити таку інформацію [1]–[6]:

- розділ «про нас», що містить інформацію про історію, місію та цінності компанії;
- контактна інформація, така як номери телефонів, адреси електронної пошти та фізичні адреси;
- список послуг, пропонованих підприємством, а також інформація про ціни;

- високоякісні зображення та відеозаписи місць призначення та розміщення, пропонувані бізнесом;
- відгуки задоволених клієнтів;
- розділ блогу з інформативними статтями про туристичні напрямки, порадами та новинами;
- система бронювання або кнопка заклику до дії, що дозволяє клієнтам легко замовляти послуги;
- соціальні медіа.

Платформи соціальних медіа, такі як Facebook, Twitter та Instagram, є потужними інструментами для залучення потенційних клієнтів [1]–[6]. Туристичний бізнес повинен створити присутність в соціальних мережах і регулярно публікувати контент, що має відношення до його цільової аудиторії. Це може включати приголомшливі візуальні ефекти напрямків, закулісні огляди бізнесу та інформативні путівники. Соціальні мережі також надають клієнтам можливість взаємодіяти з бізнесом і залишати відгуки, які можуть допомогти поліпшити якість послуг, що надаються [1]–[6].

Онлайн-огляди. Онлайн-огляди на таких платформах, як TripAdvisor та Yelp, можуть створити або зруйнувати туристичний бізнес. Позитивні відгуки можуть залучити нових клієнтів, тоді як негативні відгуки можуть відштовхнути їх. Туристичний бізнес повинен відстежувати відгуки та реагувати на них швидко та професійно [1]–[6]. Це може допомогти зміцнити довіру до клієнтів і показати, що бізнес спрямований на надання найкращого можливого сервісу [1]–[6].

Пошукова оптимізація (SEO). SEO – це процес оптимізації вебсайту з метою покращення його видимості в результатах пошуку. Туристичний бізнес повинен переконатися, що його вебсайт оптимізований за ключовими словами, пов'язаними з послугами, які він пропонує. Це можуть бути ключові слова на основі місцезнаходження, такі як «Готелі на Балі» або «сафари-тури в Танзанію» [1]–[6]. З'являючись у верхній частині результатів пошуку,

туристичний бізнес може залучити більше трафіку на свій вебсайт і збільшити свої шанси на залучення потенційних клієнтів [1]–[6].

Маркетинг електронною поштою. Маркетинг електронною поштою-це потужний інструмент для встановлення контакту з клієнтами та інформування їх про послуги та акції компанії. Подорожуючий бізнес може створити список електронної пошти, пропонуючи такі стимули, як знижки або халява за підписку. Електронні листи повинні бути добре оформленими, інформативними та персоналізованими відповідно до інтересів одержувача. Маркетинг електронною поштою також може бути використаний для підвищення продажів послуг та заохочення повторних бронювань [1]–[6].

Мобільна оптимізація. Оскільки все більше людей отримують доступ до Інтернету через свої смартфони та планшети, мобільна оптимізація має вирішальне значення для будь-якого бізнесу, що працює в Інтернеті. Туристичний бізнес повинен забезпечити, щоб його вебсайт був зручним для мобільних пристроїв та простим у навігації на менших екранах. Це може допомогти покращити досвід користувачів та збільшити шанси на залучення потенційних клієнтів від мобільних користувачів [1]–[6].

На закінчення, туристичний бізнес повинен мати сильну присутність в Інтернеті, щоб досягти успіху в сучасну цифрову епоху. Це включає добре розроблений вебсайт, присутність у соціальних мережах, огляди в Інтернеті, SEO, маркетинг електронною поштою та оптимізацію мобільних пристроїв. Ефективно використовуючи ці інструменти, туристичний бізнес може залучити нових клієнтів, завоювати довіру та збільшити свій дохід [1]–[6].

1.2 Важливість репрезентації туристичного бізнесу в Інтернеті

У сучасну цифрову епоху сильна присутність в Інтернеті необхідна для будь-якого бізнесу, і туристична індустрія не є винятком [1]–[6]. Туристичні агенції, які не мають представництва в Інтернеті чи ефективного вебзастосунка, ризикують відстати від своїх конкурентів. У цій статті ми

обговоримо важливість наявності вебпрограми для туристичного агентства [1]–[6].

Збільшений охоплення. Вебзастосунок для туристичного агентства дозволяє потенційним клієнтам отримати доступ до послуг агентства з будь-якої точки світу. Зі зростанням популярності онлайн-бронювання мандрівники частіше шукають туристичні послуги в Інтернеті, ніж відвідують фізичне агентство. Маючи вебзастосунок, туристичне агентство може охопити ширшу аудиторію та залучити клієнтів, які, можливо, інакше не знали б про послуги агентства [1]–[6].

Доступність 24/7. Вебзастосунок туристичного агентства доступний 24/7, що означає, що клієнти можуть забронювати послуги в будь-який час, навіть у неробочий час агентства. Це зручно для мандрівників, які можуть не встигнути відвідати фізичне агентство протягом дня або перебувають у різних часових поясах. Пропонуючи цілодобову доступність, туристичне агентство може збільшити свій дохід і підвищити задоволеність клієнтів [1]–[6].

Покращений користувацький досвід. Вебзастосунок для туристичного агентства може значно покращити досвід клієнтів. Завдяки добре розробленому та зручному у використанні додатку клієнти можуть легко переглядати та бронювати туристичні послуги, переглядати свої маршрути та здійснювати платежі в Інтернеті. Це позбавляє клієнтів від необхідності відвідувати фізичне агентство, стояти в черзі або витрачати час на телефонні розмови. Оптимізуючи процес бронювання, туристичне агентство може підвищити задоволеність і лояльність клієнтів [1]–[6].

Підвищена ефективність. Вебзастосунок для туристичного агентства також може підвищити ефективність процесу бронювання. Автоматизуючи такі завдання, як підтвердження бронювання та формування маршруту, туристичне агентство може зменшити навантаження на своїх співробітників та ефективніше розподіляти ресурси. Це також може призвести до прискорення часу відгуку та покращення обслуговування клієнтів [1]–[6].

Економічно ефективний. Вебзастосунок для туристичного агентства може стати економічно ефективним способом виходу на ринок та просування послуг агентства. Інтернет-реклама може бути орієнтована на певну демографічну групу, що може призвести до вищих показників конверсії та кращої рентабельності інвестицій. Крім того, добре розроблений вебзастосунок може зменшити потребу у фізичних маркетингових матеріалах, таких як брошури та листівки, заощаджуючи на друку та розповсюдженні [1]–[6].

Аналітика та збір даних. Вебзастосунок туристичного агентства може надати цінні дані про поведінку клієнтів, уподобання та схеми бронювання. Збираючи та аналізуючи ці дані, туристичне агентство може отримати уявлення про потреби та уподобання клієнтів, що може послужити основою для його маркетингових пропозицій та послуг. Аналітика також може допомогти визначити сфери для покращення процесу бронювання та обслуговування клієнтів [1]–[6].

Конкурентна перевага. У сучасній конкурентній індустрії туризму наявність вебпрограми може забезпечити значну конкурентну перевагу. Пропонуючи безперервне бронювання і доступність в режимі 24/7, туристичне агентство може відрізнитися від своїх конкурентів і залучати більше клієнтів. Крім того, добре розроблений вебзастосунок може покращити імідж бренду та репутацію агентства [1]–[6].

На закінчення, наявність вебпрограми для туристичного агентства є надзвичайно важливою в сучасну цифрову епоху. Добре розроблений та зручний у використанні додаток може покращити досвід клієнтів, підвищити ефективність та надати цінні дані про поведінку клієнтів. Це також може бути економічно ефективним способом виходу на ринок і просування послуг агентства і забезпечити конкурентну перевагу. Інвестуючи в вебзастосунок, туристичне агентство може випередити своїх конкурентів і залучити більше клієнтів [1]–[6].

1.3 Порівняння існуючих аналогів

Як і будь-яка технологія, вебзастосунок для туристичного агентства має свої плюси і мінуси. Слід детальніше розглянути деякі переваги та недоліки:

Переваги:

- розширене охоплення: вебзастосунок туристичного агентства може охопити ширшу аудиторію та залучити клієнтів, які, можливо, інакше не знали б про послуги агентства;
- доступність 24/7: вебзастосунок доступний 24/7, що означає, що клієнти можуть забронювати послуги в будь-який час, навіть у неробочий час агентства;
- покращений досвід користувачів: добре розроблений та зручний у використанні вебзастосунок може значно покращити досвід користувачів. Оптимізуючи процес бронювання, туристичне агентство може підвищити задоволеність і лояльність клієнтів;
- підвищена ефективність: вебзастосунок може підвищити ефективність процесу бронювання, зменшити навантаження на персонал агентства та призвести до швидшого реагування та кращого обслуговування клієнтів;
- рентабельність: вебзастосунок може бути економічно ефективним способом просування послуг агентства на ринок. Інтернет-реклама може бути орієнтована на певну демографічну групу, що може призвести до вищих показників конверсії та кращої рентабельності інвестицій;
- аналітика та збір даних: вебзастосунок може надати цінні дані про поведінку клієнтів, уподобання та моделі бронювання. Збираючи та аналізуючи ці дані, туристичне агентство може отримати уявлення про потреби та уподобання клієнтів, що може послужити основою для його маркетингових пропозицій та послуг.

Недоліки:

- початкові витрати: розробка вебзастосунків може бути дорогою, особливо для невеликих туристичних агентств. Необхідно враховувати вартість розробки, обслуговування та хостингу;
- ризики безпеки: вебзастосунок може бути вразливим до загроз безпеці, таких як злом або порушення даних. Туристичні агенції повинні вживати заходів для забезпечення безпеки особистої та фінансової інформації своїх клієнтів;
- технічні проблеми: технічні проблеми, такі як час простою або повільне завантаження, можуть вплинути на досвід клієнтів і призвести до втрати замовлень;
- відсутність індивідуального підходу: деякі клієнти можуть віддати перевагу індивідуальному підходу при особистому спілкуванні з турагентом. Вебзастосунок може не забезпечити такий же рівень персоналізації, як фізичне агентство;
- залежність від підключення до Інтернету: вебзастосунок залежить від підключення до Інтернету, що може бути проблемою для клієнтів у районах з поганим доступом до Інтернету або взагалі без нього.

На закінчення, вебзастосунок для туристичного агентства може запропонувати багато переваг, таких як розширення охоплення, покращення досвіду клієнтів та економічна ефективність. Однак це також має власний набір проблем, таких як початкові витрати, ризики для безпеки, технічні проблеми та потенційна відсутність індивідуального підходу. туристичне агентство повинно зважити всі за і проти, перш ніж прийняти рішення про розробку вебпрограми, і переконатися, що воно добре спроектоване, безпечно і забезпечує своїм клієнтам безперешкодний процес бронювання.

1.3.1 Сервіс «Booking.com»

Історія створення Booking.com відходить набагато далі в минуле порівняно з молодшими компаніями, такими як Airbnb, і дає уявлення про те,

як змінилося розміщення в Інтернеті за останні пару десятиліть. Спочатку створений як Bookings.nl невелика інтернет-компанія пройшла через численні злиття та поглинання, щоб стати частиною Booking Holdings, яка публічно торгується на біржі NASDAQ з 1999 року і є складовою частиною індексів S&P 100 і 500. Незважаючи на свій скромний початок, Booking.com Booking Holdings склав близько 89% валового прибутку за 2017 рік і за останні 20 років став найбільшою у світі платформою бронювання готелів у всьому світі [7], [8].

У 1996 році, Booking.com засновник Герт-Ян Бруйнсма натрапив на Hilton.com, який дозволяв бронювати номери в готелях Hilton через Інтернет у Сполучених Штатах. Коли він подивився, чи можна забронювати номер в готелі онлайн в Амстердамі, він виявив, що це неможливо, і тому Бруйнсма вирішив створити вебсайт для людей, які проживають або відвідують Нідерланди, щоб забронювати номер в готелі онлайн. Бруйнсма не був добре знайомий з готельною індустрією, але швидко збільшив кількість бронирований.nl і дозволити готелям визначати ціни на свої номери на вебсайті з Комісією в розмірі 5%. У 1997 році, коли він спробував розмістити оголошення в газеті, йому було відмовлено, оскільки реклама не могла містити лише адресу вебсайту і вимагала номер телефону [7], [8].

У той час як у Бруйнсма була рання ініціатива, Booking.nl стояла за двома іншими готельними сайтами в Амстердамі, але жоден з них не пропонував онлайн-бронювання. Один дозволяв бронювати номери через форму електронної пошти, а інший був просто інтернет-рекламним простором для готелів, тому Бруйнсма запропонувала співпрацювати. Розмістивши на своїх сайтах посилання на Bookings.nl за розподіл комісійних за бронювання 50/50. Цей крок допоміг запустити бізнес Бруйнсма, і до кінця 1998 року він зміг найняти іншу людину, яка допомогла йому керувати компанією. У 2000 році, Bookings.nl об'єднаний з онлайн-бронюваннями і прийняв використовуваний в даний час Booking.com, А до 2002 року Бруйнсма зможе найняти ще п'ять співробітників [7], [8].

На даний момент, Booking.com залучила глобальну базу користувачів і вела переговори про покупку Expedia. Приблизно через шість місяців роботи та переговорів правління Expedia врешті-решт вирішило не доводити покупку до кінця. Приблизно через три роки, у 2005 році, Priceline Group придбала Booking.com за 133 мільйони доларів, перш ніж об'єднати його з покупкою Active Hotels Limited. У той час як Priceline Group володіє багатьма відомими вебсайтами про подорожі та розміщення (Priceline.com , Kayak.com , Rentalcars.com , і Agoda.com щоб назвати лише деякі з них), з моменту його покупки Booking.com був їх ключовим джерелом доходу. Не дивно, що на початку 2018 року Priceline Group змінила свою назву на Booking Holdings [7], [8].

Щоб залишатися конкурентоспроможними, Booking.com (рис.1.1) виходить на ринок короткострокової оренди. У травні 2019 року компанія повідомила, що має понад 5,8 мільйона оголошень про продаж житла по всьому світу, що принесло 2,8 мільярда доларів (20 відсотків від загального доходу компанії) доходу від альтернативного житла в 2018 році. Хоча Airbnb заявив, що на їх платформі є понад 6 мільйонів оголошень, Booking.com постійно додає нові інструменти, що спрощують управління нерухомістю та фільтрацію пошуку короткострокової оренди на своїй платформі [7], [8]. Поряд з цим, генеральний директор Booking Holdings Гленн Фогель згадав у недавньому звіті про прибутки, що він розглядає можливість опортуністичних злиттів та поглинань, щоб стимулювати зростання в нових секторах. Цілком ймовірно, що спільне проживання в будинку - це тільки початок, з Booking.com прагнучи розширити свої послуги, пропонуючи тури та заходи, які можна забронювати, щоб залишатися на лідируючих позиціях як головний світовий вебсайт про подорожі та розміщення [7], [8].

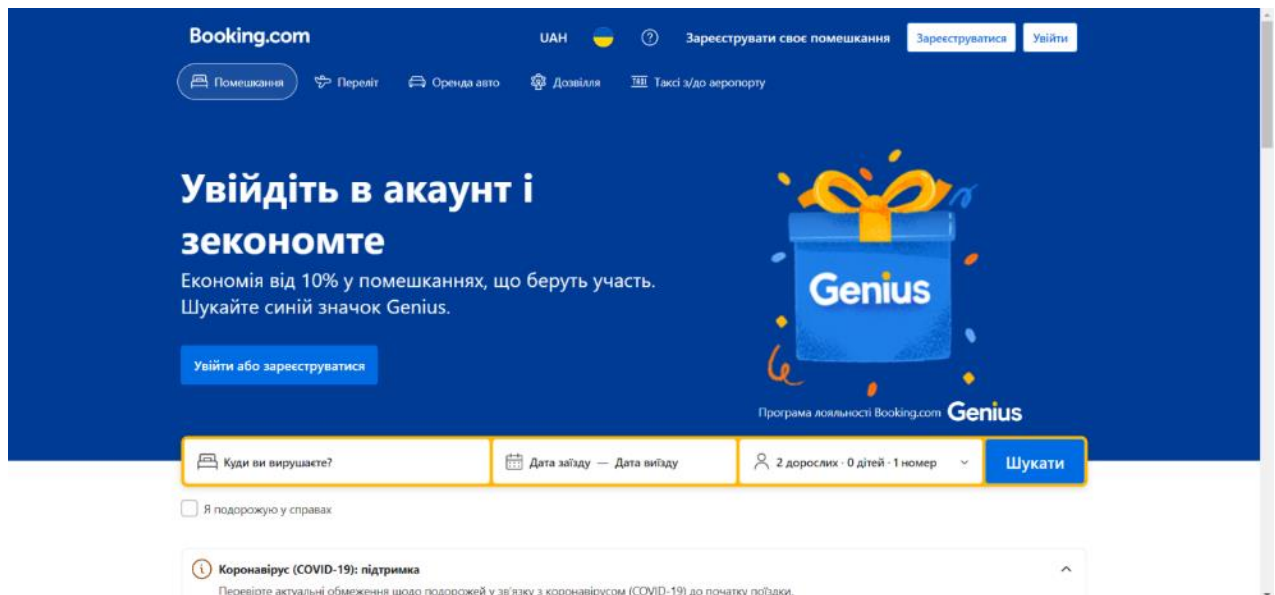


Рисунок 1.1 – Приклад інтерфейсу платформи Booking [7]

1.3.2 Сервіс «Lastminute»

Lastminute.com це інтернет-роздрібний продавець товарів для подорожей та дозвілля, заснований у Великобританії в 1998 році. Це була одна з перших компаній, яка запропонувала гарячі пропозиції на авіаквитки, готелі та інші послуги, пов'язані з подорожами [9], [10].

Lastminute.com була заснована Мартою Лейн Фокс і Брентом Хоbermanом, які познайомилися під час навчання в Оксфордському університеті. Ідея створення компанії виникла, коли Лейн Фокс шукала квиток на літак до Нью-Йорка в останню хвилину і не змогла знайти його за розумною ціною. Цей досвід змусив її повірити, що існує ринок вебсайту, який може запропонувати туристичні пропозиції в останню хвилину [9], [10].

Компанія була заснована у Великобританії в 1998 році і швидко стала популярною, багато клієнтів скористалися пропозиціями сайту в останню хвилину. У 2000 році компанія стала публічною на Лондонській фондовій біржі, зібравши при цьому 83 мільйони фунтів стерлінгів [9], [10].

Протягом багатьох років, Lastminute.com розширила свої пропозиції, включивши в них ряд послуг, пов'язаних з подорожами, таких як оренда

автомобілів, пакетний відпочинок та інші враження. Він також поширився на інші ринки, такі як Італія, Франція та Іспанія [9], [10].

У 2005 році, Lastminute.com був придбаний туристичною компанією Sabre Holdings за 577 мільйонів фунтів стерлінгів. Пізніше, у 2015 році, Sabre Holdings продала Bravofly rumbo Group за 76 мільйонів фунтів стерлінгів [9], [10].

Сьогодні, Lastminute.com (рис. 1.2) продовжує пропонувати гарячі пропозиції на туристичні послуги та дозволяти і розширила свої пропозиції, включивши в них цілий ряд продуктів і вражень. Компанія також запустила мобільний додаток, який дозволяє клієнтам замовляти туристичні послуги та дозволяти на ходу [9], [10].

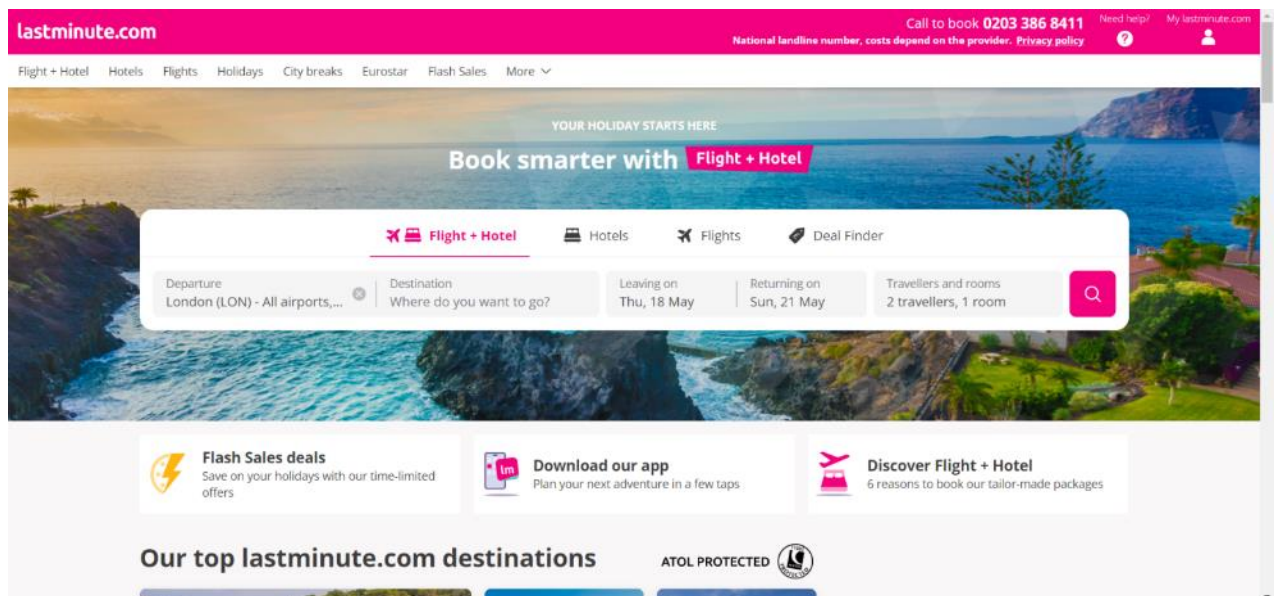


Рисунок 1.2 – Приклад інтерфейсу сайту «Lastminute» [9]

1.3.3 Ресурс «Agoda»

Agoda.com це онлайн-туристичне агентство, яке спеціалізується на бронюванні готелів. Вона була заснована в 2003 році Робертом Розенштейном та Майклом Кенні в Таїланді і швидко стала однією з найбільших платформ бронювання готелів в Азіатсько-тихоокеанському регіоні [11], [12].

Ідея Agoda виникла, коли Розенштейн і Кенні подорожували по Таїланду і виявили, що в країні не вистачає онлайн-варіантів бронювання готелів. Вони побачили можливість створити платформу, яка б задовольнила зростаючий попит на онлайн-бронювання готелів в Азії [11], [12].

У перші дні Agoda зосередилася на налагодженні відносин з готелями в Азії і розробці платформи, яка могла б працювати на декількох мовах і валютах. Компанія швидко завоювала популярність серед мандрівників в регіоні і почала експансію на інші ринки.

У 2007 році Agoda була придбана онлайн-туристичним агентством Booking Holdings (раніше відомим як Priceline Group) за 1,8 мільярда доларів. Це придбання допомогло Agoda розширити своє глобальне охоплення та скористатися великими ресурсами та досвідом Booking Holdings у сфері туризму [11], [12].

З моменту придбання Agoda продовжує зростати і розширювати свої пропозиції. В даний час компанія працює в більш ніж 200 країнах і пропонує для бронювання більше 2 мільйонів об'єктів нерухомості, включаючи готелі, оренду для відпочинку та апартаменти. Agoda також розширила асортимент своєї продукції, включивши авіаквитки, трансфер з аеропорту та інші послуги, пов'язані з подорожами [11], [12].

В останні роки Agoda зосередилася на розробці свого мобільного додатка, який дозволяє клієнтам бронювати готелі та інші туристичні послуги на ходу. Компанія також запустила програму лояльності Agoda Rewards, яка винагороджує клієнтів за їх бронювання знижками та іншими привілеями.

Сьогодні Agoda (рис. 1.3) є однією з найбільших платформ бронювання готелів у світі, з сильною присутністю в Азії та зростаючою глобальною клієнтською базою [11], [12].

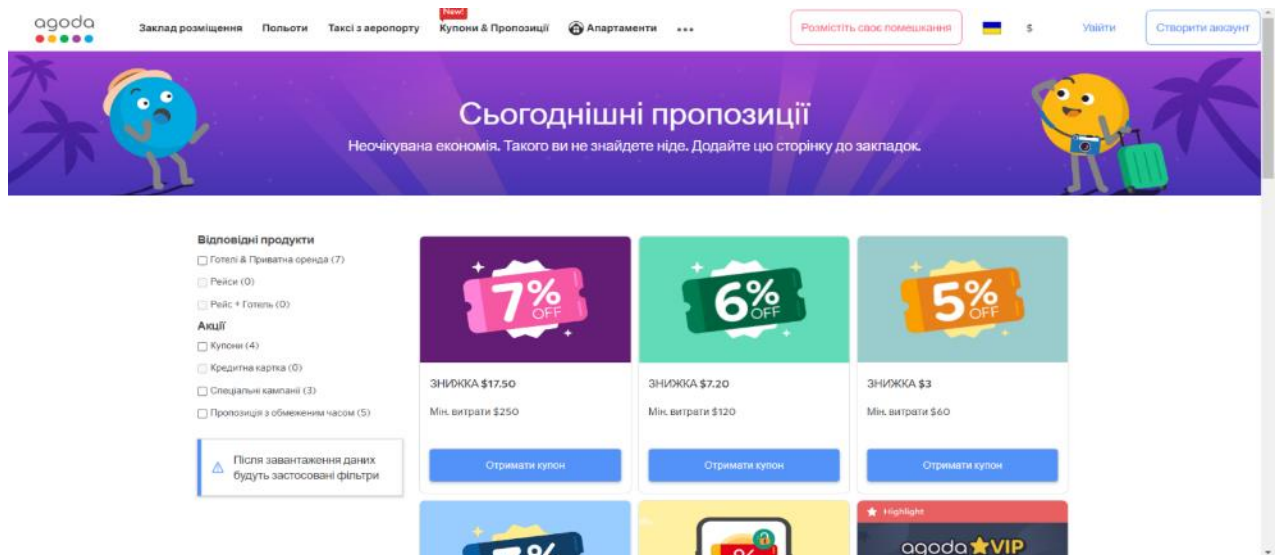


Рисунок 1.3 – Приклад інтерфейсу ресурсу «Agoda» [11]

Порівняємо програмне забезпечення туристичних ресурсів за допомогою таких критеріїв:

- перелік доступних путівок – чи надає ресурс перелік доступних для бронювання путівок (коли є можливість забронювати не тільки житло, а ще й додаткові послуги);
- перелік доступних авіарейсів – чи надає ресурс перелік доступних авіарейсів, щоб дістатися до пункту призначення;
- бронювання на основі попередньої оплати – чи можливо виконати бронювання за попередньою оплатою (частковою або повною);
- адаптивність та швидкість роботи сайту – оцінка якості роботи ресурсу (наскільки швидко відкриваються та працюють сторінки ресурсу).

При порівнянні (табл. 1.1) можна побачити, що більшість ресурсів не надають інформацію про доступні путівки – виключно в режимі бронювання місця в готелі. Проте часто важливими для клієнтів є саме додаткові послуги та комплекси послуг, що можуть надаватися під час подорожі. Також не усі ресурси надають можливість забронювати місце на авіарейс, що може бути не зручним та в подальшому буде накладати додаткову комісію на користувача. Нарешті, деякі існуючі платформи відрізняються дуже повільною швидкістю роботи, що значно уповільнює роботу з ними.

Таблиця 1.1 – Програмне забезпечення туристичних ресурсів

Критерії порівняння	Booking	Lastminute	Agoda	Midway
Перелік доступних путівок	Ні (тільки готелі)	Так	Ні (тільки житло)	Так
Перелік доступних авіарейсів	Ні	Так	Так	Так
Бронювання на основі попередньої оплати	Так	Так	Так	Так
Адаптивність та швидкість роботи сайту	Висока	Низька	Середня	Висока

Тому актуальною задачею залишається розробка інформаційного ресурсу для туристичного агентства у вигляді вебзастосунку із реалізацією усього функціоналу та зручним інтерфейсом.

1.4 Постановка завдання

Мета: розроблена система повинна зробити процес пошуку путівок та бронювання місць у цих путівках. Завдяки цій системі клієнти зможуть швидко знайти місця для проведення відпочинку. Уся інформація про путівки, які можуть надати свої послуги будуть знаходитися у системі і доступні будь-якому користувачу [13], [14].

1.4.1 Функціональність системи

Система бронювання повинна надавати користувачу можливість:

- реєстрації у системі та внесення своїх персональних даних;
- пошуку путівок по деяких критеріях(можливість вибору проведення відпочинків по матеріальним можливостям клієнтів);

- отримання детальної інформації про знайдені путівки;
- бронювання путівок, які задовольняють його вимогам;
- відміну бронювання;
- внесення передоплати за бронювання.

Адміністратор турагенства повинен мати наступні можливості:

- приймати бронювання від клієнтів;
- відмінити бронювання;
- отримувати повідомлення про нові заявки на бронювання.

Адміністратор системи повинен мати наступні можливості:

- видалення користувачів системи;
- відповідати на запити користувачів(служба підтримки).

Система повинна зберігати та надавати можливість їх редагування наступні дані:

- актуальну інформацію про путівки;
- інформацію про зареєстрованих користувачів.

1.4.2 Вимоги до інтерфейсу

Інтерфейс системи повинен бути англійськомовним, зрозумілий для клієнтів з різних країн світу.

Система повинна мати приємний інтерфейс, який надавав би можливість швидкого і приємного використання усіх можливостей системи. Інтерфейс повинен бути англійськомовним.

1.4.3 Вимоги до продуктивності

Система повинна працювати цілодобово без збоїв та помилок. У разі виникнення збою системи, повинна адекватно на них реагувати, виводити відповідні повідомлення користувачам та зберігати усю вже наявну інформацію про клієнтів та путівки і відновлюватися у найкоротші терміни.

У випадку некоректних дій користувача система повина адекватно реагувати та надавати підказки користувачу.

1.4.4 Вимоги до безпеки

Система повина бути захищеною від посягань зловмисників на персональні дані користувачів. Кожен акаунт повинен бути прив'язаний до електронних скриньок користувачів системи.

Для використання можливостей системи користувач повинен мати один з відомих браузерів останніх версій.

1.4.5 Експлуатаційні вимоги

Сайт повинен коректно відображатись у сучасних браузерах (Google Chrome, Mozilla FireFox, Opera, IE 8+, Safari) та на браузерах мобільних пристроях.

Вимоги до хостингу:

- PHP версії 5.4 або більше;
- доступ по ftp;
- доступ по ssh.

1.4.6 Не функціональні вимоги до продукту

Мінімальні системні вимоги та ПЗ, що необхідні для функціонування серверної частини мобільного застосунку:

- надійний хостинг;
- надійний сервер на базі hdd;
- розгорнута серверна операційна система (ОС);
- підтримка PHP 5.4.

Для експлуатації клієнтської частини необхідні такі програмно-технічні засоби:

- персональний комп'ютер (ПК) з IBM-сумісною архітектурою;
- процесор із тактовою частотою від 1,7 GHz;
- обсяг оперативної пам'яті – від 3GB (для систем x86) або 4GB (для систем x64);
- підключення до мережі Internet;
- встановлений браузер.

1.5 Висновки за розділом 1

В першому розділі було досліджено проблемної області туристичного бізнесу та його представленню в площинні інтернет-користувачів. Також було проведено порівняння існуючих аналогічних інформаційних ресурсів для представлення туристичного бізнесу. Висвітлення недоліків аналогів дозволило сформулювати функціональні вимоги до нового інформаційного ресурсу, що буде якісно відрізнятися від існуючих.

2 МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Попередньо було досліджено проблемної області туристичного бізнесу та його представлення в площині інтернет-користувачів. Також було проведено порівняння існуючих аналогічних інформаційних ресурсів для представлення туристичного бізнесу. Висвітлення недоліків аналогів дозволило сформулювати функціональні вимоги до нового інформаційного ресурсу, що буде якісно відрізнятися від існуючих.

В другому розділі буде розв'язуватися задача вибору технології розробки. Серед завдань: вибір мови програмування, вибір програмної надбудови для спрощення процесу розробки, вибір шаблону проєктування. Вирішення цих завдань на основі аналізу та дослідження допоможе розв'язати поставлене завдання другого розділу.

2.1 Вибір мови програмування

Гіпертекстовий препроцесор (PHP) – це серверна мова сценаріїв, що означає, що програми, написані на ній, запускаються на вебсерверах і не залежать від веббраузера [15]–[17]. Однак з роками сфера її використання змінилася, і в даний час мова програмування PHP входить до числа найкращих і найпопулярніших інструментів програмування для веброзробки завдяки своїм численним достоїнствам, які будуть в центрі уваги цієї статті. Це вважається дуже ефективною технологією, яка пропонує зручний процес розробки з безліччю додаткових інструментів для його полегшення. Насправді, згідно з індексом популярності мови програмування, PHP є п'ятою за популярністю мовою програмування у світі [15]–[17].

PHP в основному використовується для веброзробки, і вона справді чудова у цій галузі. Хоча спочатку вона використовувалася для створення динамічних вебсторінок, розробники вважають за краще використовувати цю мову сценаріїв для створення серверної частини вебзастосунків [15]–[17].

Однак PHP спочатку є мовою загального призначення, тому при необхідності вона може мати інші реалізації. Наприклад, за допомогою PHP можна створювати настільні додатки. Більше того, починаючи з версії 5, PHP підтримує об'єктно-орієнтоване програмування, пропонуючи абсолютно новий набір можливостей [15]–[17].

Універсальність цієї мови сценаріїв обумовлена його чудовою здатністю поєднуватися з іншими мовами програмування. Наприклад, розробники можуть писати розширення для PHP за допомогою мови C, що дозволяє додати ще більше функціональних можливостей. Більш того, PHP володіє великою кількістю доступних бібліотек і фреймворків, які ще більше розширюють його можливості. Найпопулярнішими прикладами таких фреймворків є Laravel, Symfony, Phalcon, Zend Framework та Yii [15]–[17].

Два найвідоміші приклади програмного забезпечення, написаного на PHP – це Facebook та WordPress.

Переваги PHP. Популярність PHP є логічним результатом його численних переваг, які роблять його потужним та ефективним інструментом розробки. Нижче наведено короткий перелік причин, чому PHP є чудовим вибором для вашої вебпрограми, яка згодом буде описана більш детально [15]–[17]:

- багато доступних спеціалістів;
- велика база довідкових та навчальних матеріалів;
- покращена швидкість завантаження вебсайтів;
- додаткові можливості підключення до бази даних;
- велика колекція додатків з відкритим кодом;
- недорогий хостинг вебсайтів;
- чудова синергія з HTML;
- чудова гнучкість і комбінованість;
- різні переваги, що надаються хмарними рішеннями.

Популярність PHP породила численне співтовариство розробників, частина з яких може бути потенційними кандидатами на роботу. Велика

кількість доступних фахівців забезпечує високу конкурентоспроможність і нижчу необхідну заробітну плату, що вигідно для зниження витрат на розробку. Крім того, ця мова досить проста в освоєнні і впровадженні, тому навіть початківці розробники зазвичай здатні ефективно реалізувати базову функціональність програми [15]–[17].

Велика кількість джерел з документацією стосовно розробки програмного забезпечення за допомогою мови програмування PHP також є її суттєвою перевагою. Доступно багато навчальних посібників, посібників та інших довідкових матеріалів, які полегшують розробку та можуть стати допомогою та натхненням у складних ситуаціях. Ці матеріали також безцінні для початківців програмістів, полегшуючи процес навчання з поступово зростаючою складністю. І, як було описано вище, вивчати PHP порівняно легко, хоча і не так просто, як, наприклад, вивчати Python, що ще більше збільшує його популярність [15]–[17].

Використання PHP прискорює завантаження сторінок вебсайту порівняно з багатьма іншими технологіями веброзробки. Наприклад, в даний час PHP приблизно втричі швидший за Python для більшості випадків використання. У свою чергу, менший час завантаження є важливим фактором ранжування в SEO, який допомагає подальшому просуванню сайту, забезпечуючи конкурентні переваги. Більш висока швидкість роботи додатків дозволяє клієнтам залишатися задоволеними і, в поєднанні з іншими перевагами, допомагає нарощувати і утримувати клієнтську базу [15]–[17].

Широкий вибір баз даних: PHP дозволяє підключатися практично до будь-якого типу баз даних. Найпоширенішим вибором є MySQL, головним чином тому, що він безкоштовний, ефективний та популярний серед розробників. Іншими надійними варіантами систем управління базами даних, сумісних з PHP, є mSQL, MS-SQL, SQLite, PostgreSQL і т.д. крім того, PHP можна однаково добре використовувати з Elasticsearch, Redis, MongoDB і іншими нереляційними базами даних. Таким чином, розробники не обмежуються використанням певної бази даних і можуть вибрати найбільш

оптимальну для майбутнього додатка, беручи до уваги всі відповідні фактори [15]–[17].

Недороге ПЗ з відкритим кодом: PHP – це безкоштовна у використанні технологія, яка забезпечує значну економію бюджету на розробку. Крім того, більшість інструментів розробки, які зазвичай використовуються в поєднанні з PHP, є програмним забезпеченням з відкритим кодом і можуть використовуватися безкоштовно; таким чином, вони додатково знижують вартість проєкту. Більше того, існує безліч фреймворків, таких як Laravel та CodeIgniter, та різних CMS, таких як WordPress та Drupal, наприклад, які розширюють функціональність PHP та роблять процес розробки простішим та ефективнішим [15]–[17].

Найпоширенішим сценарієм роботи вебсайту на PHP є стек LAMP. Це означає, що вебсайт працює на вебсервері Apache HTTP, розгорнутому в системі Linux, і використовує MySQL як базу даних. Всі ці компоненти безкоштовні, а стек добре протестований, що передбачає скорочення часу і коштів, необхідних для розробки [15]–[17].

PHP пропонує вбудоване програмування HTML, що є причиною неймовірної синергії між цими двома технологіями. У більшості випадків PHP-скрипт не втручається в HTML-код вебсторінки, а замість цього завершує його, залишаючись всередині меж, визначених тегами `<?php ?>`. І навпаки, якщо ви створили цілу сторінку в PHP, Ви можете інтегрувати HTML-код за допомогою сценарію. У цьому випадку відмінністю від традиційної HTML-сторінки був би зворотний порядок відкриваючих тегів: теги PHP передували б тегам HTML [15]–[17].

Гнучкість дозволяє PHP ефективно поєднуватися з багатьма іншими мовами програмування, щоб програмний продукт міг використовувати найбільш ефективну технологію для кожної конкретної функції. Більше того, PHP є кросплатформною мовою, що означає, що розробники можуть використовувати будь - яку основну операційну систему – Windows, Linux,

macOS-для виконання кодування. Така гнучкість значно полегшує процес розробки, роблячи його більш швидким і менш дорогим [15]–[17].

У наш час багато сучасних продуктів, як правило, використовують рішення для хмарних обчислень, такі як Amazon Web Services, для різних цілей. Програми, написані на PHP, підтримуються різними хмарними службами, такими як Aws Lambda, наприклад. Таким чином, PHP-застосунок може бути розгорнуто на хмарному сервері і забезпечити чудову масштабованість та інші корисні ефекти. Більше того, область хмарних обчислень не монополізована іншими мовами програмування, тому PHP зайняв своє місце в таких реалізаціях [15]–[17].

Недоліки мови PHP. Хоча PHP, безсумнівно, корисний у сфері веброботи, він також має ряд недоліків, які заважають йому домінувати в цій галузі. Заради об'єктивного огляду давайте розглянемо ці недоліки і дізнаємося, як вони можуть негативно позначитися на майбутньому програмному забезпеченні і його бізнес-реалізації:

- зниження популярності;
- відсутність спеціалізованих бібліотек;
- проблеми з безпекою.

Хоча PHP є потужним інструментом, який підтримується великою спільнотою та має велику довідкову документацію, існують простіші мови програмування для вебзастосунків. З цієї причини початківці розробники вважають за краще вивчати Python як свою першу мову і рідко розглядають можливість додавання PHP до свого набору навичок. В даний час PHP домінує в сегменті веброботи, але, швидше за все, це зміниться в майбутньому. Кількість професіоналів з часом зменшиться, і не вистачить нових розробників, які пропонують базові навички за низькою ціною, тому вартість продуктів, побудованих на PHP, ймовірно, зросте [15]–[17].

Відсутність спеціалізованих бібліотек, що відповідають сучасним потребам. Наприклад, Машинне навчання в наші дні є модним трендом, і воно безумовно збереже свою популярність в найближчому майбутньому. Хоча

RНР має свій набір бібліотек, він не може конкурувати з Python у розробці вебзастосунків на основі машинного навчання. В даний час RНР не може запропонувати настільки ж швидкі та ефективні альтернативи TensorFlow на Python, Scikit-learn, Theano та Keras. Отже, якщо програмі потрібна функціональність ML або вона може знадобитися в майбутньому, коли бізнес розшириться, RНР – не найкращий вибір [15]–[17].

Недоліки в системі безпеки: протягом багатьох років побоювання щодо безпеки продуктів на базі RНР все ще зберігаються з кількох причин. Одним з них є відкритий код RНР, Що означає, що можливі вразливості в коді стають загальновідомими після їх виявлення. Таким чином, принаймні теоретично, в період між їх виявленням і виправленням в нових версіях мови програмування ці уразливості можуть бути використані будь-яким програмістом зі злим умислом і відповідними навичками. Однак цей недолік однаково можна віднести до інших технологій з відкритим кодом загалом, оскільки він в основному стосується моделі з відкритим кодом, а не мови RНР [15]–[17].

Друга причина, чому RНР має погану репутацію щодо своєї безпеки – це низький бар'єр для входу для початківців програмістів. Як результат, ряд вебсайтів та додатків розробляються недосвідченими програмістами, стажистами або навіть любителями. Незадовільні результати їх роботи сприяють поширенню чуток і фактів про загальну погану безпеку і продуктивності RНР. Однак, якщо ви звернете до компанії-розробника з хорошою репутацією та командою досвідчених та сертифікованих фахівців, вам не варто турбуватися про безпеку вашого продукту [15]–[17].

В даний час RНР все ще займає лідируючі позиції у світі веброботики. Значна частка всіх вебсайтів працює на цій мові програмування, а проста у використанні WordPress продовжує набирати популярність. Це дозволяє користувачам створювати та розміщувати власні вебсайти на безкоштовних або платних хостингових платформах лише за пару кліків. Ось чому найближче майбутнє мови RНР здається світлим, оскільки він буде продовжувати розвиватися і широко використовуватися [15]–[17].

Однак віддалені перспективи PHP викликають певні занепокоєння щодо його майбутньої життєздатності у веброзробці. Наприклад, Python вже залучає більше нових розробників, ніж PHP, і ця тенденція навряд чи зміниться найближчим часом. Крім того, Python справляється з деякими дуже затребуваними функціями, такими як машинне навчання, краще, ніж PHP, завдяки наявності спеціалізованих бібліотек. Такими темпами PHP потребує значного стрибка в своїй еволюції, щоб наздогнати Python, в іншому випадку його популярність буде продовжувати знижуватися [15]–[17].

Проведемо порівняння мов програмування для реалізації вебзастосунків, результати порівняння представимо в табличній формі (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Порівняння мов програмування

Критерій	PHP	Python
Простота вивчення та поріг входження	Проста, низький поріг	Проста, низький поріг
Підтримка механізмів об'єктно-орієнтованого програмування	Так	Так, але не в класичній формі
Підтримка шаблонів програмування	Так	З обмеженням
Підтримка та спільнота	Стабільні оновлення, широка спільнота	Часті оновлення, широка спільнота

У якості критеріїв використано наступні:

- простота вивчення та поріг входження – наскільки просто вивчити основи мови програмування для швидкого початку розробки;
- підтримка механізмів об'єктно-орієнтованого програмування – чи підтримує мова програмування парадигму об'єктно-орієнтованого програмування для простоти розробки та універсальності застосунку;
- підтримка шаблонів програмування – чи підтримує мова програмування шаблони програмування для уніфікації та пришвидшення розробки;

– підтримка та спільнота – частота оновлень мови програмування (стандартів) та активність спільноти.

З таблиці видно, що актуальні альтернативи для PHP це нові мови програмування, використання яких пов'язано із значним розширенням функціоналу інтерактивного застосунку до рівня аналізу даних. З іншого боку, такі аналоги, як Python є відносно новими мовами програмування, які часто не зовсім в класичній манері наслідують концепцію об'єктно-орієнтовного програмування, що іноді призводить до помилок в роботі. Саме тому PHP для звичайного інтерактивного вебзастосунку є хорошим вибором.

2.2 Вибір та обґрунтування системи керування вмістом

WordPress є найпопулярнішою і провідною системою керування вмістом (CMS) завдяки своїй простоті використання, гнучкості і масштабованості. Це ідеальна платформа для створення вебсайтів усіх типів і розмірів. Однак новітні технології веброзробки та очікування користувачів продовжують розвиватися, як і наш підхід до розробки WordPress [18]–[20].

WordPress – найуспішніша CMS у всьому світі, і вона також продовжить розвиватися в 2023 році. Згідно з опитуванням, WordPress використовується на 43,1% вебсайтів в Інтернеті. Таким чином, WordPress став життєво важливим елементом Інтернету завдяки своїй величезній популярності та існуванню протягом декількох років [18]–[20].

WordPress – це CMS з відкритим кодом, який надає розробникам можливість створювати широкий спектр тем, плагінів та віджетів. Як проста у використанні CMS, це найкращий вибір серед мільйонів сайтів. Отже, по challenge включає останні тенденції та функції вашого вебсайту за допомогою CMS WordPress у 2023 році, і це дозволить вам залишатися активними у конкурсі [18]–[20].

Розробка вебсайту на WordPress надає можливість швидко і зручно оновлювати, редагувати, видозмінювати або модифікувати вміст вебсайту

просто і зручно. Це ідеальний вибір для серверної системи, що забезпечує гнучкість, розширюваність і кастомізацію при управлінні вебсайтом [18]–[20].

Завдяки різним плагінам з відкритим кодом розробка WordPress є економічно ефективною. Таким чином, WordPress дозволить широкому колу компаній на ринку надавати економічно ефективні рішення для розробки вебсайтів [18]–[20].

У наші дні смартфони та ПК стали найнеймовірнішою частиною нашого способу життя. Однак, починаючи від покупок і закінчуючи пошуком найкращої компанії, ми витрачаємо весь свій час на пошук правильних пошукових запитів. Однак це чудова можливість для підприємств та стартапів створити унікальну присутність в Інтернеті. Розробка вебсайтів на WordPress – це практичний вибір для нетехнічних фахівців в бізнесі [18]–[20].

Переваги вибору WordPress. Багато людей почали використовувати платформу розробки WordPress для створення власних вебсайтів. Але, якщо потрібні роз'яснення щодо вибору WordPress для вебсайту, розглянемо деякі його переваги, які допоможуть вам прийняти правильне рішення [18]–[20].

Якщо невеликий бюджет для запуску нового проекту, то ідеальним рішенням є WordPress. У WordPress можна отримати безкоштовні або платні теми та можна вибрати їх відповідно до потреб проекту. Ці теми можна завантажити з офіційного вебсайту WordPress. Отже, ці привабливі теми створені таким чином, щоб відповідати різним розмірам екрану дисплея [18]–[20].

WordPress забезпечує оптимізацію в пошукових системах. WordPress дозволяє легко створити інтернет-представництво у ніші чи галузі. На WordPress доступно багато безкоштовних плагінів SEO, які прості у використанні. Отже, настійно рекомендованим плагіном є Yoast SEO для оптимізації вмісту в WordPress [18]–[20].

Зазвичай це супроводжує стратегії SEO, додаючи орієнтир до сайту та покращуючи порядок сторінок вашого сайту. Таким чином, додавання

ключового слова focus та метаданих набагато простіше при використанні цього фреймворку [18]–[20].

Іншою перевагою WordPress є те, що ця CMS є безпечною та захищеною. Вона також входить в число найбільш надійних і успішних CMS завдяки своїй здатності вести себе як надійна платформа і найвищому рівню довіри до розробки вебсайтів. Отже, там сказано, що не потрібно турбуватися про злом або небажані атаки на вебсайт. Це стає можливим завдяки першокласному фреймворку безпеки, який використовує WordPress і може жебракувати та контролювати будь-яку систему безпеки, як професіонал. Отже, мільйони вебсайтів використовують WordPress [18]–[20].

Простота налаштування: у WordPress є багато спільнот, які зазвичай допомагають іншим розробникам WordPress. Робота на інших платформах CMS може привести до необхідності пошуку сторонніх плагінів і доповнень. Але за допомогою WordPress розробник отримає набір інструментів та функцій *fledge*, який простий у використанні [18]–[20].

Зручний для мобільних пристроїв: це багатофункціональна і зручна для мобільних пристроїв платформа. Він працює в будь-якому веббраузері. Зручність використання мобільних пристроїв зростає з кожним днем. З цієї причини вебсайтам потрібно розробляти вебсайти, зручні для мобільних пристроїв, щоб користувачі могли легко отримати до них доступ [18]–[20].

Гнучка та налаштована платформа: за допомогою платформи WordPress можна створювати неймовірно прості в установці та використанні теми та плагіни. Це програмне забезпечення з відкритим кодом, яке дає повну гнучкість і полегшує його модифікацію відповідно до потреб проєкту. Отже, ці функції допоможуть у створенні вебсайту, і це ідеальний вибір для всіх способів розробки вебсайтів [18]–[20].

Відомі тенденції веброботки WordPress [18]–[20]. WordPress постійно розвивається, демонструючи одну з найкращих якостей. WordPress 6.1 має вражаючі можливості у веброботці, і він стане доступним наприкінці 2022 року [18]–[20].

На етапі 2 Gutenberg Page Builder initiative представлена версія 6.1. Понад 400 змін та виправлень помилок включають нові функції та оновлення редактора блоків. Також доступна нова тема за замовчуванням. Крім того, WordPress прискорив покращення доступності ADA [18]–[20].

Останнім трендом у WordPress є VIP у 2023 році. Тепер він доступний для галузей промисловості всіх розмірів і категорій. Однак це життєво важливий вибір для великих корпорацій, які хочуть створювати просунуті та складні вебсайти [18]–[20].

WordPress VIP – це ефективно керована платформа хостингу WordPress з величезним трафіком для великих фірм та вебсайтів. Це найкращий варіант для розробки вебзастосунків WordPress, оскільки він найшвидший, найбезпечніший і має суворі стандарти кодування [18]–[20].

Використання вебтенденцій WordPress задовольнить попит компаній, які прагнуть революціонізувати та масштабувати свою діяльність [18]–[20].

Відео-фони: додавання відео на вебсайти-знайома ідея. Тим не менш, вбудовування фонів і заголовків відео стало важливою тенденцією і продовжиться в 2023 році. Використовуючи привабливі візуальні ефекти та відео на своєму сайті, можна зробити його більш привабливим. Отже, заголовки та фонові зображення відео також допомагають збільшити залучення користувачів [18]–[20].

Графічні ілюстрації дають унікальний спосіб подачі якісного контенту. Графічний режим також відіграє життєво важливу роль у розробці вебсайтів, і ця тенденція буде вивчена в майбутньому [18]–[20].

Ще однією новою тенденцією WordPress у 2023 році є паралаксна прокрутка. Це тенденції та техніка вебдизайну, коли фонові елементи рухаються повільніше, ніж елементи переднього плану, створюючи ілюзію 3D, коли користувач прокручує сторінку вниз [18]–[20].

У WordPress існують різні методи створення ефектів паралаксної прокрутки. Багато найновіших та сучасних вебтем мають вбудовану підтримку ефекту паралакса та надають можливості налаштування.

Інтерфейс користувача темного режиму: використовуйте дизайн інтерфейсу вебсайту в темному режимі, щоб покращити досвід користувача. Відвідувачі вебсайту отримають можливість ознайомитися з контентом у зручний для них час [18]–[20].

Однак ця функція корисна, оскільки зменшує синє світло та продовжує термін служби акумулятора. Включіть функціональність темного режиму на свій вебсайт за допомогою провідної компанії-розробника додатків, що дозволить користувачам знизити навантаження на очі і поліпшити видимість вебсайту в небезпечних умовах [18]–[20].

Мінімалістичні теми: WordPress забезпечує плавну навігацію з широким спектром прогалин і плоскою графікою. Використання мінімалістичних тим стане стандартом, підкреслюючи чудову зручність використання і мобільну дружнє середовище [18]–[20].

Підприємці можуть найняти розробників WordPress для створення сайтів без безладу, використовуючи чисті та мінімалістичні теми WordPress.

Інтеграція голосового пошуку: клієнти можуть використовувати цінні інструменти, які полегшують перегляд вебсайтів у наш цифровий вік. Найбільш швидкозростаючою тенденцією в розробці мобільних додатків є голосовий пошук, який дозволяє користувачам отримувати відповіді, вимовляючи прості команди та вводячи свої запити [18]–[20].

Це найбільш корисно в інтернет-магазинах, де споживачі можуть переглядати і здійснювати пошук товарів, спрощуючи голосові запити.

Зверніться до провідного постачальника послуг веброзробки, щоб прийняти широку тенденцію створення вебсайтів та онлайн-застосунків.

Інтеграція чат-бота, що забезпечує безперебійну комунікацію між користувачами та постачальниками послуг. Він також розпізнає текстові або голосові запити користувачів і відповідає на них в режимі реального часу [18]–[20].

Порівняльна характеристика WordPress з іншими найпоширенішими CMS для розробки вебзастосунку у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Порівняння фреймворків

Критерій	WordPress	Joomla	Drupal
Встановлення, розгортання та початок роботи	Просте	З ускладненнями	З ускладненнями
Архітектура застосунку	Підтримується (на основі характеру допису)	Підтримується (на основі характеру допису)	Підтримується (на основі характеру допису)
Механізми для роботи із СКБД	Наявні, налаштовані, захищені	Наявні, налаштовані	Наявні, налаштовані
Актуальність документації	Актуальна	Потребує оновлень	Потребує оновлень

Серед критеріїв порівняння використано такі:

- встановлення, розгортання та початок роботи – простота завантаження та розгортання CMS для початку роботи;
- архітектура застосунку – механізми для контролю та організації архітектури вебзастосунку;
- механізми для роботи із системами керування базами даних (СКБД) – вбудовані механізми для підтримки роботи із СКБД та захисту цієї роботи;
- актуальність документації – актуальність документації відповідно до актуальної версії CMS.

З таблиці можна зробити висновок, що WordPress – актуальна та вкрай продуктивна CMS, яка максимально намагається усунути недоліки пов’язані із відповідним використанням такої системи для розробки вебзастосунку (адаптованість та ресурсоемність), а також піклується про захист даних під час роботи з СКБД.

2.3 Структурна схема розробки

Загальна схема системи за обраною темою на рис. 2.1.



Рисунок 2.1 – Загальна схема системи за обраною темою

Архітектура вебзастосунку базується на моделі Модель-вид-контролер (MVC).

Модель здійснює роботу з базою даних та саме у моделях повинні бути зосереджені методи роботи з даними.

Контролер оброблює дані з моделі, якщо вони потрібні, і генерує Вид з цими даними, де інформація доноситься до користувача з відповідними графічними елементами. Взаємодія користувача з додатком відбувається через Контролер (рис.2.2).

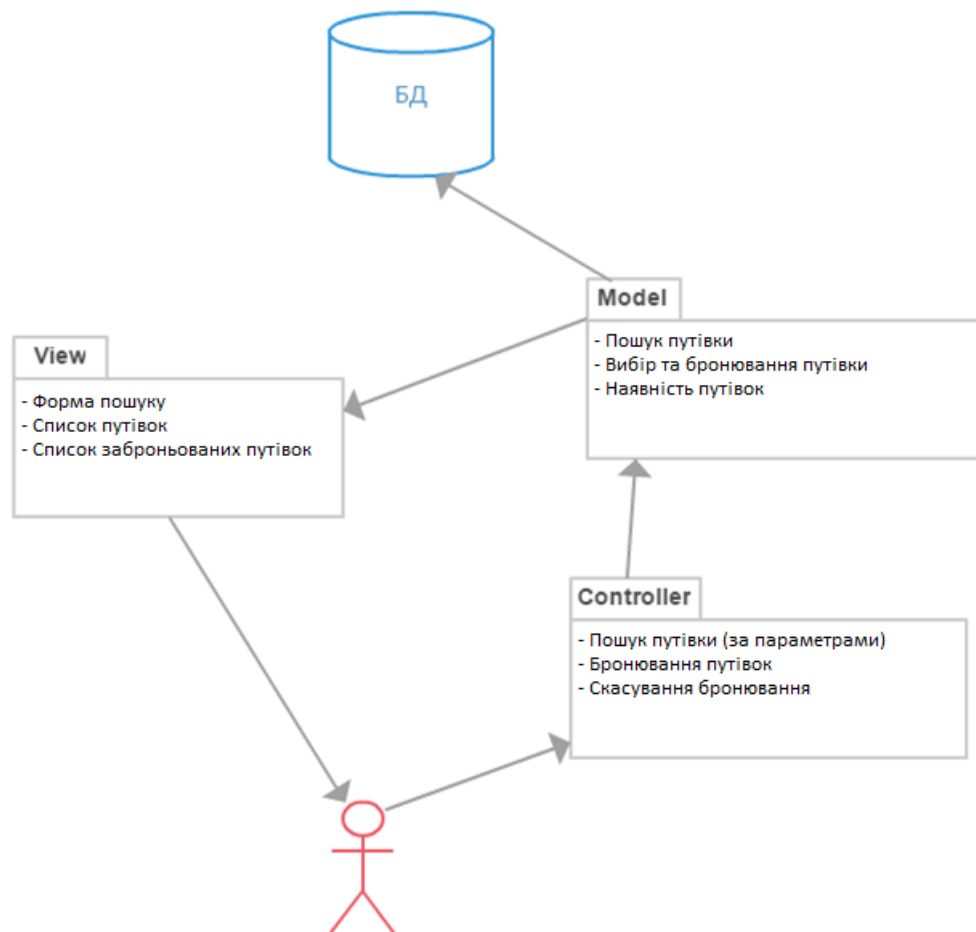


Рисунок 2.2 – Архітектура вебзастосунку

2.4 Висновки за розділом 2

На цьому етапі було розв’язано задачу вибору технології розробки. Серед завдань було виконано: вибір мови програмування, вибір програмної надбудови для спрощення процесу розробки, вибір шаблону проектування. Вирішення цих завдань на основі аналізу та дослідження допомогло розв’язати поставлене завдання другого розділу.

3 ОСНОВНІ РІШЕННЯ ЩОДО РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПОНЕНТІВ СИСТЕМИ

3.1 Проєктування моделей системи

Уніфікована мова моделювання (UML) – це візуальна мова, яка використовується для опису програмних систем, включаючи вебпрограми. UML надає набір діаграм та символів, які можна використовувати для представлення різних аспектів системи, включаючи її структуру, поведінку та взаємодію [21], [22].

При розробці вебпрограми за допомогою UML необхідно виконати кілька ключових кроків:

Визначте вимоги: перш ніж розпочати процес проєктування, важливо визначити вимоги до вебпрограми. Це передбачає розуміння потреб користувачів, необхідної функціональності та будь-яких обмежень, які можуть застосовуватися [21], [22].

Розробка діаграм випадків використання: діаграми випадків використання використовуються для визначення різних учасників (користувачів, систем і зовнішніх сутностей), які взаємодіють з вебзастосунком, і різних випадків використання (функцій або комплектуючих), які має надавати вебзастосунок [21], [22].

Розробка діаграм класів: діаграми класів використовуються для ідентифікації класів (об'єктів або сутностей), що складають вебзастосунок, та зв'язків між ними. Це включає атрибути та методи кожного класу, А також будь-які відносини успадкування чи асоціації.

Розробка діаграм послідовностей: діаграми послідовностей використовуються для опису взаємодій між різними об'єктами або сутностями у вебзастосунку. Це включає порядок повідомлень та потік даних між об'єктами [21], [22].

Розробка діаграм дій: діаграми дій використовуються для опису потоку дій або процесів у вебзастосунку. Це включає різні стани вебзастосунків, події, які викликають зміни стану, та дії, які виконуються в кожному стані [21], [22].

Виконавши ці кроки, UML можна використовувати для створення комплексного та детального дизайну вебзастосунків. Використання UML може допомогти гарантувати, що вебпрограма розроблена структурованим та організованим способом, а також що всі необхідні компоненти визначені та інтегровані [21], [22].

Однією з головних переваг використання UML для розробки вебзастосунків є те, що він забезпечує стандартизований підхід, який можна легко передати та зрозуміти різними зацікавленими сторонами. Це може допомогти зменшити непорозуміння та забезпечити, щоб усі учасники процесу проектування працювали над досягненням однакових цілей [21], [22].

Ще однією перевагою використання UML для проектування вебзастосунків є те, що він може допомогти виявити потенційні проблеми на початку процесу проектування. Створюючи детальну модель вебпрограми, можна виявити будь-які потенційні конфлікти або невідповідності, які можуть виникнути, і усунути їх до розробки вебпрограми [21], [22].

Однак використання UML для розробки вебзастосунків також має деякі потенційні недоліки. Однією з головних проблем є те, що UML може бути складним і важко вивчити, особливо для тих, хто новачок у розробці програмного забезпечення. Крім того, використання UML може вимагати додаткового часу та ресурсів у процесі проектування, що може виявитися нездійсненним для всіх проєктів розробки вебзастосунків [21], [22].

Загалом, UML може бути потужним інструментом для розробки вебзастосунків, якщо він використовується ефективно та у відповідному контексті. Дотримуючись описаних вище ключових кроків та використовуючи переваги UML, веброзробники можуть створювати надійні та ефективні вебпрограми, які відповідають потребам користувачів та зацікавлених сторін [21], [22].

Фізичне прототипування-це процес створення фізичної моделі або прототипу продукту або системи з метою тестування та перевірки його конструкції. Хоча діаграми UML, такі як класи, пакети та компоненти, зазвичай використовуються для проєктування програмного забезпечення, вони також можуть бути використані при фізичному прототипуванні, щоб допомогти візуалізувати різні компоненти та взаємодії системи [21], [22].

Для створення фізичного прототипу за допомогою UML-діаграм можна виконати такі дії [21], [22].

Визначення компонентів: першим кроком є ідентифікація різних компонентів або складових частин, що складають фізичний прототип. Це можна зробити, створивши діаграму класів в UML, яка ідентифікує різні класи або об'єкти, необхідні для прототипу [21], [22].

Визначення інтерфейсів: після ідентифікації компонентів наступним кроком є визначення інтерфейсів між ними. Це можна зробити, створивши діаграму пакетів в UML, яка показує різні пакети або модулі, що складають прототип, та взаємозв'язки між ними [21], [22].

Створення прототипу: після визначення компонентів та інтерфейсів наступним кроком є створення фізичного прототипу. Це можна зробити за допомогою різних інструментів і технік, таких як 3D-друк, Механічна обробка або ручна робота [21], [22].

Тестування та перевірка: після створення фізичного прототипу його можна перевірити та перевірити, щоб переконатися, що він відповідає проєктним вимогам. Це може включати цілий ряд методів тестування, таких як фізичне тестування, тестування користувачів або моделювання [21], [22].

Протягом усього процесу фізичного прототипування діаграми UML можуть бути використані для керівництва проєктуванням та забезпечення включення всіх необхідних компонентів та інтерфейсів. Наприклад, діаграму класів можна використовувати для ідентифікації різних компонентів та їх взаємозв'язків, тоді як діаграму пакетів можна використовувати для того, щоб показати, як різні модулі або пакети поєднуються між собою [21], [22].

Крім того, діаграми компонентів UML можна використовувати, щоб показати, як фізичний прототип складається з різних компонентів або підсистем і як вони взаємодіють між собою. Це може бути особливо корисно для складних прототипів, які мають кілька рівнів або підсистем [21], [22].

Використовуючи діаграми UML у фізичному прототипуванні, дизайнери можуть створити більш організований та структурований підхід до свого процесу проєктування та можуть гарантувати включення всіх необхідних компонентів та інтерфейсів. Це може допомогти зменшити помилки та забезпечити відповідність фізичного прототипу проєктним вимогам та функціонування за призначенням [21], [22].

Таким чином, UML-діаграми можна використовувати при фізичному прототипуванні шляхом ідентифікації компонентів, визначення інтерфейсів, створення прототипу, а також тестування і валідації дизайну [21], [22].

На рис.3.1-3.3 наведено результати проєктування програмного забезпечення інформаційного ресурсу туристичної компанії за допомогою діаграми класів (рис.3.1), діаграми пакетів (рис.3.2) та діаграми компонентів (рис.3.3).

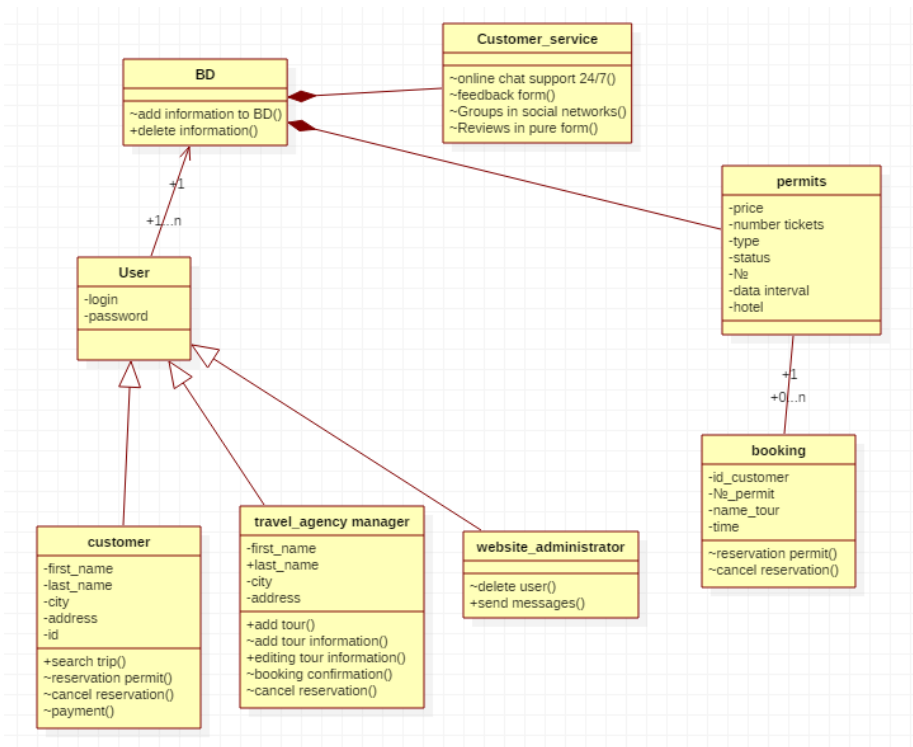


Рисунок 3.1 – Діаграма класів

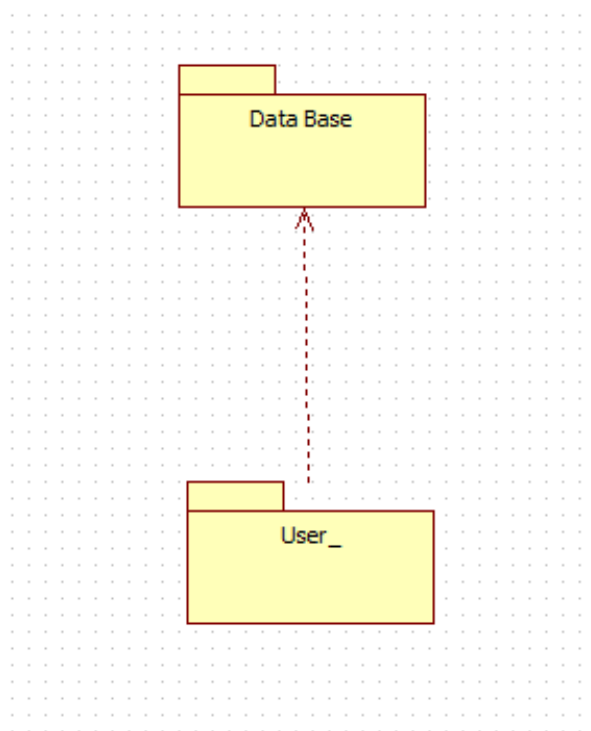


Рисунок 3.2 – Діаграма пакетів

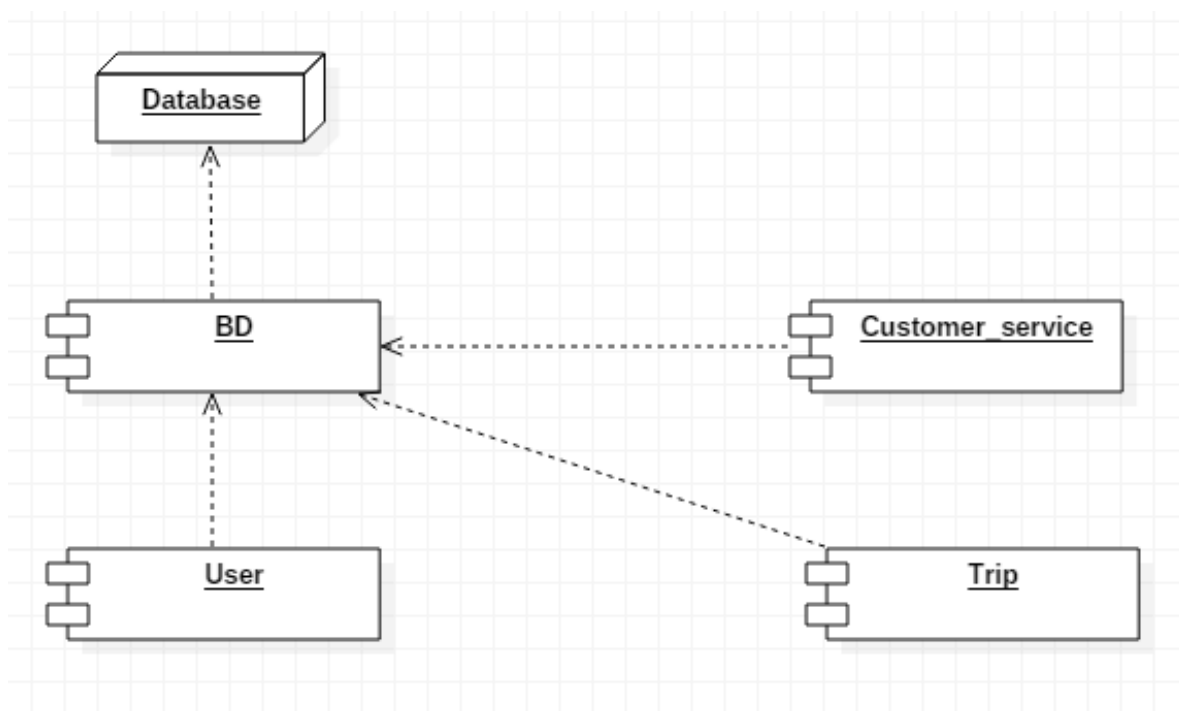


Рисунок 3.3 – Діаграма компонентів

Діаграми UML, такі як прецеденти та стани, зазвичай використовуються на етапі логічного проєктування при розробці програмного забезпечення. Діаграми випадків використання використовуються для

моделювання функціональності системи з точки зору користувача, тоді як діаграми стану використовуються для моделювання поведінки системи з часом. Таким чином, обидві діаграми дають цінне уявлення про вимоги та конструкцію системи [21], [22].

Діаграми прецедентів використовуються для ідентифікації та моделювання різних взаємодій між суб'єктами (користувачами) та системою з точки зору того, для чого призначена система. Це включає визначення дійових осіб, випадків використання та взаємозв'язків між ними. Суб'єктами можуть бути будь-які зовнішні об'єкти, що взаємодіють із системою, такі як користувачі, інші системи чи пристрої. Випадки використання описують дії, які може виконувати система, і те, як система реагує на різні сценарії [21], [22].

Діаграми станів, з іншого боку, використовуються для моделювання поведінки системи з часом. Вони описують різні стани, в яких може перебувати система, і переходи між цими станами. Стан-це стан або ситуація, в якій існує система, наприклад «бездіяльна», «активна» або «автономна». Переходи описують, як система переходить з одного стану в інший на основі певної події чи умови [21], [22].

На етапі логічного проектування діаграми випадків використання використовуються для визначення вимог до системи та того, як вона буде використовуватися різними учасниками. Як тільки вимоги визначені, діаграми стану використовуються для моделювання поведінки системи з часом та забезпечення її відповідності цим вимогам. Схеми випадків використання та діаграми стану можуть бути використані разом для створення всебічного уявлення про функціональність та поведінку системи [21], [22].

Використовуючи діаграми UML на етапі логічного проектування, розробники можуть бути впевнені, що вони мають чітке уявлення про вимоги до системи та про те, як вона буде поводитися з часом. Це може допомогти гарантувати, що кінцевий продукт відповідає потребам користувачів та зацікавлених сторін та що він розроблений ефективно. Крім того, UML-

діаграми можна використовувати для доведення дизайну до відома інших зацікавлених сторін і членів команди, гарантуючи, що всі знаходяться на одній сторінці і працюють над досягненням одних і тих же цілей [21], [22].

Таким чином, діаграма прецедентів (рис.3.4) і діаграма станів (рис. 3.5) є цінними інструментами для логічного проєктування, оскільки вони дозволяють розробникам моделювати функціональність і поведінку системи ясним і структурованим чином. Skorиставшись цими діаграмами, розробники можуть гарантувати, що система відповідає вимогам користувачів та зацікавлених сторін та що вона розроблена ефективно [21], [22].

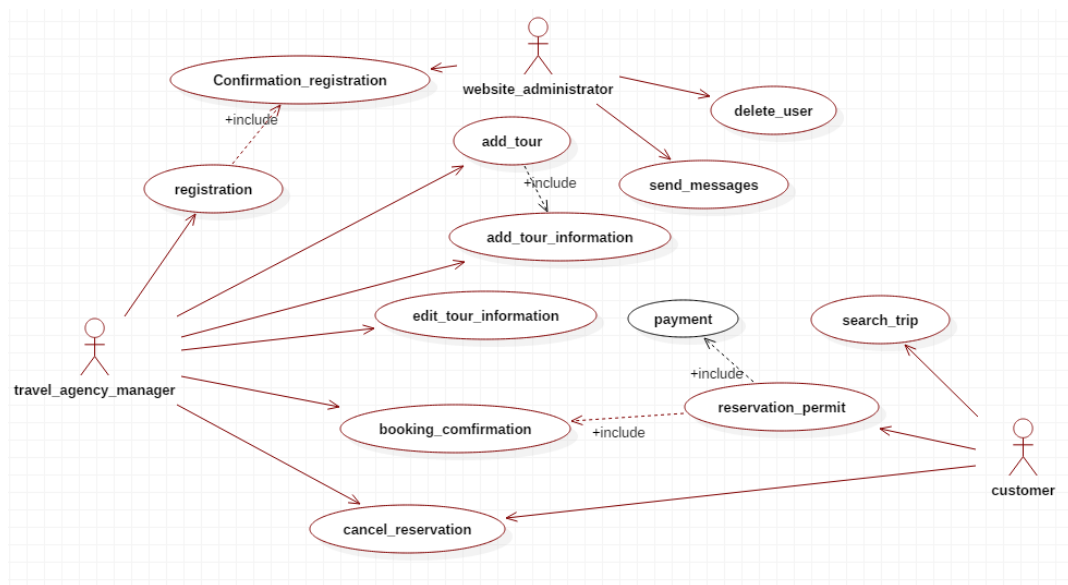


Рисунок 3.4 – Діаграма прецедентів

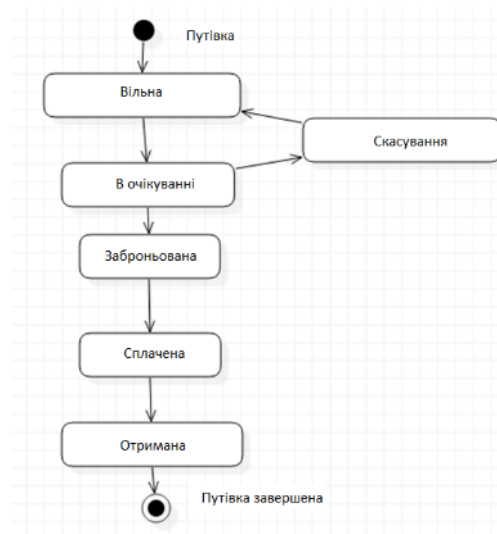


Рисунок 3.5 – Діаграма станів

3.2 Проектування інтерфейсу

На рис. 3.6 наведено головну сторінку сервісу.

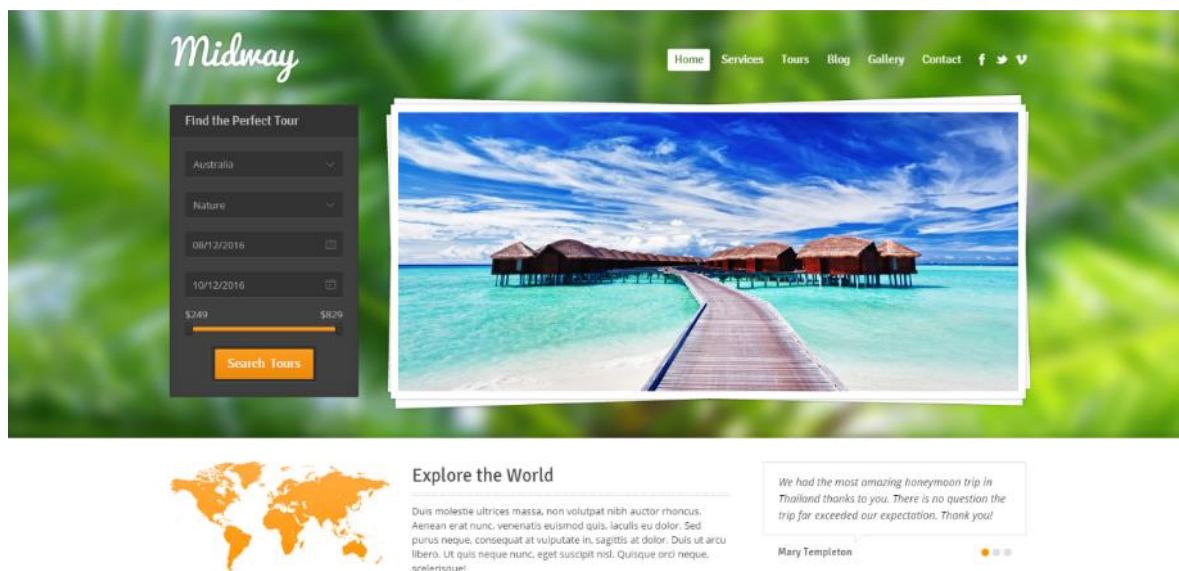


Рисунок 3.6 – Головна сторінка сервісу

На рис. 3.7 наведено сторінку з вибором путівок.

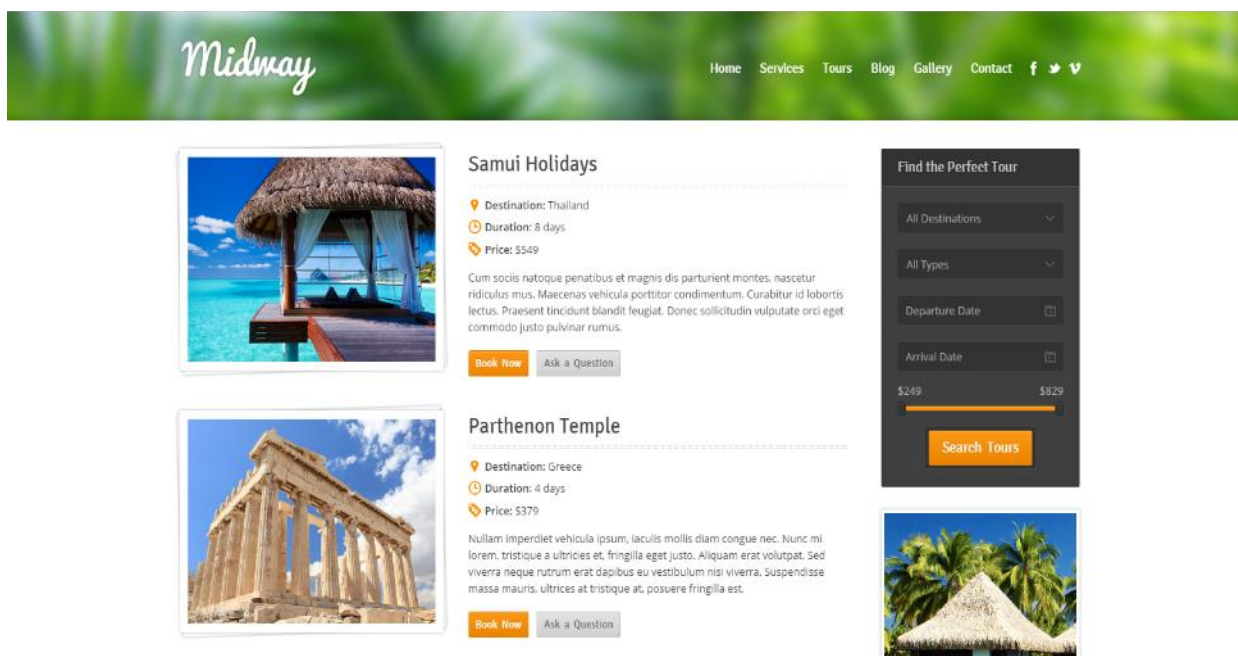


Рисунок 3.7 – Вибір путівок

На рис. 3.8 наведено сторінку бронювання.

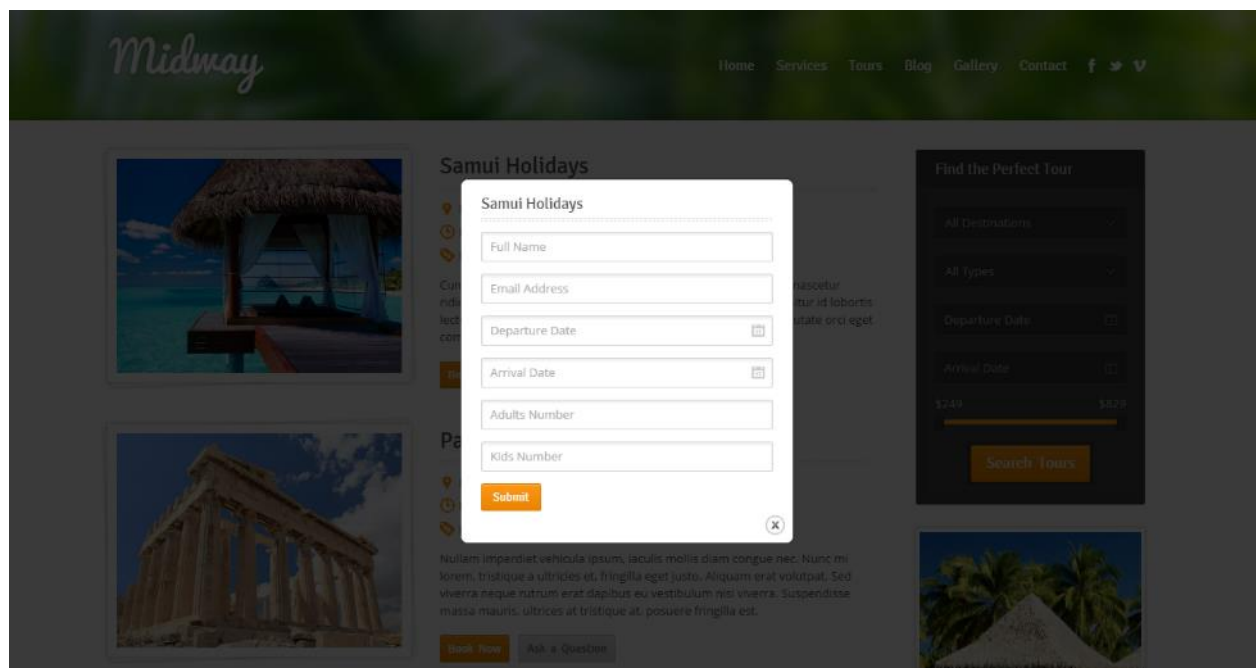


Рисунок 3.8 – Бронювання

На рис. 3.9 наведено сторінку з інформацією про путівку.

Samui Holidays

Destination: Thailand
Duration: 8 days
Price: \$549

Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Maecenas vehicula porttitor condimentum. Curabitur id lobortis lectus. Praesent tincidunt blandit feugiat. Donec sollicitudin vulputate orci eget commodo justo pulvinar rhumus.

Nullam tempor, magna ac tempus rutrum, quam metus pharetra enim, at luctus tortor sapien eget eros. Morbi mattis, arcu nec semper aliquet, tortor augue eleifend tellus, at consequat magna sapien id metus. Nulla commodo vulputate feugiat. Nam vel ante massa, eget semper enim. Mauris fermentum ipsum eu lacus fringilla dignissim. Curabitur eget ante tellus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Morbi tincidunt rutrum quam sed varius. In ut libero quis neque placerat egestas.

[Book Now](#) [Ask a Question](#)

Economy Accommodation		May - Sep.	Oct. - April
Winston Beach Resort	Single	\$599	\$499
Sunrise Family Hotel	Double	\$429	\$329

Standard Accommodation		May - Sep.	Oct. - April
Grand Pyramid Hotel	Single	\$619	\$519
Santa Monica Hotel	Double	\$449	\$349

Luxury Accommodation		May - Sep.	Oct. - April
Sonelly Beach Resort	Single	\$659	\$559
Sand Garden Hotel	Double	\$489	\$389

Related Tours

- Snowy Alps**
Switzerland | 6 days
- Parthenon Temple**
Greece | 4 days
- Moraine Lake**
Canada | 8 days
- Aztec Cities**
Brazil | 8 days

Рисунок 3.9 – Інформація путівки

На рис. 3.10 наведено сторінку про службу підтримки.

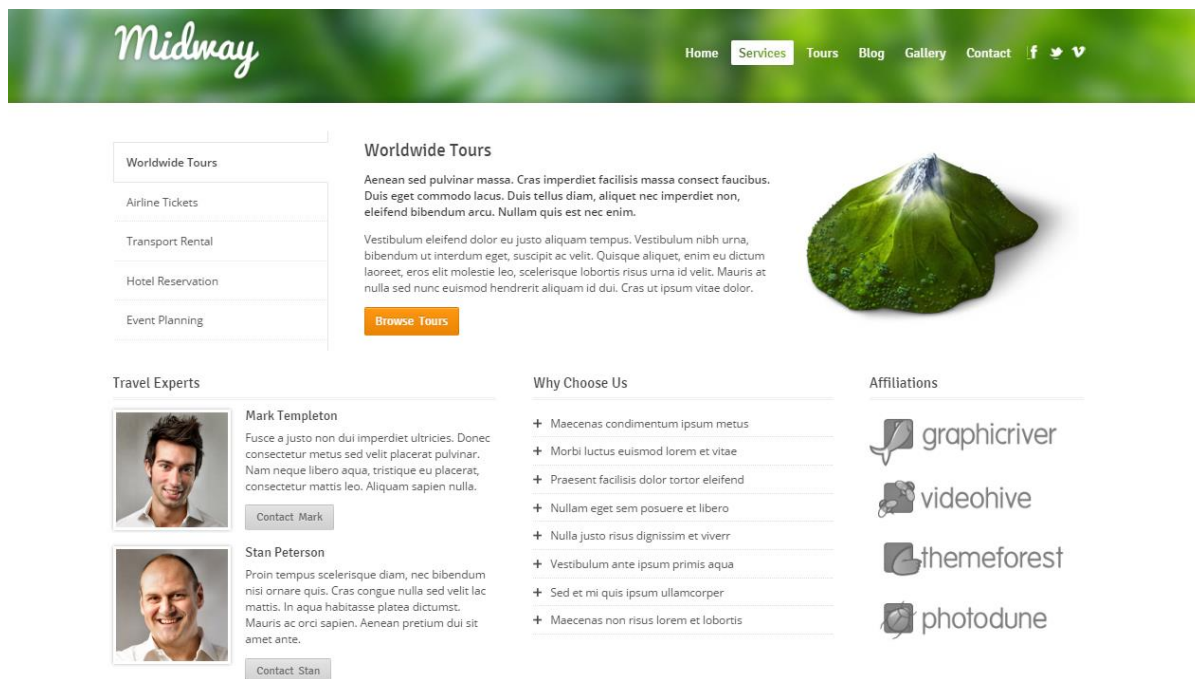


Рисунок 3.10 – Служба підтримки

На рис. 3.11 наведено сторінку цікавих історій.

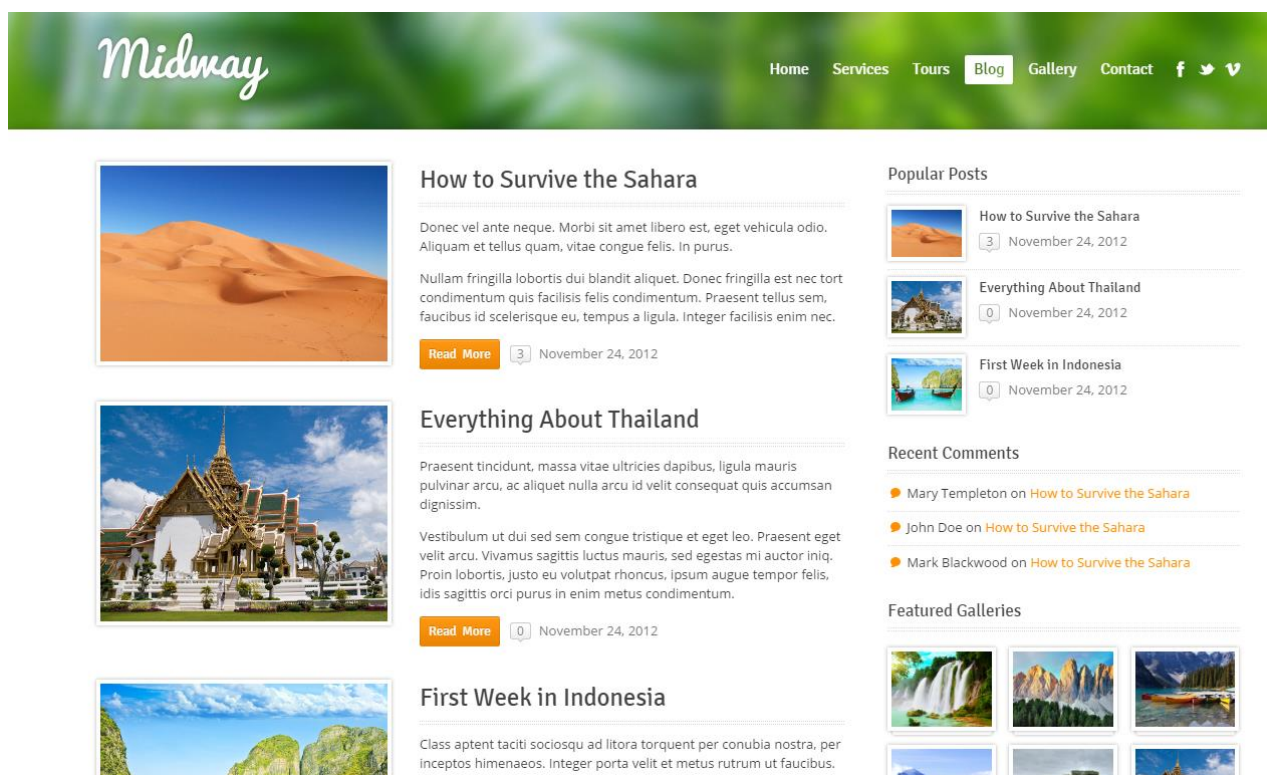


Рисунок 3.11 – Цікаві історії

На рис. 3.12 наведено сторінку з галереєю фотографій.

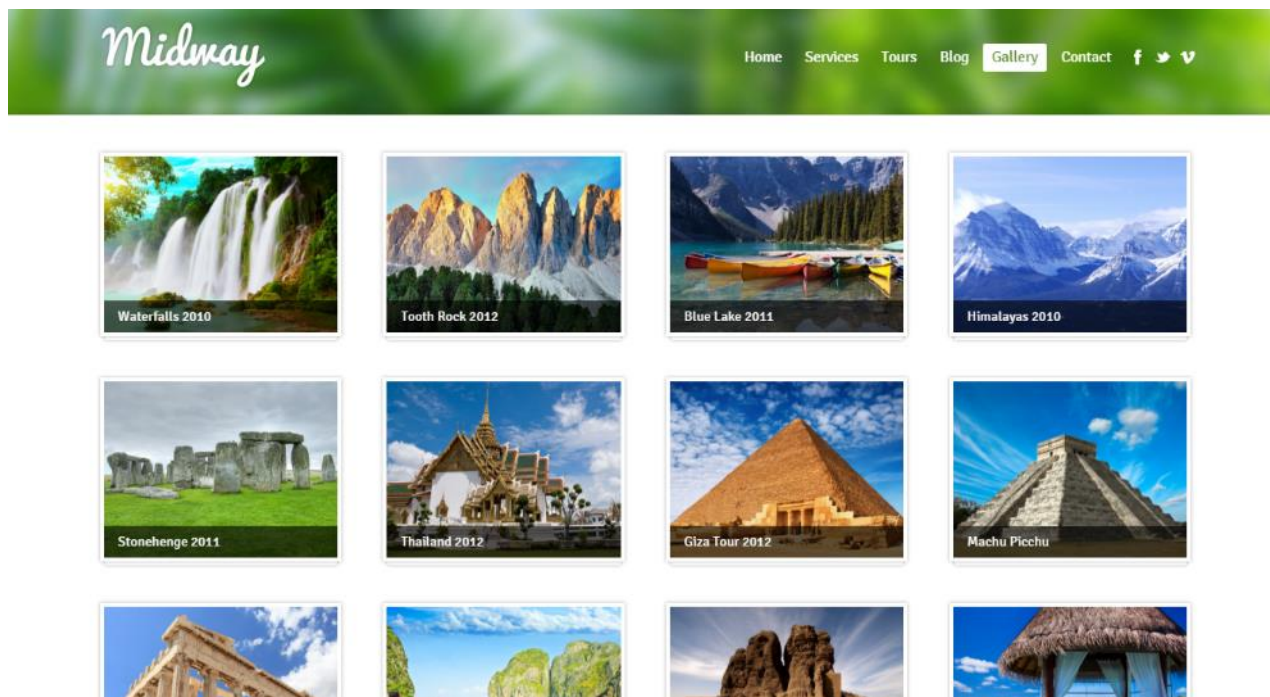


Рисунок 3.12 – Галерея

На рис. 3.13 наведено сторінку для зв'язку з менеджером.

Contact Form

Full Name Email Address

Message

Newsletter

Subscribe to our newsletter now to stay updated with what's new with Midway! Type your email below.

Email Address

Details

Office: 6258 Amesbury St, San Diego, CA
 Phone: (619) 264-5690
 Fax: (619) 264-5691

Рисунок 3.13 – Зв'язок з менеджером

3.3 Висновки за розділом 3

Використовуючи засоби проєктування мови UML, було проведено логічне та фізичне та логічне проєктування вебзастосунку. Спираючись на визначені принципи розробки графічного інтерфейсу було прийнято рішення, щодо подальшої реалізації ПЗ.

Розроблені прототипи в майбутньому значно допоможуть в розробці застосунку, а модульний підхід дозволить спростити майбутню підтримку системи.

4 ЕКСПЛУАТАЦІЯ, ТЕСТУВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОГРАМИ

4.1 Призначення й умови застосування програми

Система пошуку та бронювання путівок призначена для пошуку путівки, яка відповідає вимогам клієнта, полегшенню її бронювання.

Система буде знаходитися у мережі Інтернет та доступна будь-якому користувачу.

Система бронювання повинна надавати користувачу можливість:

- реєстрації у системі та внесення своїх персональних даних;
- пошуку путівок по деяких критеріях(можливість вибору проведення відпочинків по матеріальним можливостям клієнтів);
- отримання детальної інформації про знайдені путівки;
- бронювання путівок, які задовольняють його вимогам;
- відміну бронювання;
- внесення передоплати за бронювання.

Адміністратор турагенства повинен мати наступні можливості:

- приймати бронювання від клієнтів;
- відміняти бронювання;
- отримувати повідомлення про нові заявки на бронювання.

Адміністратор системи повинен мати наступні можливості:

- видалення користувачів системи;
- відповідати на запити користувачів(служба підтримки).

Система повина зберігати та надавати можливість їх редагування наступні дані:

- актуальну інформацію про путівки;
- інформацію про зареєстрованих користувачів.

4.2 Умови виконання програми

Мінімальні системні вимоги та ПЗ, що необхідні для функціонування серверної частини мобільного застосунку:

- надійний хостинг;
- надійний сервер на базі hdd;
- розгорнута серверна операційна система (ОС);
- підтримка PHP 5.4.

Для експлуатації клієнтської частини необхідні такі програмно-технічні засоби:

- персональний комп'ютер (ПК) з IBM-сумісною архітектурою;
- процесор із тактовою частотою від 1,7 GHz;
- обсяг оперативної пам'яті – від 3GB (для систем x86) або 4GB (для систем x64);
- підключення до мережі Internet;
- встановлений браузер.

4.3 Розгортання застосунку

Поетапне розгортання вебсерверу та вебзастосунку зображено на рис. 4.1 – 4.14. На рис. 4.1 наведено процес встановлення за запуск Вебсерверу XAMPP.

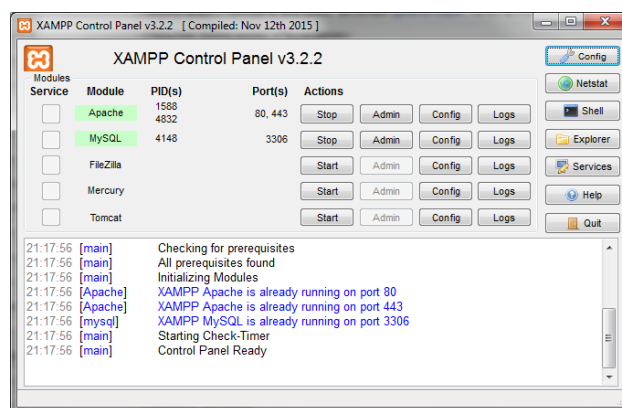


Рисунок 4.1 – Встановлення за запуск Вебсерверу XAMPP

На рис. 4.2 наведено етап перевірки на браузері.



Рисунок 4.2 – Перевірка на браузері

На рис. 4.3 наведено етап створення БД в phpMyAdmin.

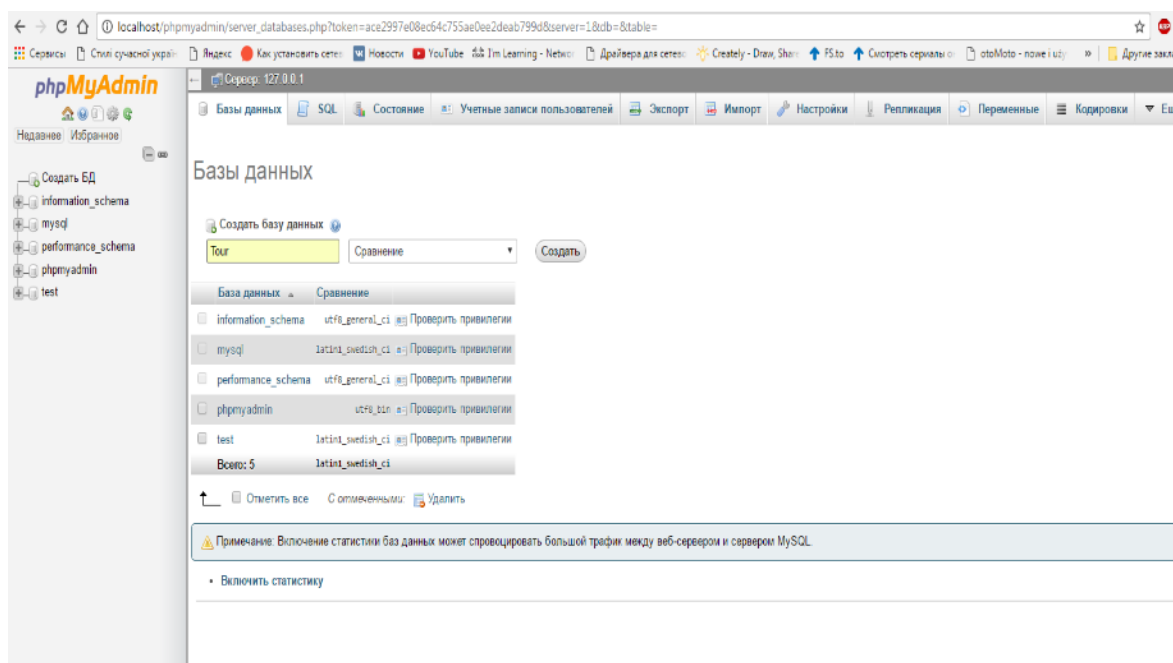


Рисунок 4.3 – Створення БД в phpMyAdmin

На рис. 4.4 наведено етап створення вебзастосунку на WordPress.



Рисунок 4.4 – Створення вебзастосунку на WordPress

На рис. 4.5 наведено етап створення вебзастосунку з панеллю адміністратора.

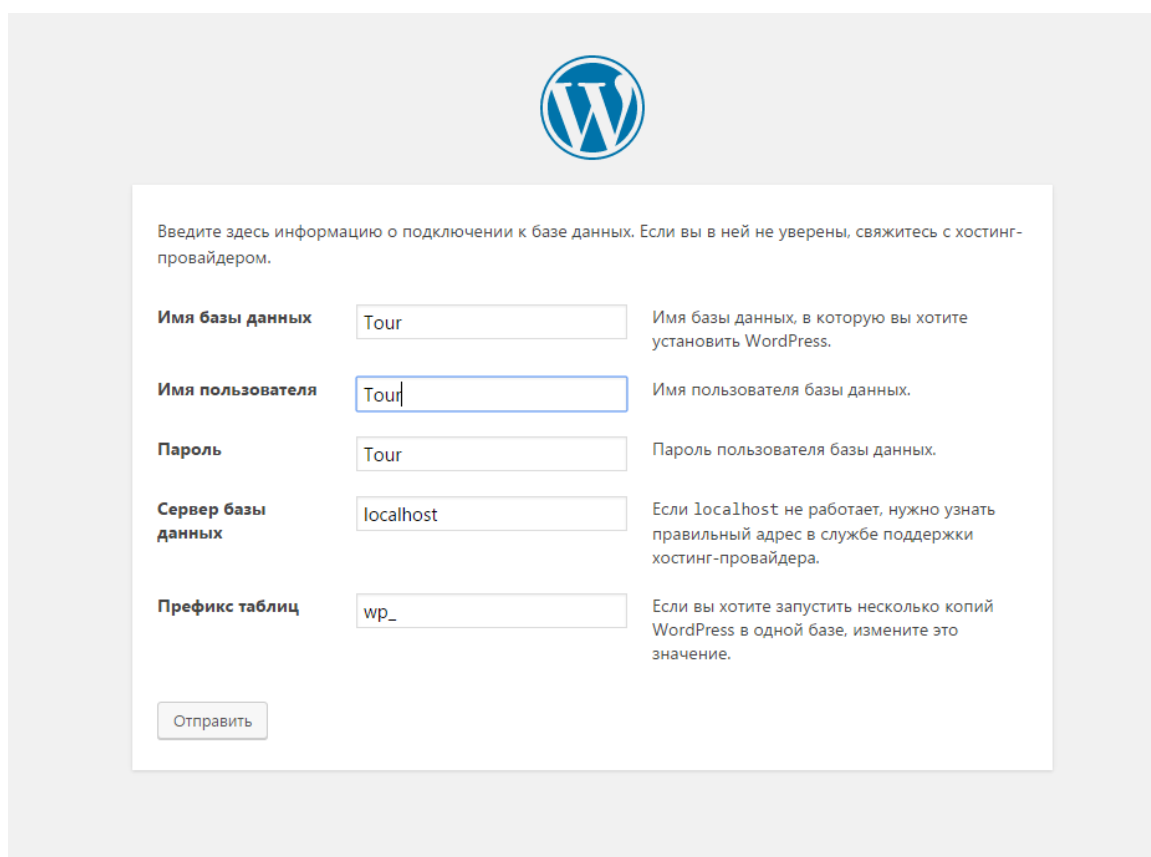


Рисунок 4.5 – Створення вебзастосунку з панеллю адміністратора

На рис. 4.6 наведено етап бази даних.

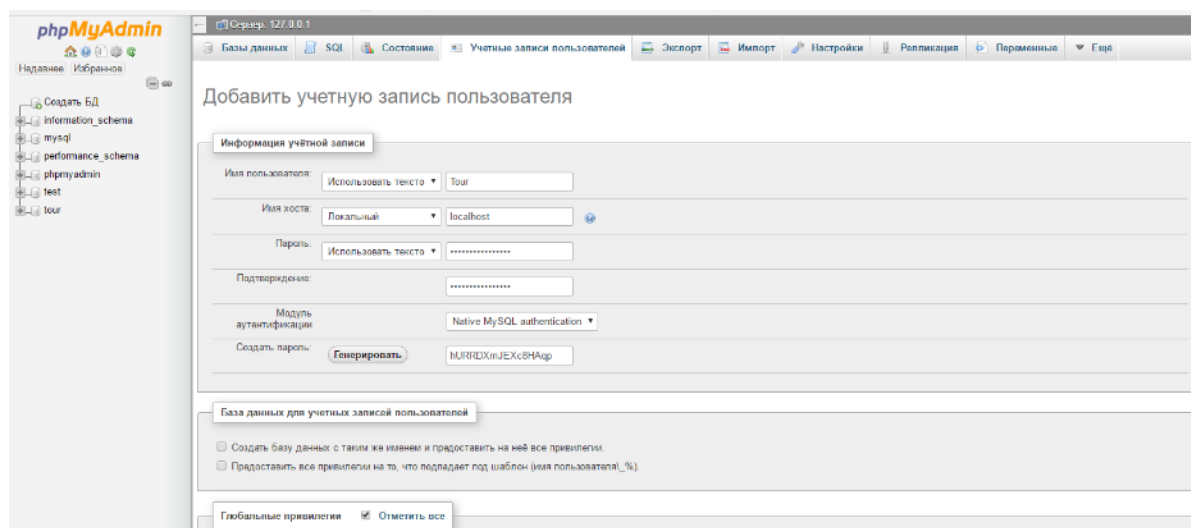


Рисунок 4.6 – Створення бази даних

На рис. 4.7 наведено этап наладування бази даних.

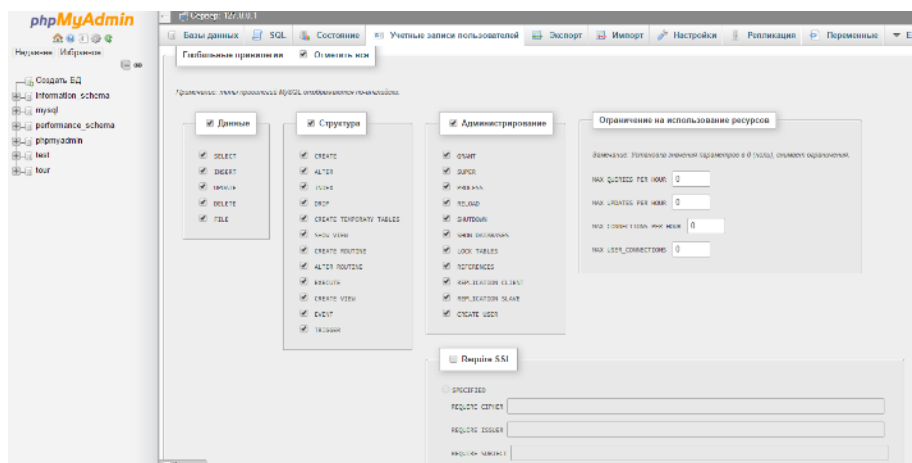


Рисунок 4.7 – Налаштування БД

На рис. 4.8 наведено список створених баз даних.

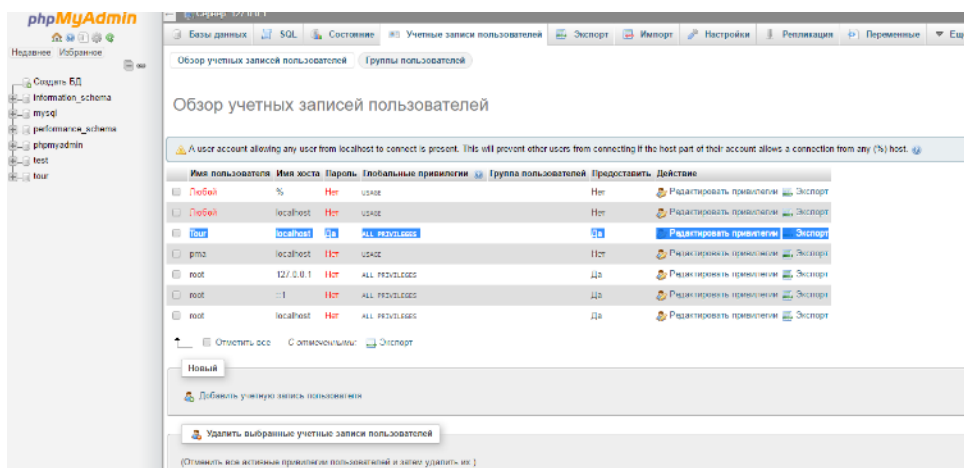


Рисунок 4.8 – Список БД

На рис. 4.9 наведено процес створення вебзастосунку.

Добро пожаловать

Добро пожаловать в знаменитую пятиминутную установку WordPress! Просто заполните поля — и вперёд, к использованию самой мощной и гибкой персональной платформы для публикаций в мире!

Требуется информация

Пожалуйста, укажите следующую информацию. Не переживайте, потом вы всегда сможете изменить эти настройки.

Название сайта

Имя пользователя
Имя пользователя может содержать только латинские буквы, пробелы, подчёркивания, дефисы, точки и символ @.

Пароль
Надёжный

Важно: Этот пароль понадобится вам для входа. Сохраните его в надёжном месте.

Ваш e-mail
Внимательно проверьте адрес электронной почты, перед тем как продолжить.

Видимость для поисковых систем ☐ Попросить поисковые системы не индексировать сайт
Будет ли учитываться этот запрос — зависит от поисковых систем.

Рисунок 4.9 – Створення вебзастосунку

На рис. 4.10 наведено результат створення вебзастосунку.

Добро пожаловать в WordPress!
Мы собрали несколько ссылок для вашего удобства:

Для начала

или выберите другую тему

Следующие шаги

- Напишите свою первую запись
- Создайте страницу «Обо мне»
- Просмотрите свой сайт

Другие действия

- Настройте виджеты и меню
- Включите или выключите комментарии
- Узнайте больше о работе с WordPress

На виду

1 запись 1 страница

1 комментарий

WordPress 4.7.3 с темой оформления Twenty Seventeen.

Активность

Недавно опубликованы

Сегодня, 22:51 Привет, мир!

Свежие комментарии

Автор комментария к записи Привет, мир!
Привет! Это комментарий. Чтобы начать модерировать,

Быстрый черновик

Заголовок

О чём хотите написать?

Новости WordPress

WordPress 4.7.3 Security and Maintenance Release 06.03.2017
WordPress 4.7.3 is now available. This is a security release for all previous versions and we strongly encourage you to update your sites immediately.

Перетащите блоки сюда

Рисунок 4.10 – Існуючий створений вебзастосунк

На рис. 4.11 наведено структуру створеної бази даних.

The screenshot shows the phpMyAdmin interface with the 'tour' database selected. The left sidebar shows the database structure, and the main area displays a table of database tables with their respective actions and details.

Таблица	Действие	Строки	Тип	Сравнение	Размер	Фрагментирован
wp_commentmeta	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48 КБ	
wp_comments	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	96 КБ	
wp_links	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32 КБ	
wp_options	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	424	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	1.1 МБ	
wp_postmeta	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	353	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	2.4 МБ	
wp_posts	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	153	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	192 КБ	
wp_reservations	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8_general_ci	16 КБ	
wp_termmeta	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48 КБ	
wp_terms	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	10	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48 КБ	
wp_term_relationships	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	15	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32 КБ	
wp_term_taxonomy	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	10	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48 КБ	
wp_usermeta	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	26	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48 КБ	
wp_users	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	64 КБ	
wp_woocommerce_api_keys	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48 КБ	
wp_woocommerce_attribute_taxonomies	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32 КБ	
wp_woocommerce_downloadable_product_permissions	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48 КБ	
wp_woocommerce_order_itemmeta	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48 КБ	
wp_woocommerce_order_items	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32 КБ	
wp_woocommerce_payment_tokenmeta	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48 КБ	
wp_woocommerce_payment_tokens	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32 КБ	
wp_woocommerce_sessions	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32 КБ	
wp_woocommerce_shipping_zones	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 КБ	

Рисунок 4.11 – Структура БД

На рис. 4.12 наведено етап створення сторінок вебзастосунку.

The screenshot shows the 'Страницы' (Pages) section of the Themify Ultra admin interface. It displays a list of pages with their titles, authors, and publication dates. The interface includes search and filter options.

Действия	Заголовок	Автор	Дата
☐	Home — Главная страница	Admin	Опубликована 17 часов назад
☐	Service Page 1	Admin	Опубликована 9 часов назад
☐	Tours	Admin	Опубликована 9 часов назад
☐	Заголовок	Автор	Дата

Рисунок 4.12 – Створення сторінок вебзастосунку

На рис. 4.13 наведено головну сторінку вебзастосунку.

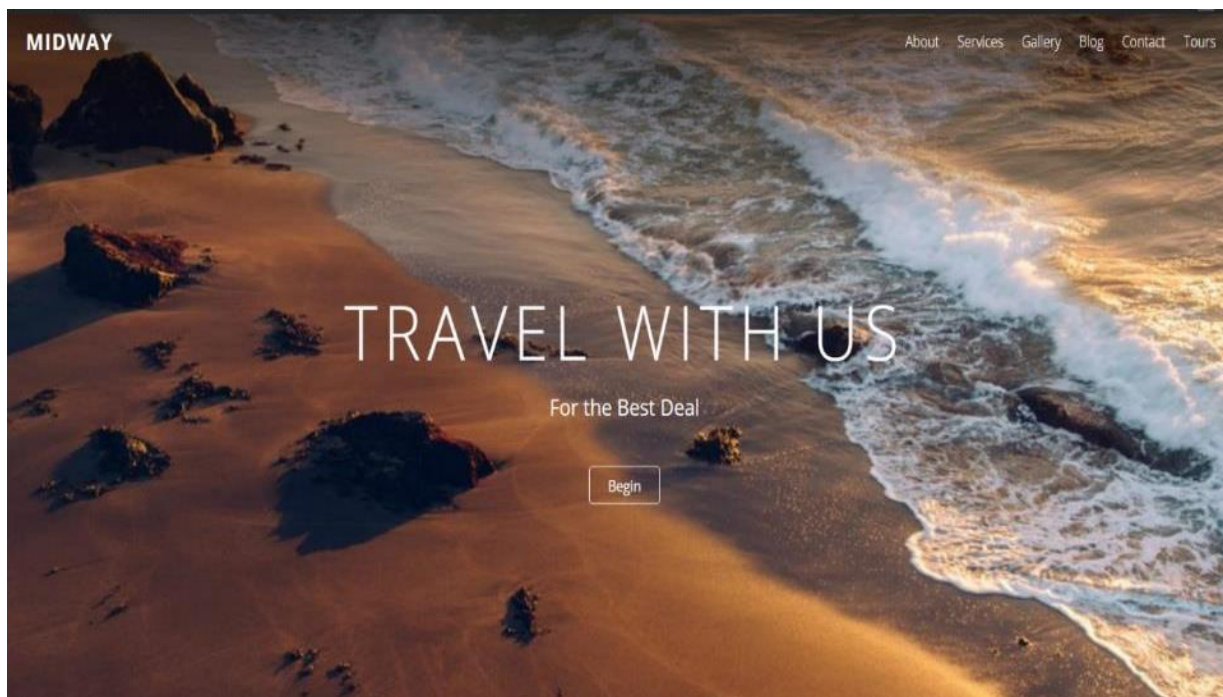


Рисунок 4.13 – Створена головна сторінка

На рис. 4.14 наведено головну сторінку галереї розробленого вебзастосунку.

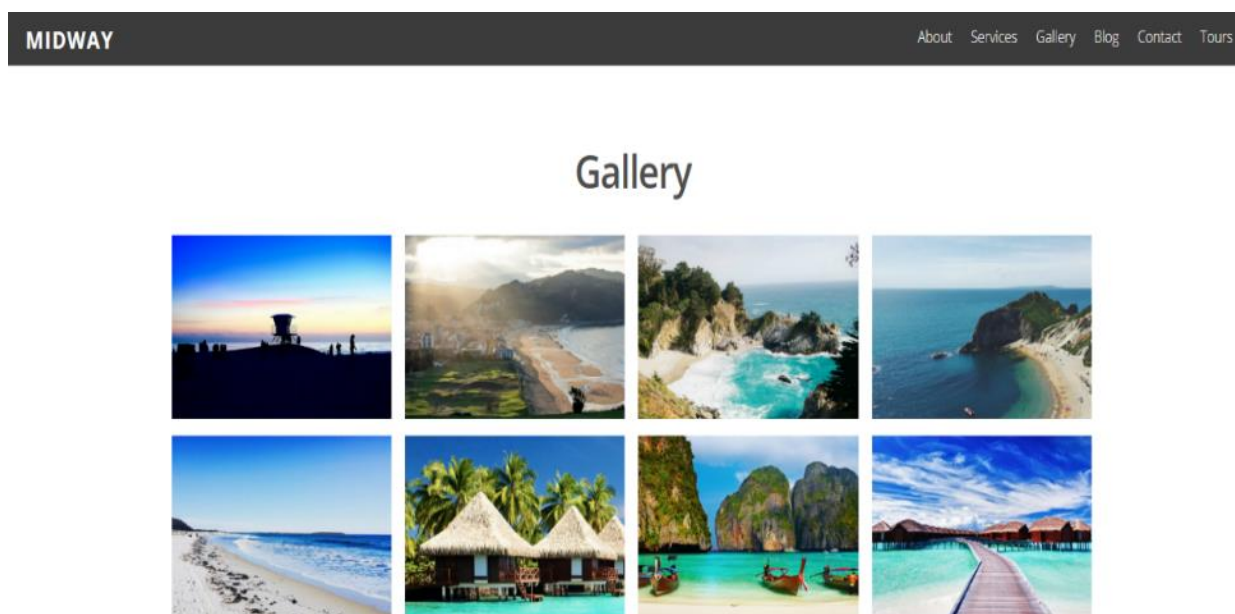


Рисунок 4.14 – Створена сторінка Gallery

4.3.1 Характеристики програми

Для розробки вебзастосунку було обрано CMS WordPress.

Розділ `wp_content` містить всі завантажені призначені для користувача дані і розділяється на інші розділи:

- `language`
- `theme`
- `uploads`

Розділ «`language`» відповідає за переклад та локалізацію движка(Англійськомовний).

Розділ «`theme`» містить завантажену тему (шаблон).

Всі картинки (і інші медіа-файли) зберігаються в каталозі «`uploads`».

Розділ `wp_admin` забезпечує функціональність консолі і адміністративної частини сайту.

Розділ «`wp_includes`» містить в собі всі основні і необхідні файли для запуску WordPress через фронтенд (призначений для користувача інтерфейс). Папка містить файли PHP, CSS, JavaScript, і файли зображень WordPress, які забезпечують основні функції програмного забезпечення

Загальна структура вебзастосунку зображена на рис. 4.15.

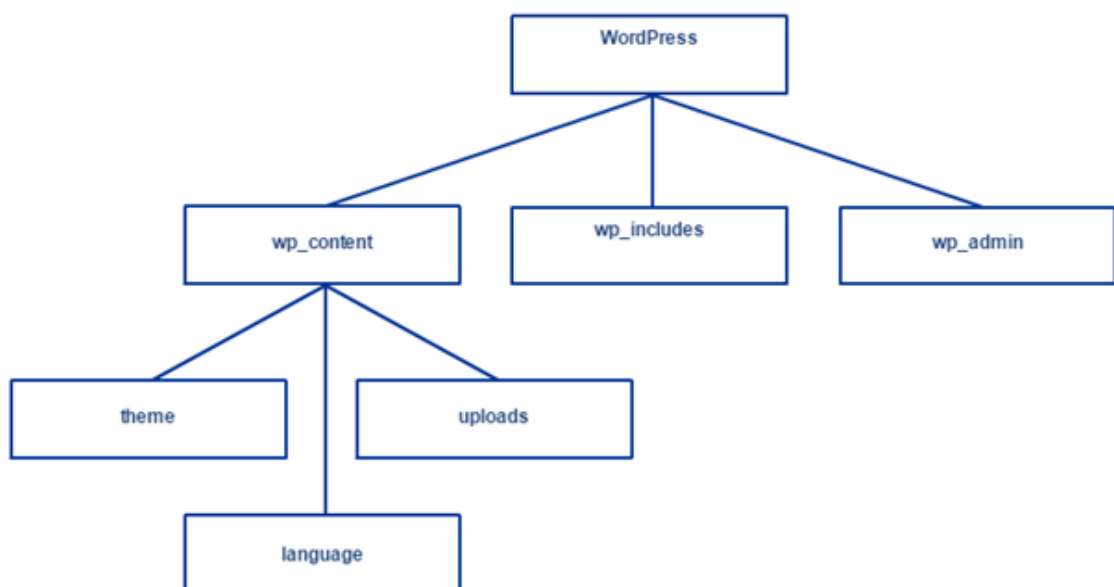


Рисунок 4.15 – Загальна структура WordPress

Загальна архітектура вебзастосунку зображена на рис. 4.16.

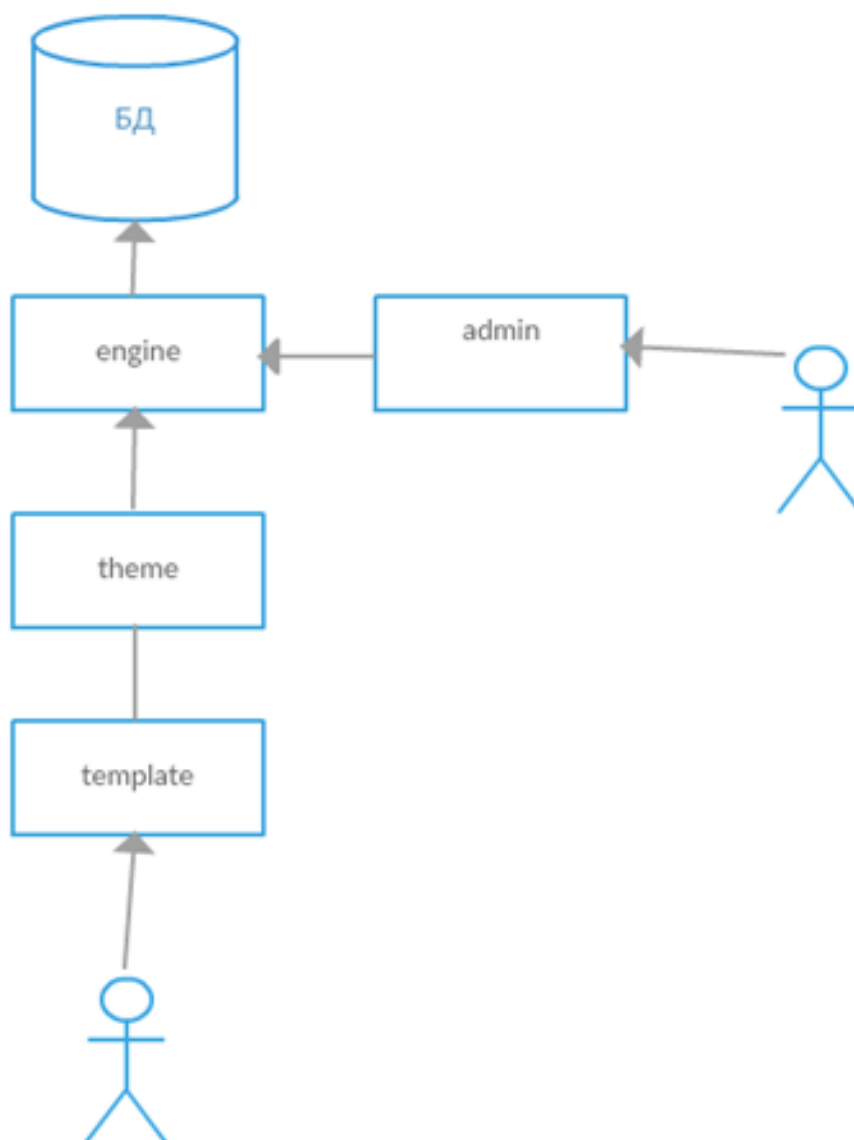


Рисунок 4.16 – Загальна архітектура проєкту на WordPress

4.3.2Звернення до програми

Звертання до програми від користувача організовано через відправлення запиту про перехід на сайт, використовуючи адресний рядок у веббраузері. Також звертання до програми відбувається, коли адміністратор змінює налаштування або виконує операції з користувачами.

4.3.3 Вхідні й вихідні дані

Вхідними даними для застосунку є база даних, що включає у себе таблиці із даними про користувачі, тематичні дописи сайту та особливості організації застосунку.

Вихідними даними є відповіді на запити користувача, які надаються системою на вебсторінках застосунку.

4.4 Методика та результати тестування

Результати тестування сумісності з браузерами наведено на рис. 4.17.

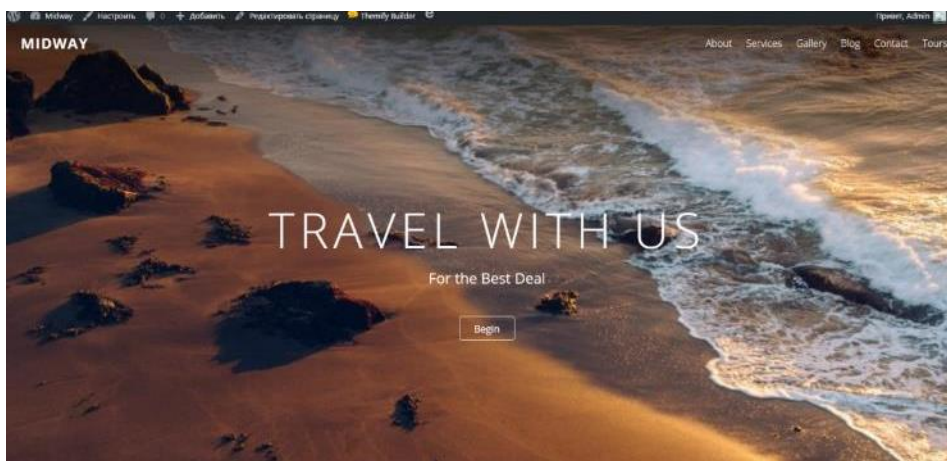


Рисунок 4.17 – Сумісність з браузером Google Chrome

Результати тестування сторінки «Бронювання» наведено на рис. 4.18.

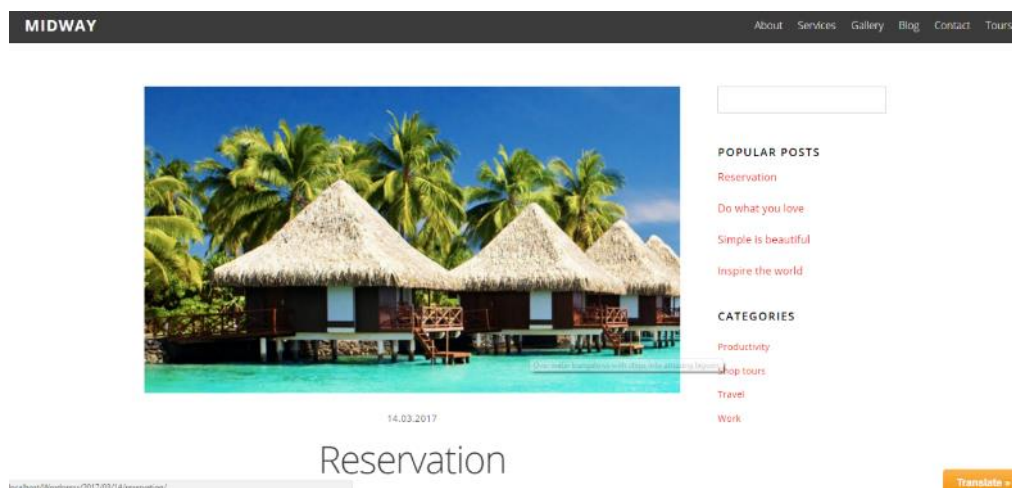


Рисунок 4.18 – Сторінка «Бронювання»

Результати тестування сторінки «Замовлення місць» наведено на рис. 4.19.

Рисунок 4.19 – Замовлення місць

Результати тестування сторінки модулю структури бронювань наведено на рис. 4.20.

Рисунок 4.20 – Модуль-структура бронювань (адміністратору та менеджеру)

Результати тестування сторінки «Статус замовлення» наведено на рис. 4.21.

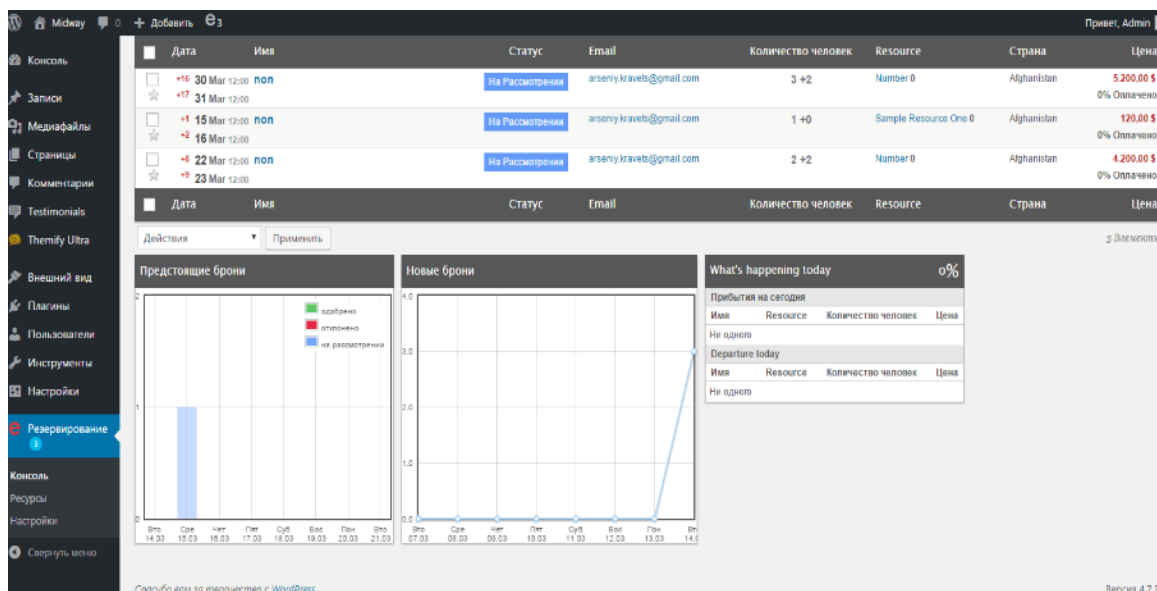


Рисунок 4.21 – Статус замовлення

Результати тестування сторінки «Бронювання путівки» наведено на рис. 4.22.

The screenshot shows the Midway website's reservation form. The top navigation bar includes links for About, Services, Gallery, Blog, Contact, and Tours. The main content area features a calendar grid for the month of March 2017, with dates 1 through 31. Each date cell contains a price of 1,000.00 \$. Below the calendar, there is a 'RESERVE NOW!' button and a 'General information' section with the following fields:

- When will you come? (Date: 31.03.2017, Time: 12:00)
- When will you go? (Date: 31.03.2017, Time: 12:00)
- What do you want? (Dropdown: Number)
- How many guests? (Dropdown: 1)
- With children? (Dropdown: 0)

At the bottom, there is a 'Personal information' section with a 'What is your name?' field and a 'Translate »' button.

Рисунок 4.22 – Бронювання путівки

Результати тестування сторінки «Статус замовлень клієнтами» наведено на рис. 4.23.

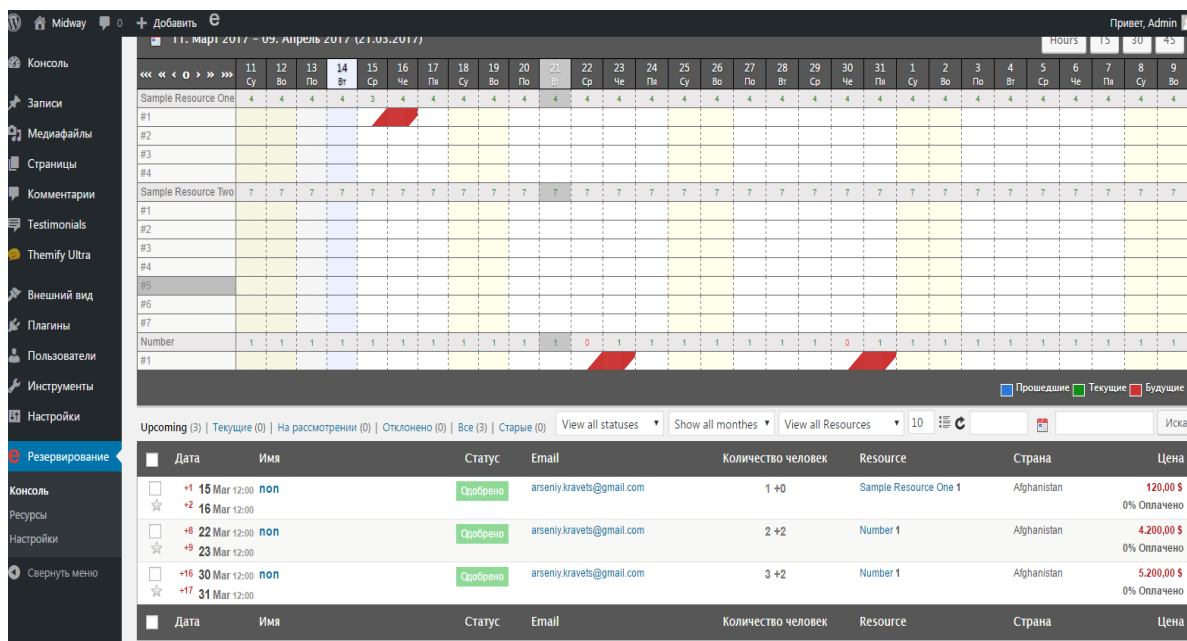


Рисунок 4.23 – Статус замовлень клієнтами

Результаты тестування додавання мапи для перегляду путівки наведено на рис. 4.24.

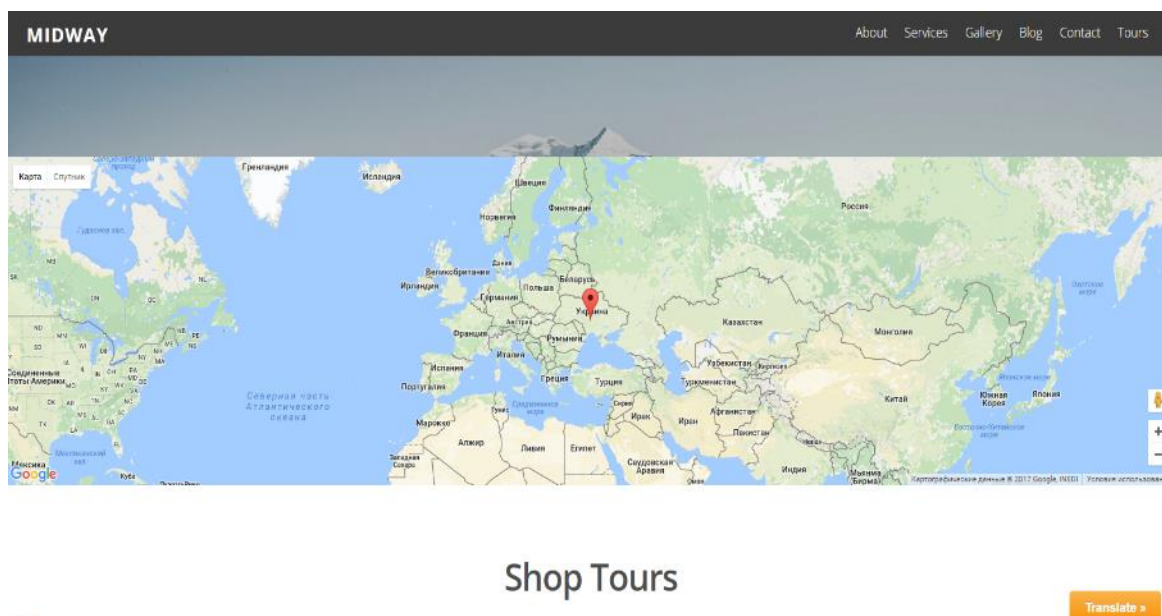


Рисунок 4.24 – Додавання мапи для перегляду путівки

Результаты тестування безпеки вебзастосунку наведено на рис. 4.25.

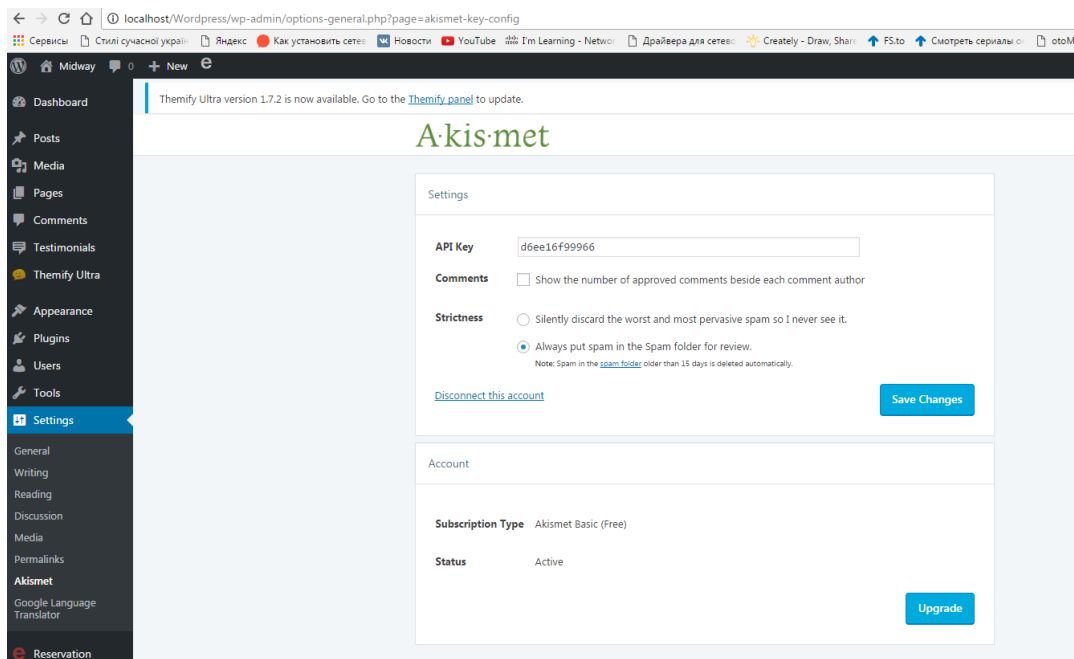


Рисунок 4.25 – Безпека вебзастосунку

ВИСНОВКИ

В ході виконання дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра було реалізовано головну мету – програмну реалізацію інформаційного ресурсу туристичної компанії. Для цього було виконано ряд завдань:

- проаналізувати проблемну область ринку туристичних компаній;
- дослідити існуючі аналоги інформаційних ресурсів туристичних компаній;
- на основі визначених недоліків та переваг існуючих рішень, сформулювати перелік функціональних вимог до нового інформаційного ресурсу туристичної компанії, що буде якісно відрізнятися від аналогів;
- визначити технічні засоби програмної реалізації нового рішення;
- виконати проєктування розробки нового застосунку;
- на основі виконаного проєктування реалізувати новий інформаційний ресурс туристичної компанії;
- дослідити та протестувати нове рішення.

Розроблена структура вебзастосунку була реалізована із використанням PHP CMS – WordPress.

Був розроблений сценарій та проведено тестування розробленого вебзастосунку з використанням сценарію тестування на основі основної логіки використання застосунку. Отриманий результат свідчить про те, що тестування дало позитивний результат.

В результаті виконання завдання було отримано систему, що відповідає всім вимогам визначеним на початку розробки та закріпленим в технічному завданні. Розроблена система є зручною для використання та виконує всі необхідні функції.

Усі завдання дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра повністю виконано.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Бігус М. М. Туристичний бізнес під впливом сучасних змін, зумовлених світовими викликами [Текст] / М. М. Бігус, Л. І. Гальків, П. А. Добушовський // Науковий погляд: економіка та управління. - 2020. - № 3. - С. 7-12.
2. Смирнов І. Туристичний бізнес під час пандемії COVID-19: світовий та український досвід [Текст] / І. Смирнов, О. Любіцева // Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Серія : Туризм. - 2020. - Т. 3, № 2. - С. 196-208.
3. Опанащук Ю. Я. Туристичний бізнес в Україні: стан та перспективи розвитку [Текст] / Ю. Я. Опанащук // Стратегія економічного розвитку України. - 2020. - Вип. 46. - С. 181-188.
4. Байда Б. Ф. Туристичний бізнес та соціальна відповідальність [Текст] / Б. Ф. Байда // Науковий вісник Мукачівського державного університету. Сер. : Економіка. - 2019. - Вип. 1. - С. 33-37.
5. Чириченко Ю. В. Українські туристичний та готельно-ресторанний бізнес у міжнародних процесах сталого розвитку [Текст] / Ю. В. Чириченко, М. В. Корнєєв, І. Ю. Сухацька // Економічний простір. - 2018. - № 134. - С. 79-88.
6. Опря Б. О. Туристичний і готельний бізнес: грані взаємодії [Текст] / Б. О. Опря // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Економічні науки. - 2014. - Вип. 9. - С. 383-386.
7. Booking.com / [Електронне джерело] – Режим доступу: <https://www.booking.com/>
8. The History of Booking.com / [Електронне джерело] – Режим доступу: <https://medium.com/keycafe/the-history-of-booking-com-cc213a735380>
9. Lastminute / [Електронне джерело] – Режим доступу: <https://www.lastminute.com/>

10. How Lastminute.com hustled its way into travel's top flight / [Електронне джерело] – Режим доступу: <https://www.marketingweek.com/inside-story-lastminute-com/>
11. Agoda / [Електронне джерело] – Режим доступу: <https://www.agoda.com/>
12. The Complete Guide To Agoda.com / [Електронне джерело] – Режим доступу: <https://trvlguides.com/articles/agoda-guide>
13. Gozhyj A. P. Method for developing and modelling composite web-services [Текст] / A. P. Gozhyj, I. A. Kalinina, V. A. Gozhyj // Herald of advanced information technology. - 2022. - Vol. 5, no. 3. - С. 185-197.
14. Eko C. E. Design and implementation of a fault tolerant web-based examination system for developing countries [Текст] / C. E. Eko, I. E. Eteng, E. E. Essien // Eastern-European journal of enterprise technologies. - 2022. - № 1(2). - С. 58-67.
15. Is it worth being a PHP developer in 2023. Scope of PHP developers / [Електронне джерело] – Режим доступу: <https://www.linkedin.com/pulse/worth-being-php-developer-2023-scope>
16. Are PHP Web Development Services Any Good for Building Websites in 2023? Benefits and Real Examples / [Електронне джерело] – Режим доступу: <https://www.altamira.ai/blog/build-websites-with-php/>
17. PHP in 2023 / [Електронне джерело] – Режим доступу: <https://stitcher.io/blog/php-in-2023>
18. Bogoslov I. A. Linking Facebook to WordPress for educational purposes – a proposed architecture sustaining social learning [Текст] / I. A. Bogoslov, M. R. Georgescu, A. G. Pitic // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. - 2020. - Вип. 5. - С. 6-11.
19. How to become a WordPress Developer in 2023 / [Електронне джерело] – Режим доступу: <https://aarontjones.co.uk/blog/support/how-to-become-a-WordPress-developer-in-2023/>

20. Актуальність WordPress: чому з ним треба працювати у 2023 році / [Електронне джерело] – Режим доступу: <https://dou.ua/forums/topic/42889/>
21. Automated Prototyping of User Interfaces based on UML Scenarios / [Електронне джерело] – Режим доступу: <http://www.iro.umontreal.ca/~keller/Publications/Papers/2006/ase-2006.pdf>
22. UML Activity Diagram Semantics and Automated GUI Prototyping / [Електронне джерело] – Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/55336476.pdf>

ДОДАТОК А
Технічне завдання

Вступ

Найменування: «Midway».

Розроблювана система – це програмне забезпечення для пошуку та бронювання путівок.

Дана система буде доступна без обмежень по всьому світу через мережу Інтернет. Вона буде виконувати функції посередника між клієнтом та турагенствами, які бажають надавати свої послуги.

А.1 Підстава для розробки

Підставою для розробки є завдання на дипломну кваліфікаційну роботу на тему «Програмна реалізація інформаційного ресурсу туристичної компанії», затверджене наказом Національного університету «Запорізька політехніка» № 87 від 04 квітня 2022 р.

А.2 Основні вимоги до програми, що розробляється

Система пошуку та бронювання путівок призначена для пошуку путівки, яка відповідає вимогам клієнта, полегшенню її бронювання.

Система буде знаходитися у мережі Інтернет та доступна будь-якому користувачу.

А.2.1 Вимоги до функціональних характеристик

Система бронювання повинна надавати користувачу можливість:

- реєстрації у системі та внесення своїх персональних даних;
- пошуку путівок по деяких критеріях(можливість вибору проведення відпочинків по матеріальним можливостям клієнтів);
- отримання детальної інформації про знайдені путівки;

- бронювання путівок, які задовольняють його вимогам;
- відміну бронювання;
- внесення передоплати за бронювання.

Адміністратор турагенства повинен мати наступні можливості:

- приймати бронювання від клієнтів;
- відмінити бронювання;
- отримувати повідомлення про нові заявки на бронювання.

Адміністратор системи повинен мати наступні можливості:

- видалення користувачів системи;
- відповідати на запити користувачів(служба підтримки).

Система повина зберігати та надавати можливість їх редагування наступні дані:

- актуальну інформацію про путівки;
- інформацію про зареєстрованих користувачів.

A.2.2 Вимоги до інтерфейсу програми

Інтерфейс системи повинен бути англійськомовним, зрозумілий для клієнтів з різних країн світу.

Система повина мати приємний інтерфейс, який надавав би можливість швидкого і приємного використання усіх можливостей системи. Інтерфейс повинен бути англійськомовним.

A.2.3 Вимоги до надійності

Система повина бути захищеною від посягань злоумисників на персональні дані користувачів. Кожен акаунт повинен бути прив'язаний до електронних скриньок користувачів системи.

Для використання можливостей системи користувач повинен мати один з відомих браузерів останніх версій.

A.2.4 Умови експлуатації

Сайт повинен коректно відображатись у сучасних браузерах (Google Chrome, Mozilla FireFox, Opera, IE 8+, Safari) та на браузерах мобільних пристроях.

Вимоги до хостингу:

- PHP версії 5.4 або більше;
- доступ по ftp;
- доступ по ssh.

A.2.5 Вимоги до складу та параметрів технічний засобів

Мінімальні системні вимоги та ПЗ, що необхідні для функціонування серверної частини мобільного застосунку:

- надійний хостинг;
- надійний сервер на базі hdd;
- розгорнута серверна ОС;
- підтримка PHP 5.4.

Для експлуатації клієнтської частини необхідні такі програмно-технічні засоби:

- ПК з IBM-сумісною архітектурою;
- процесор із тактовою частотою від 1,7 GHz;
- обсяг оперативної пам'яті – від 3GB (для систем x86) або 4GB (для систем x64);
- підключення до мережі Internet;
- встановлений браузер.

A.3 Вхідні дані до роботи

Вхідними даними для застосунку є база даних, що включає у себе таблиці із даними про користувачі, тематичні дописи сайту та особливості організації застосунку.

Вихідними даними є відповіді на запити користувача, які надаються системою на вебсторінках застосунку.

ДОДАТОК Б
Опис програми

Б.1 Загальні відомості

Найменування: «Midway».

Розроблювана система – це програмне забезпечення для пошуку та бронювання путівок.

Дана система буде доступна без обмежень по всьому світу через мережу Інтернет. Вона буде виконувати функції посередника між клієнтом та турагенствами, які бажають надавати свої послуги.

Б.2 Функціональне призначення

Система бронювання повинна надавати користувачу можливість:

- реєстрації у системі та внесення своїх персональних даних;
- пошуку путівок по деяких критеріях(можливість вибору проведення відпочинків по матеріальним можливостям клієнтів);
- отримання детальної інформації про знайдені путівки;
- бронювання путівок, які задовольняють його вимогам;
- відміну бронювання;
- внесення передоплати за бронювання.

Адміністратор турагенства повинен мати наступні можливості:

- приймати бронювання від клієнтів;
- відмінити бронювання;
- отримувати повідомлення про нові заявки на бронювання.

Адміністратор системи повинен мати наступні можливості:

- видалення користувачів системи;
- відповідати на запити користувачів(служба підтримки).

Система повинна зберігати та надавати можливість їх редагування наступні дані:

- актуальну інформацію про путівки;

- інформацію про зареєстрованих користувачів.

Б.3 Опис логічної структури

Загальна схема системи за обраною темою на рис. Б.1.



Рисунок Б.1 – Загальна схема системи за обраною темою

Архітектура вебзастосунку базується на моделі MVC (рис.Б.2).

Модель здійснює роботу з базою даних та саме у моделях повинні бути зосереджені методи роботи з даними.

Контролер оброблює дані з моделі, якщо вони потрібні, і генерує Вид з цими даними, де інформація доноситься до користувача з відповідними графічними елементами. Взаємодія користувача з додатком відбувається через Контролер.

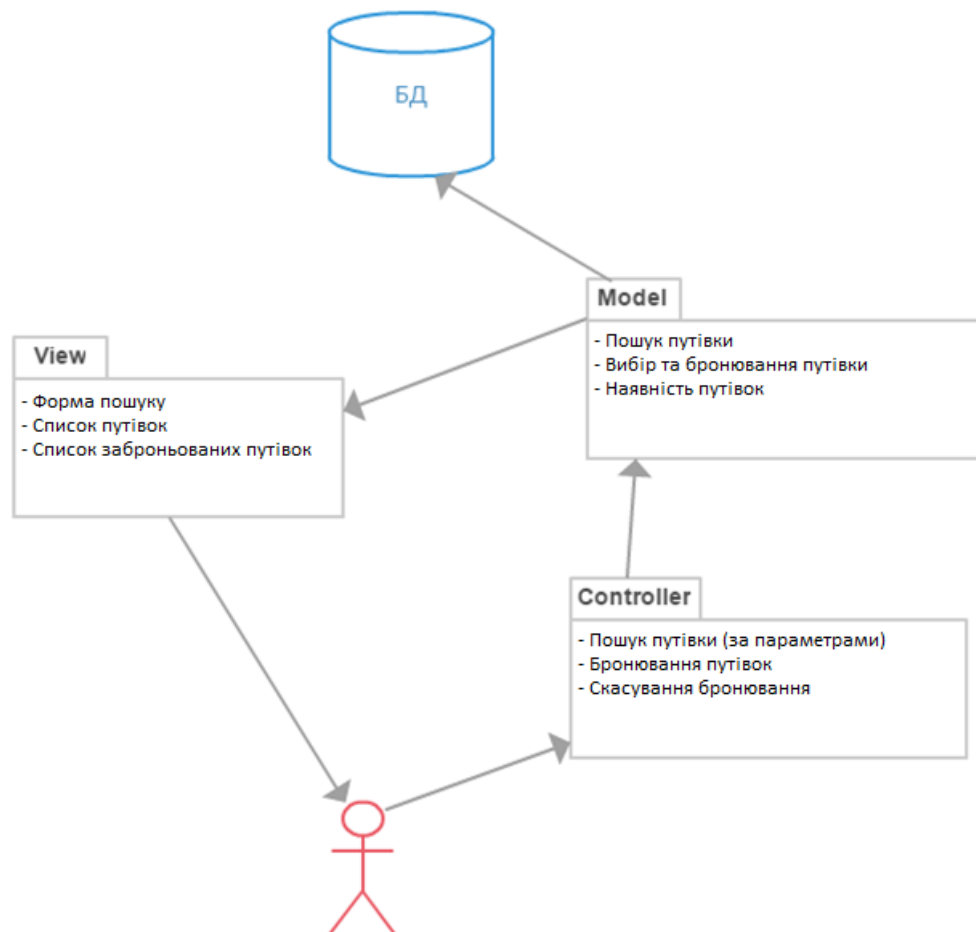


Рисунок Б.2 – Архітектура вебзастосунку

Б.4 Використані технічні засоби

Мінімальні системні вимоги та ПЗ, що необхідні для функціонування серверної частини мобільного застосунку:

- надійний хостинг;
- надійний сервер на базі hdd;
- розгорнута серверна ОС;
- підтримка PHP 5.4.

Для експлуатації клієнтської частини необхідні такі програмно-технічні засоби:

- ПК з IBM-сумісною архітектурою;
- процесор із тактовою частотою від 1,7 GHz;

- обсяг оперативної пам'яті – від 3GB (для систем x86) або 4GB (для систем x64);
- підключення до мережі Internet;
- встановлений браузер.

Б.5 Виклик і завантаження

Звертання до програми від користувача організовано через відправлення запиту про перехід на сайт, використовуючи адресний рядок у веббраузері. Також звертання до програми відбувається, коли адміністратор змінює налаштування або виконує операції з користувачами.

Б.6 Вхідні та вихідні дані

Вхідними даними для застосунку є база даних, що включає у себе таблиці із даними про користувачі, тематичні дописи сайту та особливості організації застосунку.

Вихідними даними є відповіді на запити користувача, які надаються системою на вебсторінках застосунку.

ДОДАТОК В
Текст програми

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<?php
session_start();
if(!isset($_SESSION['user_id'])) {
    echo          "<meta          http-equiv='refresh'
content='0;url=login.php'>";
    exit;
}
?>
<head>
<meta charset="ISO-8859-1">
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1">

<link rel="stylesheet" href="../css/bootstrap.min.css">
<link rel="stylesheet" href="../css/css-AdmModr.css">
<title>I Shall Travel AdmModristrator page</title>
<script src="../js/jquery-3.2.1.js"></script>
<script src="../js/bootstrap.min.js"></script>

<script type="text/javascript">

$(docs).ready(func() {
    $('label[name=mnLabl]').click(func() {
        var url;
        switch (this.id) {
            case "mnLabl1":
                url = "checkLoad.php";
                break;
            case "mnLabl2":
                url = "carouz.php";
                break;
        }
    });
});

```

```

        case "mnLabl3":
            url = "HMPGprod.php";
            break;
        case "mnLabl4":
            url = "PRODmng.php";
            break;
        case "mnLabl5":
            url = "logout.php";
            break;
    }
    $('#AdmModrContents').load(url, func() {
        $('#content').show()
    });
});

window.onunload=func(){
    window.location.replace(self.location);
}

});

</script>

</head>
<body>
    <div class="container-fluid">
        <div class="row">
            <div id="AdmModrWraper" class="col-sm-2">
                <div id="AdmModrMenu">
                    <br> <br> <br>
                    <div class="buttn-group buttn-group-
vertical" data-toggle="buttons">

```

```

                                <label class="buttn buttn-warn"
name="mnLab1" id="mnLab11"> <input type="radio" name="menubuttn"
id="menubuttn1"      autocomplete="off"      onclick="moveTo(this);">
Promotion File Upload</label>

                                <label class="buttn buttn-warn"
name="mnLab1" id="mnLab12"> <input type="radio" name="menubuttn"
id="menubuttn2"      autocomplete="off"      onclick="moveTo(this);">
Mainpage Carousel Management</label>

                                <label class="buttn buttn-warn"
name="mnLab1" id="mnLab13"> <input type="radio" name="menubuttn"
id="menubuttn3"      autocomplete="off"      onclick="moveTo(this);">
Mainpage Product Management</label>

                                <label class="buttn buttn-warn"
name="mnLab1" id="mnLab14"> <input type="radio" name="menubuttn"
id="menubuttn4"      autocomplete="off"      onclick="moveTo(this);">
Product Data Management</label>

                                <label class="buttn buttn-warn"
name="mnLab1" id="mnLab15"> <input type="radio" name="menubuttn"
id="menubuttn5"      autocomplete="off"      onclick="moveTo(this);">
Logout</label>

                                </div>
                        </div>
                </div>
                <div id="AdmModrContents" class="col-sm-10"
style="overflow: auto;">
                                <div class="center">
                                        <p class="title">SELECT
MENU</p>
                                </div>
                        </div>
                </div>
        </div>

</body>
</html>
<script type="text/javascript">

```

```

$(docs).ready(func() {

$("#submitData").unblndDr("click").blndDr("click",func(e){
    if(confirm("submit?")){
        e.preventDefault();
        apply();
    }
});

});

func apply() {
    var targetUrl = "../CheckRegister.php";
    var datas, xhr;
    datas = new ustFrmData($("#CheckCheckustFrm")[0]);
    $.ajax({
        url: targetUrl,
        type: "post",
        data: datas,
        success: func (data) {
            alert(data);
            resNewUplFile();
            refreshCheck();
        },
        error : func (jqXHR, textStatus, errorThrown) {
            alert('ERRORS: ' + textStatus);
        },
        cache: false,
        contentType: false,
        processData: false

    });
}

func refreshCheck() {

```

```

        $('#AdmModrContents').load("CheckUpload.php",
func() {
            $('#content').show()
        });
    }

    func resNewUplFile() {
        var control = $("#promoCheck");
        control.replaceWith( control = control.clone( true
    ) );
    }

</script>
<link rel="stylesheet" href="../css/css-AdmModr.css">
<div id="CheckUploderWarper" style="margin-left: 20px;">
    <p class="title">Promotion File Upload Page</p>

    <ustFrm id="CheckCheckustFrm" method="post" action="./"
enctype="multipart/ustFrm-data" onSubmit="return false;">
        <input type="file" id="promoCheck"
name="promoCheck" accept="application/Check" />
        <input type="hidden" id="pTest" name="pTest"
value="pTest">
        <br><button type="button"
id="submitData">SUBMIT</button>
    </ustFrm>
    <br>
    <button type="button" onclick="refreshCheck();">REFRESH
Check</button>
    <br/><br/>
</div>
<div style="height: 800px; width: 800px; margin-left:
20px;">
    <p>Current Check file</p><br/>

```

```

        <object                                id="CheckViewer"
data="../../../files/promotion/PROMOTION.Check"
type="application/Check" width="80%" height="80%">
        <p>
                Alternative text - include a link <a
href="../../../files/promotion/PROMOTION.Check">to the Check!</a>
        </p>
    </object>
    <br/>
    <p>                EXTERNAL                LINK                :                <a
href="../../../files/promotion/PROMOTION.Check"
target="_blank">PROMOTION.Check</a>
    </div>

```

ДОДАТОК Д
Слайди презентації

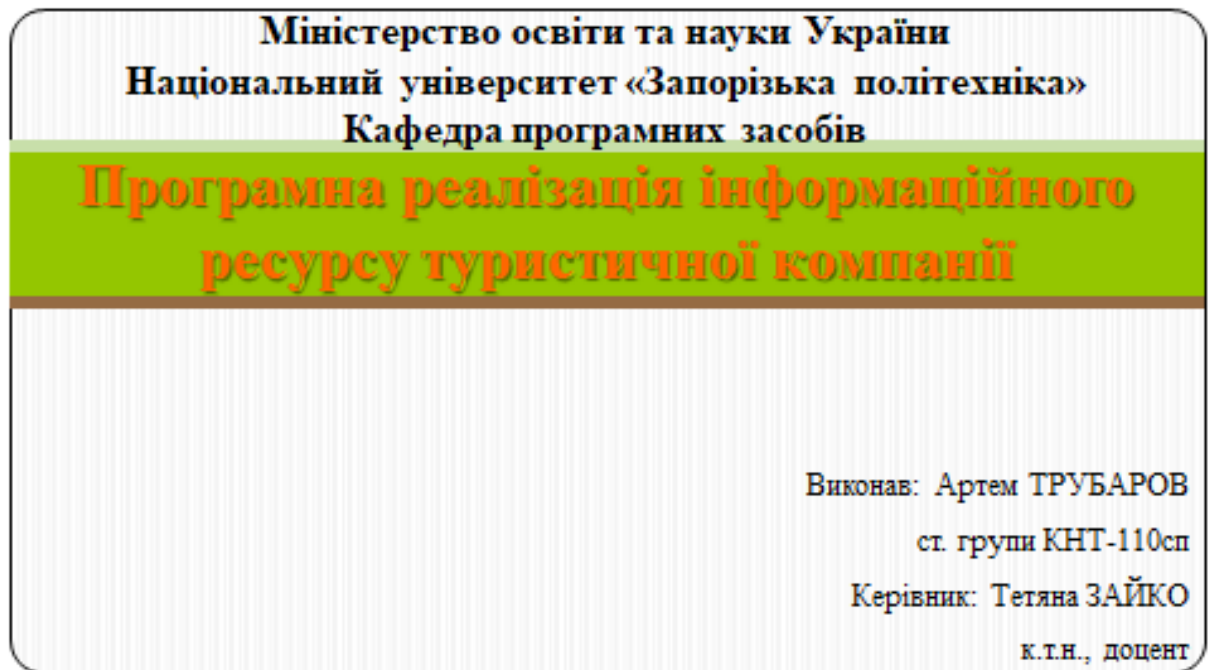


Рисунок Д.1 – Слайд 1

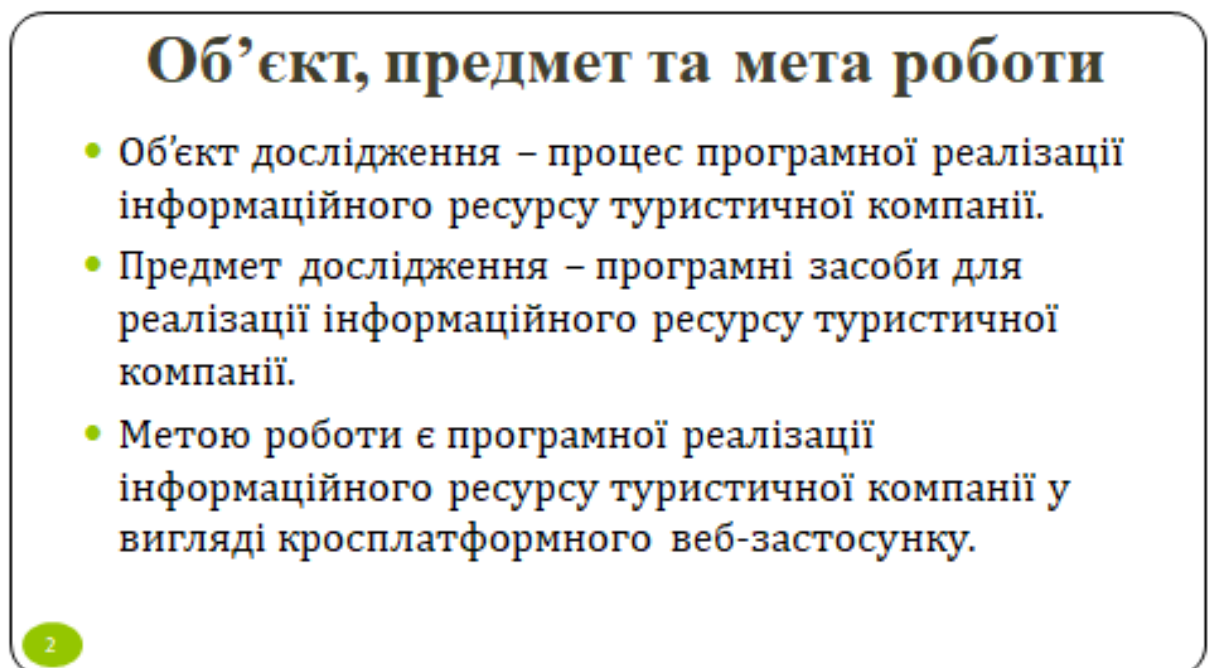


Рисунок Д.2 – Слайд 2

Завдання роботи

Для досягнення поставленої мети у кваліфікаційній роботі бакалавра необхідно розв'язати такі задачі:

- проаналізувати проблемну область ринку туристичних компаній;
- дослідити існуючі аналоги інформаційних ресурсів туристичних компаній;
- на основі визначених недоліків та переваг існуючих рішень, сформулювати перелік функціональних вимог до нового інформаційного ресурсу туристичної компанії, що буде якісно відрізнятися від аналогів;
- визначити технічні засоби програмної реалізації нового рішення;
- виконати проектування розробки нового застосунку;
- на основі виконаного проектування реалізувати новий інформаційний ресурс туристичної компанії;
- дослідити та протестувати нове рішення.

3

Рисунок Д.3 – Слайд 3

Порівняння існуючих аналогів

Критерії порівняння	Booking	Lastminute	Agoda	Midway
Перелік доступних путівок	Ні (тільки готелі)	Так	Ні (тільки житло)	Так
Перелік доступних авіарейсів	Ні	Так	Так	Так
Бронювання на основі попередньої оплати	Так	Так	Так	Так
Адаптивність та швидкість роботи сайту	Висока	Низька	Середня	Висока

4

Рисунок Д.4 – Слайд 4

Постановка завдання

Мета: розроблена система повинна зробити процес пошуку путівок та бронювання місць у цих путівках. Завдяки цій системі клієнти зможуть швидко знайти місця для проведення відпочинку. Уся інформація про путівки, які можуть надати свої послуги будуть знаходитися у системі і доступні будь-якому користувачу.

5

Рисунок Д.5 – Слайд 5

Порівняння мов програмування

Критерій	PHP	Python
Простота вивчення та поріг входження	Проста, низький поріг	Проста, низький поріг
Підтримка механізмів об'єктно-орієнтованого програмування	Так	Так, але не в класичній формі
Підтримка шаблонів програмування	Так	З обмеженням
Підтримка та спільнота	Стабільні оновлення, широка спільнота	Часті оновлення, широка спільнота

6

Рисунок Д.6 – Слайд 6

Порівняння ігрових двигунів

	WordPress	Joomla	Drupal
Встановлення, розгортання та початок роботи	Просте	З ускладненнями	З ускладненнями
Архітектура застосунку	Підтримується (на основі характеру допису)	Підтримується (на основі характеру допису)	Підтримується (на основі характеру допису)
Механізми для роботи із СКБД	Наявні, налаштовані, захищені	Наявні, налаштовані	Наявні, налаштовані
Актуальність документації	Актуальна	Потребує оновлень	Потребує оновлень

7

Рисунок Д.7 – Слайд 7

Загальна схема застосунку



8

Рисунок Д.8 – Слайд 8

Архітектура веб-застосунку

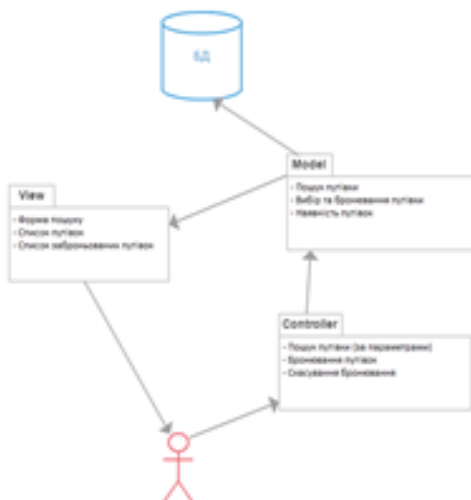


Рисунок Д.9 – Слайд 9

Діаграма класів

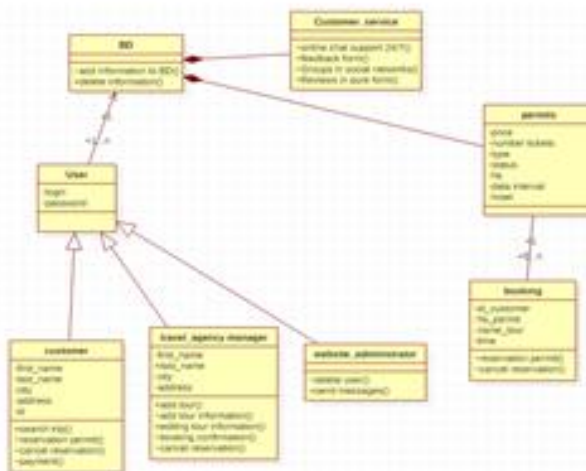


Рисунок Д.10 – Слайд 10

Діаграма прецедентів



11

Рисунок Д.11 – Слайд 11

Інтерфейс застосунку



12

Рисунок Д.12 – Слайд 12

Тестування застосунку



13

Рисунок Д.13 – Слайд 13

Висновки

В ході виконання дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра було реалізовано головну мету – програмну реалізацію інформаційного ресурсу туристичної компанії. Для цього було виконано ряд завдань:

- проаналізувати проблемну область ринку туристичних компаній;
- дослідити існуючі аналоги інформаційних ресурсів туристичних компаній;
- на основі визначених недоліків та переваг існуючих рішень, сформулювати перелік функціональних вимог до нового інформаційного ресурсу туристичної компанії, що буде якісно відрізнятися від аналогів;
- визначити технічні засоби програмної реалізації нового рішення;
- виконати проектування розробки нового застосунку;
- на основі виконаного проектування реалізувати новий інформаційний ресурс туристичної компанії;
- дослідити та протестувати нове рішення.

В результаті виконання завдання було отримано систему, що відповідає всім вимогам визначеним на початку розробки та закріпленим в технічному завданні. Розроблена система є зручною для використання та виконує всі необхідні функції.

Усі завдання дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра повністю виконано.

14

Рисунок Д.14 – Слайд 14