

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітньо-професійна програма: «Комп'ютерна графіка та Web-дизайн»

Група: 4КГ-08

Дипломний проект

здобувача освіти денної форми навчання
КГ.08.29.000.ДП

**ЧЕРНЯКЕВИЧА
МАКСИМА ВІТАЛЬЙОВИЧА**

м. Одеса

2025 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітньо-професійна програма: «Комп'ютерна графіка та Web-дизайн»

Група: 4КГ-08

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломного проекту на тему:

Розробка Web-сайту для туристичної агенції

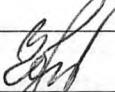
Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на 81 сторінках та графічного (перзентаційного) матеріалу на 14 аркушах (слайдах).

Дипломник  (Чернякевич М.В.)

Керівник  (Закров Ю.М.)

Консультанти:


з економічного розділу  (Канський М. Ю.)

з розділу охорони праці та техніки безпеки  (Чорновол Н. І.)

з нормоконтролю  (Петрашова В. І.)

старший консультант  (Кривченко Ю. В.)

До захисту допущений


Голова циклової комісії  (Кривченко Ю. В.)

Завідувач відділення  (Краснокутська К. Г.)

Захист «24» сервіс 2025 р.

Протокол ЕК № 4

Оцінка ЕК 4(добре) / 75б.

Секретар ЕК 

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Відділення Ком'ютерних систем Комісія КТ та ПІ
Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»
Освітня програма «Комп'ютерна графіка та Web-дизайн»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заст. дир. з НВР Беркань І. В.

« 19 » 08 2025 року

ЗАВДАННЯ

на дипломний проєкт (роботу)

Чернякевичу Максиму Віталійовичу

1. Тема проєкту (роботи) Розробка Web-сайту для туристичної агенції

Затверджена наказом по коледжу від « 14 » 11 2025 р., наказ № 246

2 Термін здачі закінченого проєкту (роботи) 16.06.2025.

3. Вихідні дані до проєкту (роботи)

Розробити веб-сайт туристичної агенції; CMS WordPress; CMS Joomla; MySQL; Мова HTML розмітки гіпертекстових документів; Мова програмування JavaScript; Мова програмування PHP; платформа з відкритим кодом Nodejs; веб-фреймворк Laravel.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно розробити)

Аналіз існуючих програмних рішень; Формування вимог до веб-сайту; Огляд технологій розробки веб-сайту; Проектування структури сайту; Розробка бази даних; Розробка сторінок сайту; Тестування створеного веб-сайту; Економічний розрахунок; Охорона праці та техніка безпеки; Висновки.

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

Презентація Power Point – 14 слайдів: Слайд титульна сторінка; Мета дипломного проєкту; Функції програмного продукту; Структурна схема сайту; Скріншот схеми бази даних; Головна сторінка сайту; Скріншот коду додавання турів; Скріншот форми виводу; Скріншот форми пошуку тура сайту; Скріншот сторінки відповіді для відображення; Скріншот сторінки відповіді для відображення результату користувачеві; Висновки.

6. Консультанти по проєкту, із зазначенням розділів проєкту, що їх стосується

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Основний розділ	Закросв Ю. М.		
Економічний розділ	Канський М. Ю.		
Розділ охорони праці	Чорновол Н. І.		
Нормоконтроль	Петрашова В. І.		
Старший консультант	Кривченко Ю. В.		

7. Дата видачі завдання 29.04.25

Керівник

Закросв Ю. М.

(підпис)

Завдання прийняв до виконання

Чернякевич М.Ю.

(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/р	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Термін виконання етапів дипломного проєкту (роботи)	Відмітка про виконання
1	Вступ. Постановка мети та задач проєктування	29.04.25	
2	Аналіз предметної області	01.05.25	
3	Обґрунтування вибору технологій розробки	03.05.25	
4	Проектування сайту турагенства, структури	05.05.25	
5	Інтеграція бази даних	07.05.25	
6	Налаштування сайту	09.05.25	
7	Тестування створеного інтернет-сайту	15.05.25	
8	Економічний розрахунок	17.05.25	
9	Опис охорони праці та техніки безпеки	19.05.25	
10	Аналіз результатів проєктування.	21.05.25	
11	Оформлення пояснювальної записки	23.05.25	
12	Оформлення графічної (презентаційної)	30.05.25	
13	частини	05.06.25	
14	Підготовка доповіді для захисту	09.06.25	
15	Малий захист дипломного проєкту	16.06.25	

Дипломник

(підпис)

Керівник

(підпис)

ЗМІСТ

Вступ.....	7
1 Основний розділ	8
1.1 Роль Інтернету та функціональне призначення сайтів.....	8
1.2 Мета та задачі дипломного проекту.....	9
1.3 Аналіз аналогічних веб-сайтів туристичних агентств.....	10
1.3.1 Сайт туристичного агентства «Апельсин»	10
1.3.2 Сайт туристичного агентства «tangotravel».....	11
1.3.3 Опис функціональних сторінок сайту туристичної агенції AnyTur.....	12
1.3.4 Сторінка «Гарячі тури» туристичної агенції «AnyTur».....	13
1.3.5 Сторінки «Тури по місяцях», «Про нас», «Контакти», «Галерея».....	15
1.3.6 Сторінка «Страхування» «AnyTur».....	16
1.4 Функції програмного продукту.....	16
1.5 Перелік критеріїв користувацького інтерфейсу	17
1.6 Програмні засоби для створення Web-сайтів.....	18
1.6.1 CMS Joomla.....	20
1.6.2 CMS WordPress.....	21
1.6.3 DataLife Engine	22
1.6.4 Технології веб-розробки: PHP, MySQL, JavaScript та Ajax	23
1.6.5 Інструменти для редагування тексту та коду.....	24
1.7 Огляд готових шаблонів для туристичних сайтів.....	24
1.7.1 HTML- шаблон для сайта турагенства.....	26
1.7.2 Фрагмент розділу «Trips to Remember» шаблону для сайтів ТА.....	28
1.7.3 Travel Minimalist Blogger – шаблон туристичного сайту на WordPress.....	29
1.7.4 Шаблон сайту туристичного агенства від Wix	31
1.7.5 Blossom Travel – безкоштовний шаблон сайта турагентства)	32
1.7.6 Опис веб-фреймворку Laravel.....	33
1.8 Проектування сайту туристичне агентство «Aita-travels»	36

					КГ 08. 29 000. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		5

1.8.1	Проектування сайту за допомогою PHP-фреймворку Laravel.....	37
1.8.2	Розробка бази даних туристичної агенції «АІТА – travels.....	37
1.8.3	Структура проекту сайту туристичної агенції.....	41
1.8.4	Проектування головної сторінки сайту.....	43
1.8.5	Додавання туру, завантаження файлу.....	46
1.8.6	Інструкції з використання програмного продукту.....	50
1.8.7	Розробка пошуку туру.....	55
2	Економічний розділ.....	59
3	Розділ охорони праці і техніки безпеки.....	64
3.1	Аналіз небезпечних та шкідливих чинників при роботі з ПК.....	65
3.2	Організація робочого місця ПК.....	67
	Висновки.....	69
	Перелік використаних інформаційних джерел.....	70
	Додаток А. Програмний код створення головної сторінки.....	71
	Додаток Б. Слайди мультимедійної презентації.....	73

ВСТУП

Сучасний розвиток персональних комп'ютерів та глобальної мережі Internet, їх широка доступність і надійність, стали ключовими факторами впровадження інформаційних технологій у всі сфери суспільного життя. Internet стрімко еволюціонує, і сьогодні практично неможливо уявити жодну серйозну організацію, компанію чи підприємство без власного веб-ресурсу, що виконує функцію інформаційного представництва. Веб-сайти дозволяють розміщувати дані про структуру компанії, її послуги, працівників, а також забезпечують зручний канал комунікації з клієнтами. Навіть пересічні користувачі мають змогу створювати власні сторінки в мережі.

Інформаційні технології істотно підвищують ефективність надання послуг, зокрема в галузі туризму, яка тісно пов'язана з оперативним обміном інформацією. Наявність веб-сайту є критично важливою умовою для ефективної діяльності туристичного агентства, адже саме він забезпечує швидкий та безперервний зв'язок із потенційними клієнтами. Основна вимога до веб-сайту такого типу - актуальність і швидке оновлення інформації про доступні тури, акції, маршрути та інші пропозиції.

Процес розробки веб-сайту включає низку послідовних етапів - від аналізу цільової аудиторії до вибору інструментів, мов програмування та хостинг-провайдера. В сучасних умовах сайт можна створити як самостійно, за допомогою CMS або фреймворків, так і звернувшись до спеціалізованих компаній, що надають послуги з розробки й просування сайтів. Варто зазначити, що поняття «розробка» і «просування» сайту є окремими задачами, кожна з яких має свої специфічні інструменти та методи реалізації.

Темою даного дипломного проєкту є розробка та впровадження презентаційного веб-сайту для діючої туристичної агенції. «АІТА-Travels». Проєкт передбачає створення сайту-візитки, який інформуватиме користувачів про діяльність агенції, її послуги та контактні дані. Структура дипломного дослідження побудована на основі поставленої мети.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		7

1 ОСНОВНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Роль Інтернету та функціональне призначення сайтів

В кінці минулого століття в Україні було зроблено перші спроби стратегічного планування розвитку туристичної галузі на національному рівні. Головною метою цього процесу було сприяння економічному зростанню та збереженню територіальних ресурсів, що мають туристичну цінність. Зросла зацікавленість як у вітчизняних, так і в міжнародних системах туристичного обслуговування, а туристичний продукт почав розглядатися як комплекс усіх доступних ресурсів.

Ці зрушення зумовили потребу в розробці концепції розвитку туризму в Україні, яка б забезпечувала підвищення конкурентоспроможності країни на світовому туристичному ринку.

У сучасному світі важко уявити розвиток суспільства без використання такого досягнення цивілізації, як Інтернет. Сьогодні майже кожна організація, клуб чи навіть окрема особа мають власний веб-сайт. Усі сайти зазвичай реалізують одну або кілька з трьох основних функцій:

Інформаційна функція - передбачає надання корисної та тематично релевантної інформації користувачам.

Рекламна функція - спрямована на залучення користувачів через промоцію послуг або діяльності організації.

Віддалений додаток - забезпечує доступ до функціоналу, який спрощує виконання певних дій (наприклад, онлайн-замовлення чи обчислення вартості послуги).

У сучасних умовах більшість веб-сайтів поєднують декілька з перелічених функцій. Особливо це актуально для туристичних агентств, які використовують сайти не лише як джерело інформації, але і як засіб реклами та сервісу для клієнтів. Важливим кроком у впровадженні нової туристичної політики стало ухвалення Закону України «Про туризм» у 2003 році. Цей закон визначив стратегічну роль

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		8

туризму у соціально-економічному розвитку держави, а також окреслив права і обов'язки учасників туристичного ринку. Водночас чинне законодавство досі не містить чітко сформульованого категоріального апарату, що ускладнює регулювання сфери туризму.

Основною цільовою аудиторією туристичного агентства є люди, що цікавляться подорожами та планують поїздки в різні країни світу. До вікових категорій належать студенти (18–23 роки), сімейні пари середнього віку, а також люди віком від 45 до 64 років. Незалежно від фізичної активності, ці користувачі мають різний рівень володіння цифровими технологіями, зокрема інтернетом. Тому сайт має бути інтуїтивно зрозумілим і забезпечувати зручну навігацію, простий доступ до інформації про тури та швидке бронювання.

1.2 Мета та завдання дипломного проєкту

Проєктом передбачено створення веб-сайту для туристичної агенції «Aita-Travels» за індивідуальним замовленням. Метою сайту є представлення діяльності агенції, опис основних напрямків подорожей, надання інформації про послуги, контактів, а також інтерактивних форм замовлення турів.

Для досягнення поставленої мети передбачено виконання таких завдань:

1. Провести аналіз існуючих веб-сайтів туристичних агенцій з метою виявлення сучасних тенденцій та кращих практик веб-дизайну.
2. Визначити вимоги до структури, функціональних можливостей та дизайну сайту відповідно до потреб цільової аудиторії.
3. Розробити інформаційну структуру сайту (структурну схему сторінок, навігаційне меню).
4. Проєктувати інтерфейс користувача з урахуванням принципів юзабіліті та адаптивного дизайну.
5. Вибрати оптимальні засоби реалізації веб-сайту (мови програмування, фреймворки, CMS тощо).
6. Створити базу даних для зберігання інформації про туристичні продукти, бронювання та клієнтів.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		9

7. Розробити основні сторінки та функціональні модулі сайту (каталог турів, пошук турів за параметрами, форма бронювання, галерея, контакти тощо).
8. Забезпечити інтеграцію додаткових сервісів (наприклад, онлайн-оплата, модуль відгуків, підключення карти).
9. Виконати тестування сайту на коректність роботи та відповідність технічним та функціональним вимогам.
10. Провести аналіз ефективності розробленого сайту та розробити рекомендації щодо його подальшого розвитку та вдосконалення.

Сайт передбачає реалізацію функціоналу підбору туру за параметрами, подачі онлайн-заявок, використання калькулятора для розрахунку вартості путівок. Крім того, сайт виконуватиме рекламну функцію, сприятиме зростанню популярності агентства і збільшенню кількості клієнтів.

Сайт включатиме наступні розділи: «Тури по Європі», «Гарячі тури», «Замовити тур», «Галерея», «Контакти», «Про країни», «Продаж авіаквитків», «Страхування».

1.3 Аналіз аналогічних веб-сайтів туристичних агентств

1.3.1 Сайт туристичного агентства «Апельсин»

Цей сайт акцентує увагу на інформаційному наповненні про діяльність агентства, доступні тури та контактну інформацію. Функціональність обмежується лише пошуком туру. Інтерфейс простий і приємний, з добре підбраною колірною гамою.

Переваги:

Модуль підбору туру

Зручний інтерфейс

Гармонійне оформлення

Вичерпна інформація про агентство

Недоліки:

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		10

Обмежений функціонал, який не підтримує повноцінну взаємодію з користувачем при замовленні путівок. На рисунку 1.2. показаний скриншот головної сторінки ТА «Апельсин».

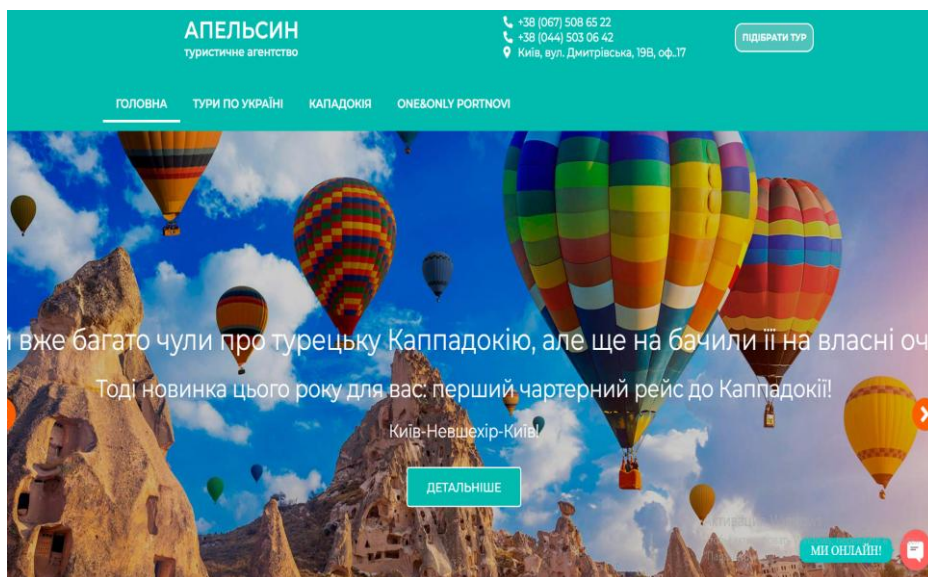


Рисунок 1.1. Скриншот головної сторінки ТА «Апельсин»

1.3.2 Сайт туристичного агентства «tangotravel»

На основі зображення, яке ви надали, головна сторінка сайту туристичного агентства Tango Travel оформлена професійно та структуровано. Ось детальний опис її елементів:

Верхня панель (Top bar).

Контактні телефони (зліва направо):

Інформація про курс валюти:

Курс долара: \$ → 42.05 грн

Курс євро: € → 47.95 грн

Головне меню (Header / Навігація)

Логотип: tango travel із слоганом «подорожі без турбот».

Навігаційні розділи:

Тури.

Tangoclub.

Акційні тури.

Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ

Арк.

11

Підбірки турів.

Інформація.

Кнопки:

Вхід (зелена кнопка).

Пошук (іконка лупи).

Головний банер (Hero Image)

Велике фонове зображення мальовничого замку (Пелеш, Румунія).

Рекламна пропозиція: Заголовок: «Містичний вікенд в Трансильванії» Ціна: від 143€. Слайдер (видно індикатори перемикання між слайдами).

Блок пошуку турів. Чіткий напис «Пошук турів».

Нижче, поля для введення напрямку, дати, кількості осіб (на зображенні ця частина обрізана).

Додаткові деталі. Стиль сайту: Чистий, професійний, сучасний. Домінують білий фон і зелений колір (фірмовий). UX/UI: Гарна читабельність, контрастні кнопки, зручна навігація. На рисунку 1.2. представлений скриншот головної сторінки ТА «AnyTur».

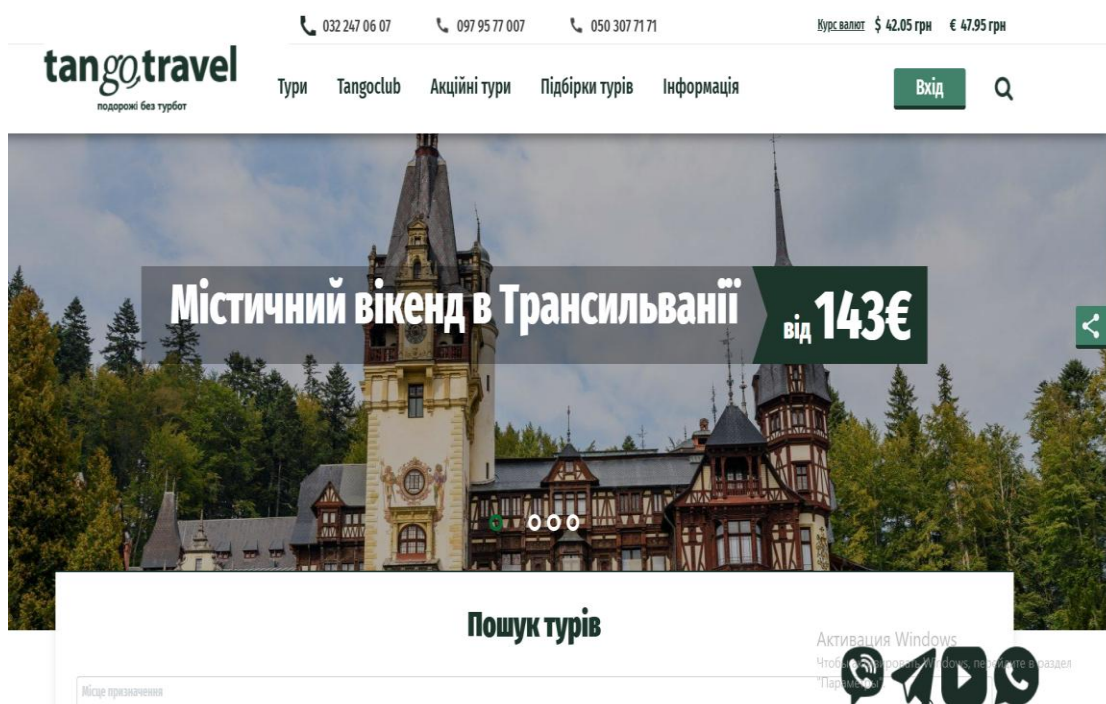


Рисунок 1.2. Скриншот головної сторінки ТА «tangotravel»

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		12

1.3.3 Опис функціональних сторінок сайту туристичної агенції AnyTur

Сторінка «Пошук турів» є однією з найфункціональніших на сайті. Вона надає користувачу можливість здійснювати фільтрацію турів за різними критеріями, зокрема:

- країна або регіон подорожі;
- тип туру (пляжний, екскурсійний, гірськолижний тощо);
- тривалість подорожі;
- діапазон цін;
- тип харчування та проживання;
- дата початку туру.

Інтерфейс реалізований у вигляді зрозумілої форми з випадаючими списками та інтерактивними полями, що дозволяє навіть недосвідченим користувачам швидко знайти відповідну пропозицію. Після заповнення форми система миттєво пропонує релевантні результати з коротким описом, фото та кнопкою переходу до детальнішої інформації.

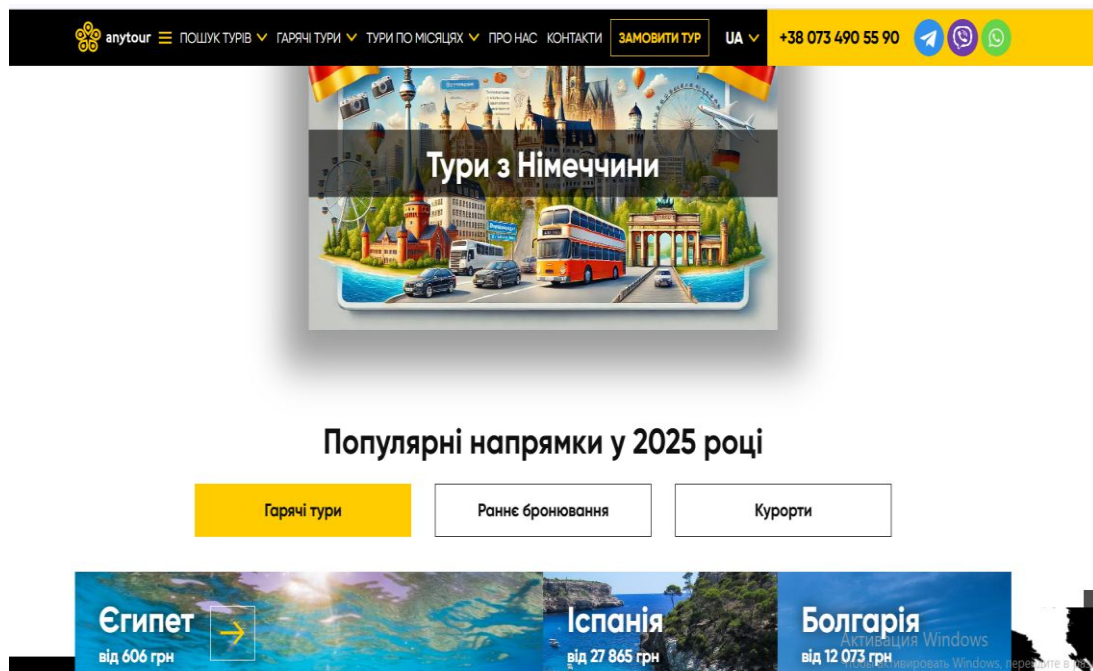


Рисунок 1.3. Скриншот головної сторінки ТА «AnyTur»

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		13

1.3.4 Сторінка «Гарячі тури» туристичної агенції «AnyTur»

Розділ «Гарячі тури» представлений на рисунку 1.3 демонструє актуальні спеціальні пропозиції з найнижчими цінами. Тут представлені тури, які потрібно замовити у найближчий час через обмежену кількість місць або дати виїзду. Для кожного туру зазначено:

- країну подорожі;
- ціну;
- тривалість;
- кількість вільних місць;
- короткий опис;
- кнопку «Детальніше» або «Замовити».

Цей розділ виконує важливу маркетингову функцію, спонукаючи клієнтів до швидкого прийняття рішення та бронювання.



Рисунок 1.4. Скриншот сторінки «Гарячі тури» ТА «AnyTur»

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		14

1.3.5 Сторінки «Тури по місяцях», «Про нас», «Контакти», «Галерея»

У цьому розділі користувачі можуть знайти тури, які найкраще підходять для конкретного періоду року. Всі тури згруповано за місяцями, що дозволяє зручно планувати відпочинок заздалегідь. Система підказує найвигідніші напрямки для кожного місяця, враховуючи погодні умови та святкові сезони.

Ця сторінка виконує представницьку функцію. У ній подано історію туристичного агентства, його місію, досягнення, партнерів та сертифікати. Також тут є відгуки задоволених клієнтів, що підвищує довіру до компанії. Дизайн витриманий у фірмовому стилі, з якісними фото офісу та команди.

Сторінка «Контакти» містить усю необхідну інформацію для зв'язку з агентством:

- адреса офісу;
- номер телефону;
- електронна пошта;
- інтегровані кнопки зв'язку через Telegram, Viber, WhatsApp;
- інтерактивна карта розташування офісу (Google Maps);
- форма зворотного зв'язку для онлайн-запитів.

Сторінка розроблена таким чином, щоб забезпечити максимально простий і швидкий спосіб зв'язку з компанією для потенційного клієнта.

Розділ «Галерея» створений для візуального ознайомлення користувачів із популярними туристичними напрямками та вже реалізованими турами. У галереї представлені:

- фотографії з різних країн і курортів;
- знімки туристів під час подорожей (за їхньої згоди);
- фото з корпоративних заходів агентства;
- візуалізації готелів, пляжів, екскурсій.

Зручна навігація дозволяє переглядати зображення у повноекранному режимі. Галерея розділена на тематичні альбоми за напрямками або країнами. Ця сторінка виконує емоційну та рекламну функцію, сприяє створенню

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		15

позитивного іміджу агентства та мотивує користувача зробити вибір на користь подорожі.

1.3.6 Сторінка «Страховання»

Сторінка «Страховання» містить інформацію про види туристичного страхування, які пропонує агентство. Відвідувачі можуть дізнатися:

- які страхові випадки покриваються;
- як оформити страховий поліс;
- вартість страхування в залежності від країни подорожі та тривалості;
- контактні дані партнерських страхових компаній.

На сторінці реалізовано функцію заповнення онлайн-заявки для попереднього розрахунку страховки. Це спрощує процес для клієнта та підвищує рівень обслуговування.

Розділ «Продаж авіаквитків» надає можливість придбати авіаквитки до будь-якої країни світу. Інтерфейс включає:

- форму пошуку квитків (місто вильоту, місто прильоту, дати, кількість пасажирів);
- фільтри за авіакомпаніями, класом обслуговування, кількістю пересадок;
- список знайдених варіантів із зазначенням ціни та часу вильоту;
- можливість бронювання квитка напряму з сайту або оформлення заявки.

Цей розділ забезпечує додаткову функціональність сайту та дозволяє агентству надавати повний спектр послуг для туриста - «все в одному місці».

1.4 Функції програмного продукту

Програмний продукт повинен забезпечувати коректне виконання таких функцій, для двох груп користувачів.

Функції користувача сайту:

- Ініціалізацію сайту;
- Динамічна ініціалізація модулів сайту;
- Підбір туру за критеріями.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		16

- Подача заявки на путівку.
- Розрахунок вартості путівки за допомогою онлайн калькулятора.

Функції адміністратора:

- Ініціалізація панелі адміністратора
- Додавання та редагування текстової інформації на сайті
- Додавання та редагування пункту меню на сайті
- Додавання та редагування фотографій на сайті

1.5 Перелік критеріїв користувацького інтерфейсу

Принципи побудови якісного інтерфейсу сайту.

Природність: Інтерфейс має «спілкуватися» з користувачем зрозумілою, людською мовою, дотримуючись логіки та правил реального світу.

Узгодженість: Елементи керування повинні бути логічно згруповані, взаємно узгоджені та легко впізнавані.

Зручність використання: Інтерфейс має передбачати можливі помилки користувача та надавати підказки для запобігання помилкам або їх легкого виправлення.

Зворотний зв'язок: Користувач повинен одразу отримувати відгук на свої дії - через візуальні, текстові або звукові сигнали.

Простота: Інтерфейс не повинен перевантажувати увагу чи пам'ять користувача - мінімум зайвих дій, максимум інтуїтивності.

Гнучкість: Система має бути легкою для освоєння новачками, водночас дозволяючи досвідченим користувачам працювати швидко й ефективно.

Естетичність: Зовнішній вигляд інтерфейсу має бути приємним, не дратувати та не відволікати від основного завдання користувача.

Основні критерії якості сайту.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		17

Змістовне наповнення: Інформація на сайті має бути актуальною, корисною і відповідати очікуванням цільової аудиторії. Функціонал сайту повинен відповідати потребам користувачів.

Оптимізація для пошукових систем (SEO): Сайт має містити релевантні ключові слова, що забезпечує його видимість у результатах пошуку й дозволяє швидко знаходити потрібну інформацію.

Структура та навігація: Логічно організована структура сайту сприяє легкій навігації. Меню та інші навігаційні елементи повинні бути простими, зрозумілими та доступними з будь-якої сторінки.

Візуальний стиль та дизайн: Гармонійне поєднання кольорів, відповідність тематиці, зручне розміщення контенту й адаптивність для різних пристроїв - усе це формує позитивне перше враження.

Функціональність: До функціональних можливостей належать: система управління контентом (CMS), наявність пошукової форми, можливість замовлення туру, реєстрація користувача, тощо. Усі сервіси мають бути стабільними й коректно працювати.

1.6 Програмні засоби для створення сайтів

1. Структура веб-сторінки

Базовою мовою для створення веб-сторінок є HTML - мова гіпертекстової розмітки, яка дозволяє формувати статичний вміст із текстом, таблицями та зображеннями. Для надання динамічності та інтерактивності сторінкам HTML використовується набір розширень:

CSS (каскадні таблиці стилів): забезпечують уніфіковане стилістичне оформлення сторінок. JavaScript або VBScript: додають інтерактивні елементи, анімацію та логіку клієнтської частини.

GIF- і Flash-анімація: дозволяють відображати рухомі зображення.

Кожне з цих рішень розширює функціональні можливості стандартного HTML.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		18

2. Інструменти для розробки та підтримки сайту

Для створення, публікації та технічної підтримки веб-сайтів використовуються HTML-редактори, які полегшують роботу завдяки таким функціям:

Автозаповнення тегів і атрибутів.

Підсвітка синтаксису для зручного читання коду.

Попередній перегляд сторінок у браузері.

Наявність шаблонів та майстрів для швидкої генерації вмісту.

Серед популярних редакторів - Microsoft FrontPage, Adobe Dreamweaver.

Багато редакторів підтримують як ручне редагування HTML-коду, так і візуальне проектування за принципом Drag-and-Drop.

1. Робота з графікою.

У веб-розробці застосовуються два основні типи графіки:

Растрові зображення: мають високу деталізацію, але великі за обсягом і погано масштабуються.

Векторні зображення: компактні, масштабуються без втрати якості, але менш деталізовані.

3. Системи керування контентом (CMS)

CMS - це програмні системи, які полегшують створення, редагування та публікацію текстового й медіаконтенту на веб-сайті. Вони надають інструменти для:

- організації й зберігання матеріалів;
- публікації новин, статей і галерей;
- управління структурою та оформленням сторінок.

Серед найпопулярніших CMS - Joomla, WordPress, DLE. Багато з них є безкоштовними та можуть бути предметом подальшого порівняльного аналізу.

Розглянемо деякі з них, для того, щоб визначити які інструменти краще обрати для розробки дипломного проекту.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		19

1.6.1 CMS Joomla

Joomla - це універсальна система керування вмістом з відкритим вихідним кодом, призначена для публікації інформації в Інтернеті. Вона підходить як для невеликих персональних сторінок, так і для великих корпоративних сайтів, порталів, інтернет-магазинів або онлайн-спільнот.

Основні можливості Joomla:

1. Зручне управління обліковими записами користувачів
2. Інтерфейс для роботи з медіафайлами
3. Підтримка багатомовності
4. Система керування рекламними кампаніями
5. Адресна книга користувачів
6. Голосування та опитування
7. Вбудований пошук
8. Категоризація посилань і облік кліків
9. Візуальний редактор (WYSIWYG)
10. Гнучка система шаблонів і меню
11. Підтримка новинних стрічок (RSS)
12. XML-RPC API для інтеграції з іншими системами
13. Кешування сторінок
14. Велика кількість готових розширень і шаблонів

Joomla розроблена на мові програмування PHP із використанням архітектурної моделі MVC (Model-View-Controller). В якості бази даних підтримуються MySQL, PostgreSQL та MS SQL. Система розповсюджується безкоштовно згідно з ліцензією GPL (GNU General Public License).

Переваги Joomla:

Безкоштовне використання

Відкритий вихідний код - можна змінювати під свої потреби

Інтуїтивна адміністративна панель

Велика кількість безкоштовних розширень

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		20

Регулярні оновлення

Підтримка більшості хостингів

Широка спільнота користувачів і багато навчальних ресурсів, у т.ч. українською та російською мовами

Недоліки Joomla:

Відсутність офіційної технічної підтримки

Можливі труднощі при оновленнях, особливо з несумісністю розширень

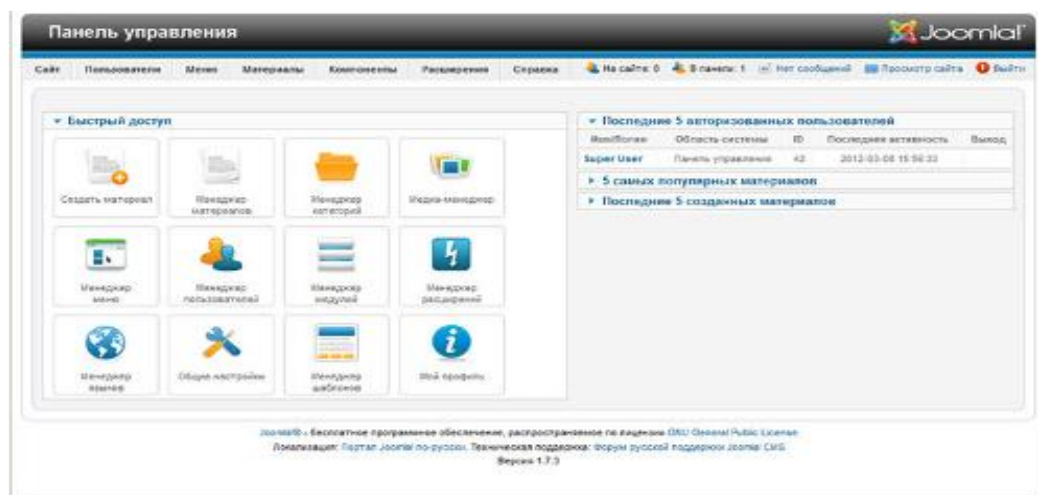


Рисунок 1.5. Скриншот панели администратора CMS Joomla

1.6.2 CMS WordPress

WordPress є безкоштовно і розповсюджується вільно CMS. Більшість розширень орієнтовані на сайти типів блогу. Панель адміністратора CMS WordPress представлена на рисунку 1.6.

Переваги:

1. Безкоштовне розповсюдження на умовах ліцензії GNU
2. Є зручна панель адміністрування показано на рисунку 1.6
3. Відкриті вихідні коди, щоб дозволяє вносити зміни.
4. Велике розмаїття різних доповнень, модулів і плагінів.

Недоліки WordPress:

Вибираючи хостинг дуже важливо звертати увагу на його якість, оскільки WordPress дуже вимогливий до його технічних можливостей, що є одним з найбільш істотних його недоліків.

Ще одним важливим недоліком даної CMS є її вразливість. Практика показує, що в числі найбільш часто зустрічаються інтернет-проектів, які піддаються «злому», блоги займають далеко не останнє місце. Тому якщо web-майстер дорожить своїм проектом, керованим за допомогою

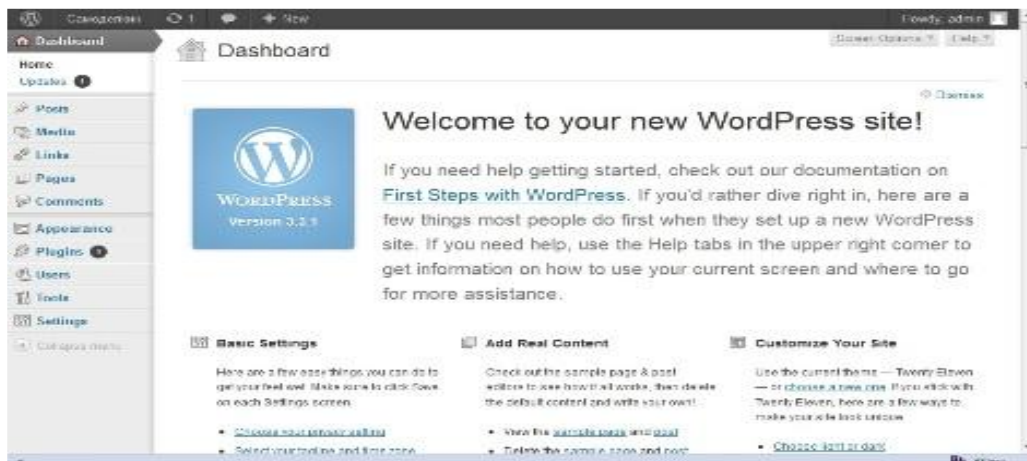


Рисунок 1.6. Скриншот панель адміністратора CMS WordPress

1.6.3 DataLife Engine

DLE - це популярний багатокористувацький новинний движок, призначений для створення порталів і новинних сайтів. Переваги:

1. Зручний висновок будь-якої інформації - статей, новин, відео, аудіо.
2. Є зручна панель адміністрування. (Рисунок 1.7)
3. Періодичне оновлення версій CMS.
4. Величезна кількість розширень.
5. Постійна технічна підтримка.

Основний недолік: CMS є платною.

Підіб'ємо підсумок по розглянутим системам управління контентом: ці системи мають гарні функціональним якість, проробленим інтерфейсом, тобто зручність використання і оформлення.



Рисунок 1.7. Скриншот панелі адміністратора CMS DLE

CMS DLE нічим не поступається в функціональних якостях з представлених CMS, але за DLE треба заплатити за повну версію системи, а для створення нашого програмного продукту, це не підходить.

CMS WordPress - ця система має не малий функціонал, але вона не підходить для створення на ній сайтів різнорідної тематики, ця CMS більш підходить для створення на ній блогів, розміщення на ній будь-якої інформації і Wordpress більше розрахована на одного користувача CMS, ніж розрахована на багато користувачів.

З порівняльного аналізу було виявлено, що CMS WordPress більш підходить для створення на ній сайту, тому що вона поширюється безкоштовно і підходить для створення повнофункціональних сайтів різної тематики.

1.6.4 Технології веб-розробки: PHP, MySQL, JavaScript та Ajax

PHP - це скриптова мова програмування загального призначення, яка активно використовується для розробки веб-додатків. На сьогодні вона підтримується більшістю хостинг-провайдерів та є однією з найпопулярніших мов для створення динамічних веб-сайтів.

PHP (Hypertext Preprocessor - препроцесор гіпертексту) є інтерпретованою мовою з відкритим вихідним кодом, спеціально розробленою для веб-програмування. Код PHP може бути інтегрований безпосередньо в HTML-документи, що значно пришвидшує процес розробки.

Окрім загального використання у веб-розробці, PHP активно застосовується для створення розширень до CMS Joomla та інших систем керування контентом.

СУБД MySQL - це безкоштовна система управління базами даних (СУБД), яка вирізняється високою надійністю та швидкістю. Вона є популярним вибором для створення веб-додатків, що потребують зберігання та обробки великих обсягів інформації.

Мова SQL використовується для створення структур баз даних і виконання запитів до них під керуванням MySQL. Це дозволяє ефективно взаємодіяти з даними, здійснювати пошук, фільтрацію, оновлення та інші операції.

JavaScript - клієнтська скриптова мова програмування, що дозволяє реалізовувати інтерактивність на веб-сторінках. За допомогою JavaScript користувачі можуть взаємодіяти з формами, меню, а також отримувати динамічний зворотний зв'язок.

Технологія Ajax (Asynchronous JavaScript and XML) забезпечує асинхронну взаємодію з сервером, що дозволяє відправляти та отримувати дані без перезавантаження сторінки. Це значно покращує користувацький досвід, роблячи веб-додатки більш гнучкими та швидкими у роботі.

1.6.5 Інструменти для редагування тексту та коду

1. Текстовий редактор для програмістів

Цей редактор призначений для програмістів, а також для користувачів, яких не влаштовує обмежена функціональність стандартного Блокнота в Windows. З його допомогою легко редагувати скрипти, HTML-файли та інші види програмного коду.

Редактор підтримує підсвічування синтаксису та згортання блоків коду відповідно до мови програмування. Підтримуються численні мови: C, C++, Java, XML, HTML, PHP, JavaScript, ASCII, VB/VBS, SQL, CSS, Perl, Python, Lua, TCL, Assembler тощо.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		24

Окрім широкого функціоналу, редактор є безкоштовним, що робить його зручним і доступним інструментом для щоденного використання.

2. Microsoft Office Word

Microsoft Word - це потужний текстовий процесор, що використовується для створення, перегляду та редагування текстових документів. Він також дозволяє працювати з простими табличними структурами та алгоритмами.

Word часто використовується для створення документації до програмного забезпечення, включаючи технічні описи, інструкції, звіти та пояснювальні записки.

3. Графічні редактори

Графічні редактори діляться на дві групи: растрові і векторні.

До растрових графічних редакторів відносяться Corel PHOTOPAINT, Adobe Photoshop, GIMP.

Серед векторних графічних редакторів слід виділити: Corel DRAW, Adobe Illustrator, Photo Impact.

Особливе місце серед векторних редакторів займає програма Adobe Flash, яка дозволяє не тільки створювати статичні малюнки, а й динамічні векторні фільми.

Програма Adobe Flash є стандартом в якості інструментального засобу створення векторних зображень для мережі. Використана в цій програмі технологія являє собою вдале поєднання двох перспективних технологій: шарів і векторної графіки. Найбільше гідність програми - це можливість створення анімованих векторних зображень (фільмів).

Adobe Flash - так ж середовище для створення додатків під Flash платформу (Flash Platform. Flash-додатки створюються за допомогою ActionScript 3.0 (мови програмування). Adobe Flash орієнтована в більшій мірі на дизайнерів, аніматорів. Flash одночасно вживається і як назва формату (флеш-фільми, флеш-ролики) (повна назва - Flash Movie). При створенні продукту можна використовувати медіа, звукові і графічні файли, можна створювати інтерактивні інтерфейси та повноцінні веб-додатки з використанням PHP і XML.

					<i>КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		25

Ймовірно, в майбутньому Flash-фільми придуть на зміну анімації, створюваної в даний час в форматі GIF.

Серед усього розмаїття програм для обробки графічних файлів виділяють:

Adobe Photoshop (малювання і обробка багат шарових растрових зображень);

Adobe Image Ready (створення анімації, карт зображень, "Жива графіка");

Векторний редактор Corel Draw (створення і обробка векторних зображень, векторизації растрових зображень, фігурний текст і ін.); Adobe Flash (створення анімацій).

1.7 Готові шаблони для розробки туристичних сайтів

При створенні веб-сайтів для туристичних агентств розробники часто використовують готові шаблони (templates). Це дозволяє суттєво скоротити час розробки, зменшити витрати та отримати якісний, професійно оформлений веб-ресурс. Готові шаблони - це попередньо створені макети веб-сторінок з готовою структурою, стилем, елементами дизайну та базовими функціональними можливостями. Такі шаблони можна редагувати та адаптувати під конкретні потреби агентства. Основні переваги використання готових шаблонів:

1. Економія часу - розробнику не потрібно створювати сайт "з нуля".
2. Професійний дизайн-шаблони створюються досвідченими веб-дизайнерами та відповідають сучасним стандартам UX/UI.
3. Адаптивність - більшість шаблонів вже оптимізовані для різних пристроїв (мобільних телефонів, планшетів, ПК).
4. SEO-оптимізація - шаблони зазвичай мають чистий, валідний код, оптимізований для пошукових систем.
5. Можливість кастомізації - шаблони легко налаштовуються під бренд компанії (кольори, логотипи, контент тощо).

Використання готових шаблонів є доцільним рішенням для невеликих та середніх туристичних агентств, які прагнуть отримати якісний сайт з мінімальними витратами часу та коштів. У разі потреби шаблони можна

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		26

доопрацювати або інтегрувати з більш складними системами (CRM, системами бронювання тощо).

1.7.1 HTML- шаблон для сайта турагенства

Свіжий і яскравий адаптивний шаблон турагентства спеціалізації навколосвітніх подорожей. Містить 3 колірні схеми - зелену, синю і блакитну. Дизайн сучасний, чистий, прикрашений анімацією параллакса.

Представлений HTML-шаблон розроблений для веб-сайту туристичного агентства. Він має сучасний візуальний стиль і функціональну структуру, яка дозволяє ефективно презентувати туристичні послуги та забезпечити зручну взаємодію з користувачем.

На головному банері відображено найвідоміші туристичні пам'ятки світу, зокрема Ейфелева вежа, Пізанська вежа, Статуя Свободи, Собор Василя Блаженного, піраміди тощо. Банер супроводжується заголовком "5 Days In PARIS (Capital Of World)", який виконує роль рекламного блоку з можливістю додати опис туру.



Рисунок 1.8 HTML- шаблон для сайта турагенства

										Арк.
										27
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ					

Панель пошуку турів. Форма пошуку подорожей дозволяє користувачам швидко знайти необхідні послуги, зокрема авіаквитки, готелі, автомобілі та круїзи. Поля форми охоплюють введення міста вильоту/прибуття, дати, кількість дорослих і дітей. Пошук запускається кнопкою "Search".

Верхня панель (header). У верхній частині шаблону розміщено логотип або назву сайту, іконки для перемикання режиму перегляду, а також кнопки "Додати до кошика" та "Отримайте необмежену кількість завантажень", які вказують на можливість придбання шаблону або доступу до інших ресурсів.

Призначення шаблону. Цей шаблон ідеально підходить для туристичних компаній, онлайн-агентств із бронювання подорожей, та платформ, що пропонують туристичні послуги. Він поєднує естетичний дизайн з функціональністю, забезпечуючи позитивний користувацький досвід.

1.7.2 Фрагмент розділу «Trips to Remember» шаблону для сайта ТА

На зображенні на рисунку 1.8 представлений фрагмент HTML-шаблону туристичного агентства, який демонструє розділ "Trips to Remember" - "Подорожі, які варто запам'ятати". Цей блок оформлений у вигляді сітки з візуально привабливими зображеннями популярних туристичних напрямків.

Заголовок: "TRIPS TO REMEMBER", виконує роль заголовку блоку.

Підзаголовок із латинським заповненням тексту - слоган або супровідний опис.

Дев'ять зображень, що демонструють різні туристичні локації (пляжі, міста, гори, вулична архітектура тощо).

Кожне зображення має напис "PROMOTIONAL TRIP", що вказує на спеціальну пропозицію або рекламний тур.

Цей розділ веб-сайту слугує для демонстрації популярних або акційних турів у візуальному форматі. Його основна мета - зацікавити відвідувача сайту, привернути увагу до пропозицій агентства та мотивувати до подальших дій.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		28

Ми бачимо сітковий макет із трьома рядками по три зображення створює гармонійну структуру. Висока якість фото та симетрія розміщення забезпечують естетичну привабливість, а також підтримують адаптивний дизайн для зручного перегляду на різних пристроях.

Аналіз шаблонів проводиться з метою такою, щоб потім краще розробити дизайн та наповнення свого сайту.



Рисунок 1.9. Скриншот шаблон сайту розділ "Trips to Remember"

1.7.3 Travel Minimalist Blogger - шаблон на WordPress

Проста і виразна блогерська тема для WordPress. Дизайн схожий за структурою і оформленням на будь-який з поважних газетних видань. Чорно-біла елементна гамма - ніяких фарб. Вся увага сконцентрована на публікаціях, виділених великою кількістю білого простору і тонькими рамками. Зображення на рисунку 1.9 демонструє головну сторінку WordPress-блогу, створеного з використанням теми "Theme Preview". Це демонстраційна сторінка, яка показує структуру та стилі оформлення теми.

Заголовок сайту: "Theme Preview".

Підзаголовок: "Previewing Another WordPress Blog".

Меню навігації з пунктами "About" та "Parent Page" з можливістю розгортання.

Під шапкою розташовано велике зображення заходу сонця. Воно створює візуальний акцент і може виконувати роль обкладинки для останніх публікацій.

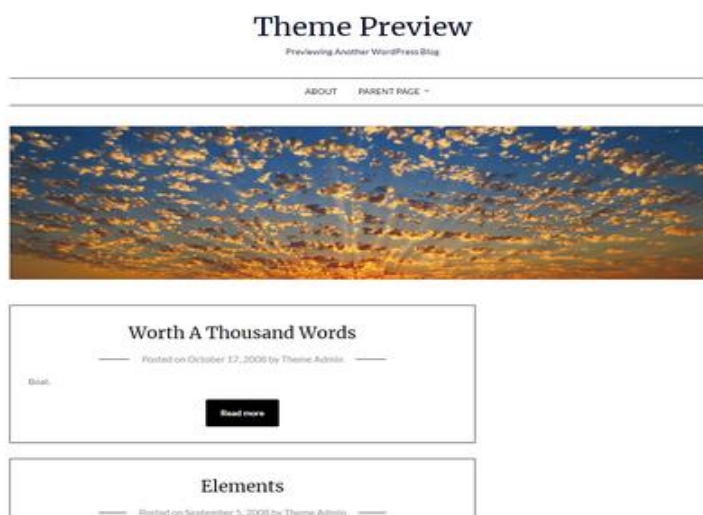


Рисунок 1.10. Шаблон WordPress

На сторінці відображаються дві публікації, кожна з яких має заголовок, дату публікації, ім'я автора, короткий опис і кнопку "Read more" для перегляду повного тексту. Ця тема WordPress підходить для створення персональних блогів, літературних сайтів або сторінок із текстовим контентом. Мінімалістичний дизайн і чітка структура забезпечують зручність навігації та читання.

Такий шаблон відмінно підходить для особистого блогу мандрівника, але не тільки. Підходить для публікації серйозних, довгих матеріалів про культуру різних країн, враження від пам'яток, готелів, менталітету народів і інших цікавих речей, які можна дізнатися і достовірно передати лише під час справжнього подорожі. У базовій структурі не підходить для бізнес-сайтів, тільки для інформаційних. Шаблон адаптивний, здатний викликати емоції контрастом мінімалізму оформлення і буйства фарб на сторінках публікацій.

1.7.4 Шаблон сайту туристичного агентства від Wix

Цікавий, яскравий, стилізований під морську тематику дизайн сайту турагентства. Елементи виконані навмисно не дуже помітними, в білому кольорі і навіть в темних тонах, що на загальному тлі виглядає приглушено. Створюється враження, що ви дивитеся на курортну листівку. Зображення демонструє головну сторінку туристичного вебсайту, створеного за допомогою конструктора Wix. Цей шаблон орієнтований на туристичні агентства та сервіси, що пропонують відпустки, гарячі тури та спеціальні пропозиції.

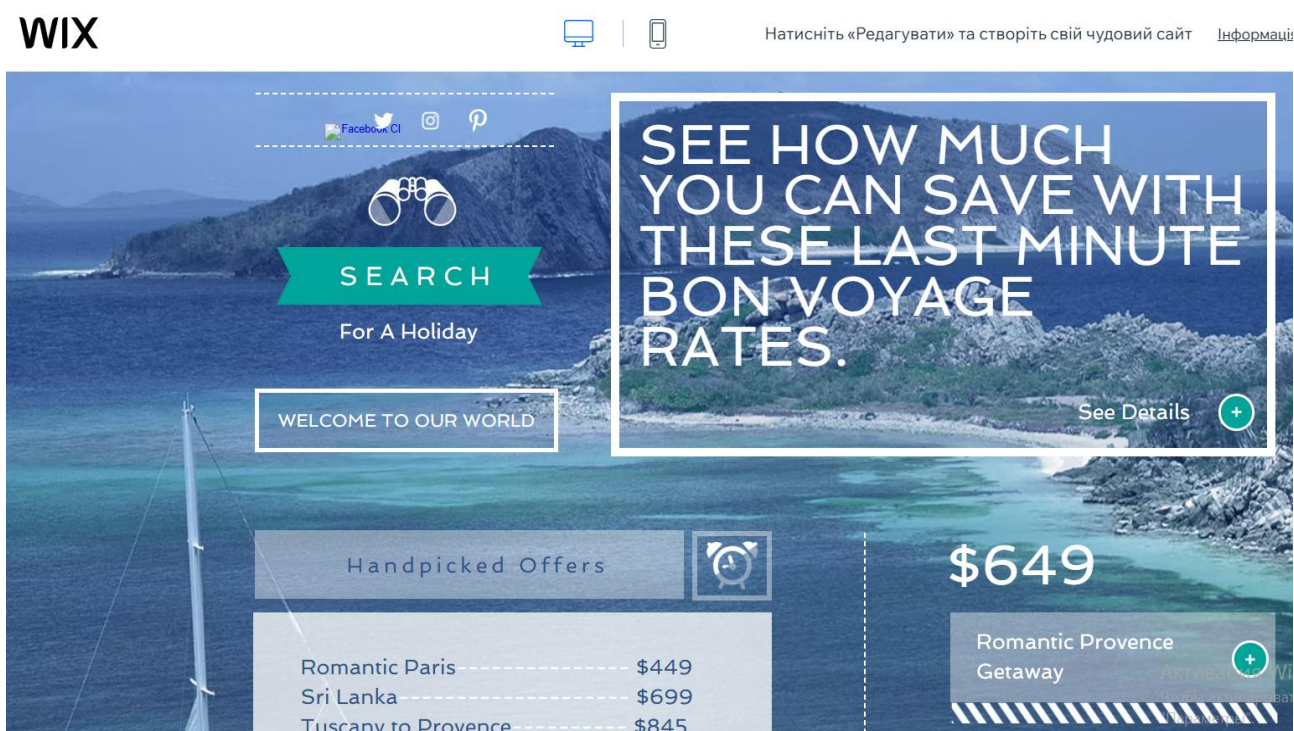


Рисунок 1.11. Шаблон сайту туристичного агентства від Wix

Фоном виступає яскраве зображення узбережжя з бірюзовим морем, горами та човном, що створює привабливу атмосферу подорожі та відпочинку.

Праворуч розташований великий блок із текстом: "See how much you can save with these last minute bon voyage rates". Це заклик до дії з акцентом на вигідні ціни для останніх місць у турах. Доступна кнопка "See Details" для перегляду подробиць.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		31

У нижній частині сторінки наведено розділ "Handpicked Offers", у якому представлено спеціальні тури: Romantic Paris - \$449; Sri Lanka - \$699; Tuscany to Provence - \$845. Акційна пропозиція: Romantic Provence Getaway - \$649. На сторінці присутні іконки соціальних мереж (Facebook, Instagram, Pinterest), а також верхній інтерфейс Wix із кнопкою для редагування та створення власного сайту. Цей шаблон підходить для туристичних агентств, онлайн-сервісів бронювання, промо-сайтів та лендингів, пов'язаних із подорожами та відпочинком

1.7.5 Blossom Travel – безкоштовний шаблон сайту турагентства

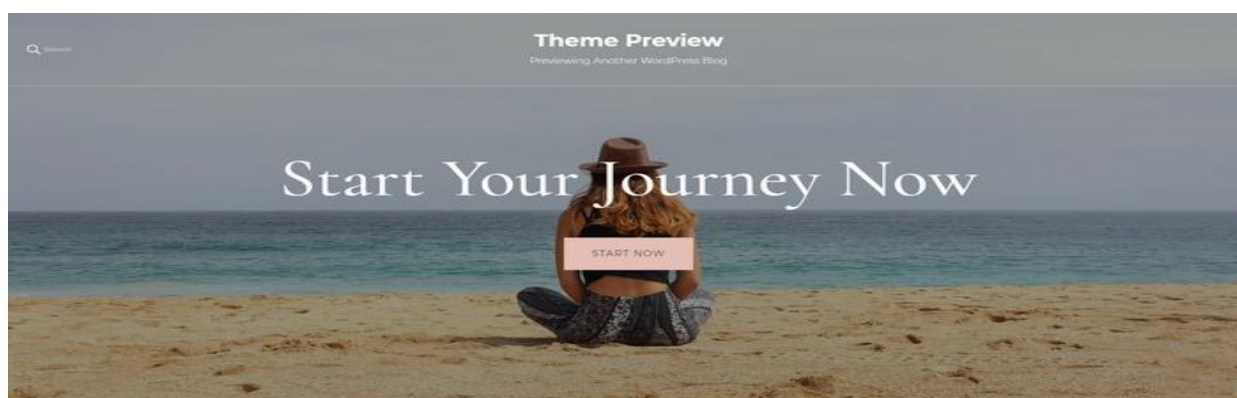


Рисунок 1.12. Blossom Travel шаблон сайту турагентства

Адаптивний шаблон зі свіжим, приємним дизайном. Найкраще підходить для ведення потужного блогу про подорожі, але може бути використаний і для сайту туроператора - можливостей структури вистачить для всього з лишком. Тут є галерея з розділами по локаціях і типам відпочинку, крутий новинний блог, сайдбар з купою корисних віджетів, окремий розділ з категоріями для опису курортів. В оформленні використовується велика кількість порожнього простору, на тлі якого картинки виглядають особливо виразно, а текст відмінно читається.

1.7.6 Опис веб-фреймворку Laravel

Laravel - це популярний PHP-фреймворк з відкритим кодом, створений для розробки веб-додатків із використанням елегантного та виразного синтаксису. Його мета - спростити процес створення потужних веб-рішень із високою зручністю для розробника. MVC-архітектура. Laravel реалізує архітектурний шаблон Model-View-Controller (MVC), що забезпечує розділення логіки бізнесу, інтерфейсу користувача та управління даними.

Маршрутизація. Фреймворк має просту й потужну систему маршрутизації, яка дозволяє описувати URL-шляхи та відповідні функції обробки запитів.

Безпека. Laravel має вбудовані засоби безпеки, такі як захист від CSRF, XSS та SQL-ін'єкцій, а також підтримку хешування паролів (Bcrypt, Argon2).

Eloquent ORM та міграції. Eloquent - це об'єктно-реляційний мапер (ORM) у Laravel, який дозволяє працювати з базами даних через моделі. Міграції використовуються для контролю змін у структурі БД через код.

Blade шаблонізатор. Blade - вбудована система шаблонів Laravel, яка дозволяє використовувати чистий HTML із вбудованим PHP-кодом.

Черги, події та сповіщення. Laravel підтримує асинхронну обробку даних за допомогою черг, обробку подій, а також сповіщення через email, Slack, SMS тощо. Artisan CLI-командний інтерфейс Laravel для автоматизації задач, таких як генерація контролерів, моделей, міграцій. Laravel легко інтегрується з Redis, Mailgun, Stripe, OAuth та іншими сучасними технологіями.

Laravel підходить для створення веб-додатків, CRM, RESTful API, порталів та будь-яких серверних рішень.

1.8 Проектування сайту туристичне агентство «Aita-travels»

Туристичне агентство «Aita-Travels» займається наданням туристичних путівок до різних країн. Керівник агентства приймає та оформлює заявки від клієнтів, надає інформацію про наявні пропозиції та виступає посередником між клієнтами і постачальниками туристичних послуг. Клієнти звертаються до офісу

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		33

агентства, де їм допомагають обрати відповідну путівку, після чого агентство зв'язується з постачальником і укладає договір.

Створення веб-сайту дозволить автоматизувати частину процесів агентства «Aita-Travels»: прийом заявок, надання інформації про актуальні тури, контакти, а також презентацію діяльності компанії. Структурна схема сайту надана на рисунку 1.12.



Рисунок 1.13. Структурна схема сайту

Основні розділи, що відходять від головної сторінки: Тури

Гарячі тури - актуальні пропозиції зі знижками.

Популярні - найзатребуваніші тури.

Деталі туру - сторінка з описом кожного туру.

Фотогалерея - візуальні матеріали з подорожей.

Відгуки клієнтів - реальні враження туристів.

Картки клієнтів - інформація про постійних клієнтів (можливо, бонусна система).

Країни: Європа - пропозиції турів у європейські країни. Азія - подорожі в азіатські країни. Америка - тури в Північну й Південну Америку.

Послуги: Бронювання авіаквитків - онлайн-замовлення квитків.

Оформлення віз - підтримка в отриманні віз. Медстрахування - пропозиції страхових полісів для туристів.

Про нас: Інформація про компанію, місію, команду.

Блог / Новини: Зворотній зв'язок - форма для клієнтів.

Карта розташування - інтерактивна карта з офісом агенції.

Ця структура забезпечує зручну навігацію сайтом, охоплюючи як інформаційні розділи, так і сервіси, що надаються агенцією.

Висунуті такі експлуатаційні вимоги до сайта:

Надійність: Забезпечення перевірки типів даних у формі (реєстрації, заявок, особистих даних). Реалізація розмежування прав доступу; Виведення попереджень при порушенні доступу або введенні некоректних даних. Стабільна робота при високому навантаженні. Обробка або ігнорування помилок у програмному коді з можливістю їх виправлення.

Функціональність: Можливість видалення застарілих записів з бази даних. Засоби стиснення бази даних. Усі функції мають працювати стабільно та не порушувати роботу сайту.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		35

Чіткість інтерфейсу: Елементи інтерфейсу повинні відповідати ергономічним вимогам. Піктограми мають бути схожі до стандартів Windows. Інтерфейс має бути інтуїтивно зрозумілим.

Зручність навігації: Зрозумілі посилання на розділи сайту. Можливість переходу в будь-який розділ з будь-якої сторінки. Основне навігаційне меню - зліва. Додаткові блоки інформації можуть бути ліворуч або праворуч. Верхнє горизонтальне меню з посиланнями на головні розділи.

Дизайн: Відповідність стилю сайту його тематиці; Приємна кольорова гама, що не викликає дискомфорту; Уникнення надмірної яскравості; Використання тіней, відблисків, градієнтів у помірній кількості; Мінімальне використання графічних елементів.

1.8.1 Проектування сайту за допомогою фреймворку Laravel.

Для розробки веб- сайт «АІТА – travels» прийнято рішення проектувати за допомогою PHP-фреймворку Laravel. Додатки спроектовані на Laravel забезпечують більш високу продуктивність у порівнянні з додатками, створеними за допомогою інших фреймворків.

Файл index.php у кореневій директорії public є вхідною точкою для всіх HTTP-запитів у додатку Laravel. Саме з цього файлу починається виконання всіх дій після надходження запиту до сервера. А саме:

1.Імпорт необхідних класів відбувається через use Illuminate\Contracts\Http\Kernel; use Illuminate\Http\Request; Ці класи забезпечують взаємодію з HTTP-ядром Laravel і обробку HTTP- запитів.

2.Визначення часу старту define('LARAVEL_START', microtime(true)); дозволяє заміряти час виконання запиту.

3. Перевірка на режим обслуговування if (file_exists(...maintenance.php)) { ... }; Laravel дозволяє тимчасово виводити додаток з робочого режиму. Якщо такий режим активний, виконується maintenance.php.

4. Підключення автозавантажувача Composer

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		36

Require `__DIR__.'../vendor/autoload.php'`; Забезпечує автоматичне підключення всіх залежностей, визначених у `composer.json`.

5. Ініціалізація додатку

`$app = require_once __DIR__.'../bootstrap/app.php'`; Формується об'єкт додатку, який виступає ядром Laravel.

6. Обробка HTTP-запиту `$kernel=$app->make(Kernel::class);`

`$response=$kernel->handle(Request::capture());`

Отримується HTTP-запит і передається в ядро для маршрутизації та обробки.

7. Надсилання відповіді клієнту `$response->send();` Відповідь передається у браузер користувача.

8. Завершення запиту `$kernel->terminate($request, $response);`

Після надсилання відповіді виконується фіналізація процесу (логування, події тощо). Цей файл він відповідає за запуск усього фреймворку, обробку HTTP-запитів і повернення відповідей користувачам. Скріншот сторінки завантаження сайту представлений на рисунку 1.13.

Цей файл:

1. Вимірює час запуску.
2. Перевіряє режим обслуговування.
3. Завантажує автозавантажувач `Composer`.
4. Створює екземпляр додатка `Laravel`.
5. Створює ядро додатка (`Kernel`) для обробки запитів.
6. Захоплює HTTP-запит.
7. Передає запит ядру для обробки → отримує відповідь → надсилає її клієнту.

Файл `index.php` - це єдина точка входу (`front controller`). Він запускає "двигун" `Laravel` і передає далі все управління ядру `Kernel`. Сам `Kernel` вже виконує всю магію (`middleware, routing, controllers, response`).

```

use Illuminate\Contracts\Http\Kernel;
use Illuminate\Http\Request;

define('LARAVEL_START', microtime(true));

/*
|-----
| Check If The Application Is Under Maintenance
|-----
|
| If the application is in maintenance / demo mode via the "down" command
| we will load this file so that any pre-rendered content can be shown
| instead of starting the framework, which could cause an exception.
|
*/

if (file_exists(__DIR__.'/../storage/framework/maintenance.php')) {
    require __DIR__.'/../storage/framework/maintenance.php';
}

/*
|-----
| Register The Auto Loader
|-----
|
| Composer provides a convenient, automatically generated class loader for
| this application. We just need to utilize it! We'll simply require it
| into the script here so we don't need to manually load our classes.
|
*/

require __DIR__.'/../vendor/autoload.php';

/*
|-----
| Run The Application
|-----
|
| Once we have the application, we can handle the incoming request using
| the application's HTTP kernel. Then, we will send the response back
| to this client's browser, allowing them to enjoy our application.
|
*/

$app = require_once __DIR__.'/../bootstrap/app.php';

$kernel = $app->make(Kernel::class);

$response = tap($kernel->handle(
    $request = Request::capture()

```

Рисунок 1.14. Скріншот коду сторінки завантаження сайту

1.8.2 Розробка бази даних туристичної агенції «АІТА – travels»

На зображенні рисунок 1.14 представлена структура реляційної бази даних для туристичної системи. Вона складається з таблиць, які пов'язані між собою зовнішніми ключами (foreign keys). Нижче подано опис кожної таблиці та її взаємозв'язків. Таблиці пов'язані між собою за допомогою зовнішніх ключів.

					<i>КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		38

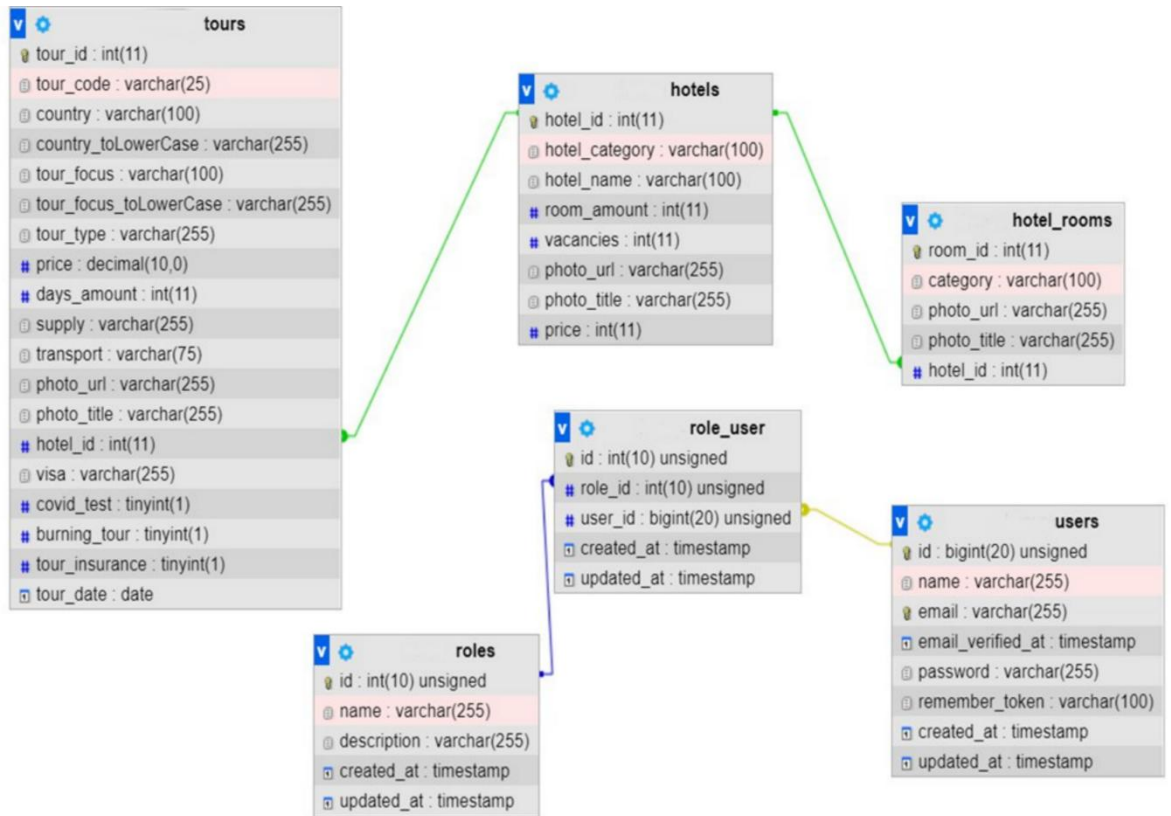


Рисунок 1.15. Скріншот схеми бази даних сайту

1. Таблиця tours -Тури.

Містить інформацію про туристичні пропозиції: код туру, країну, фокус туру, тип, ціну, тривалість, транспорт, страхування, дату туру тощо. Зв’язана з таблицею hotels через поле hotel_id, що вказує на готель, у якому проводиться тур.

2. Таблиця hotels – Готелі.

Містить інформацію про готелі: назва, категорія, кількість кімнат, кількість вільних місць /оновлення.

6. Таблиця role_user - Проміжна таблиця зв’язку ролей і користувачів.

Забезпечує зв’язок багато-до-багатьох між користувачами та ролями. Містить зовнішні ключі: user_id і role_id, які посилаються відповідно на users.id та roles.id.

7. Взаємозв’язки між таблицями.

Один тур може бути пов’язаний лише з одним готелем. Один готель може бути частиною багатьох турів.

Один готель може мати багато кімнат.

Один користувач може мати багато ролей (через `role_user`).

Роль може бути призначена багатьом користувачам.

Файл `UserFactory.php` є частиною механізму генерації тестових або фейкових даних, фото, ціна. Має зовнішні зв'язки з таблицями `tours` (один готель - багато турів) та `hotel_rooms` (один готель - багато кімнат).

3. Таблиця `hotel_rooms` - Кімнати в готелях.

Містить інформацію про типи кімнат: категорія, фото, назва. Пов'язана з таблицею `hotels` за допомогою поля `hotel_id`.

4. Таблиця `users` – Користувачі.

Зберігає дані користувачів: ім'я, email, пароль, дата створення та інші технічні атрибути.

5. Таблиця `roles` - Ролі користувачів.

Містить список ролей системи (наприклад, адміністратор, клієнт, менеджер) з описом і мітками створення у фреймворку `Laravel`.

Це використовується для створення записів у таблиці користувачів під час тестування або при наповненні бази через сидери. Скриншот класу для роботи с базою даних показано на рисунку 1.14.

6. Простір імен та імпортовані класи:

Файл належить простору імен `Database\Factories`. Імпортуються класи:

`App\Models\User` - модель користувача.

`Factory` - базовий клас для створення фабрик.

`Str` - клас `Laravel` для роботи з рядками.

Вказана модель фабрики. У фабриці вказано, що вона належить до моделі `User`:
`protected $model = User::class;`

В рамках дипломного проекту використовую реляційну базу даних, яка зберігає ключову інформацію про тури, готелі, номери готелів, користувачів та їхні ролі. База даних побудована відповідно до принципів нормалізації, що забезпечує мінімізацію дублювання даних та підтримку цілісності.

					<i>КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		40

1.7 Використовується для створення непідтверджених користувачів.

```
<?php

namespace Database\Factories;

use App\Models\User;
use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\Factory;
use Illuminate\Support\Str;

class UserFactory extends Factory
{
    /**
     * The name of the factory's corresponding model.
     *
     * @var string
     */
    protected $model = User::class;

    /**
     * Define the model's default state.
     *
     * @return array
     */
    public function definition()
    {
        return [
            'name' => $this->faker->name,
            'email' => $this->faker->unique()->safeEmail,
            'email_verified_at' => now(),
            'password' => '$2y$10$92IXUNpkj00r0Q5byMi.Ye4oKoEa3Ro9llC/.og/at2.uhewG/igi',
            'remember_token' => Str::random(10),
        ];
    }

    /**
     * Indicate that the model's email address should be unverified.
     *
     * @return \Illuminate\Database\Eloquent\Factories\Factory
     */
    public function unverified()
    {
        return $this->state(function (array $attributes) {
            return [
                'email_verified_at' => null,
            ];
        });
    }
}
```

Рисунок 1.16. Скриншот класу для роботи с базою даних

Файл UserFactory значно спрощує процес тестування та заповнення бази даних. Вона дозволяє швидко створювати як активних, так і неактивних користувачів з реалістичними, але фейковими даними.

Представлена структура бази даних повністю відповідає функціональним вимогам системи бронювання та керування туристичними турами:

- 1.Забезпечено гнучке зберігання інформації про тури та готелі.
- 2.Модель дозволяє зберігати як загальні дані про готель, так і детальну інформацію про окремі номери.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		41

3.Реалізована система ролей користувачів дозволяє гнучко управляти правами доступу до різних модулів системи.

4.Завдяки нормалізованій структурі забезпечується підтримка цілісності даних, легкість у розширенні та супроводі системи.

Таким чином, база даних забезпечує ефективну підтримку бізнес-процесів платформи, дозволяючи масштабувати систему відповідно до зростання кількості турів, готелів та користувачів.

1.8.3 Структура проекту сайту туристичної агенції

Фреймворк Laravel, як і любий інший фреймворк, придержується визначених стандартів у структурі.

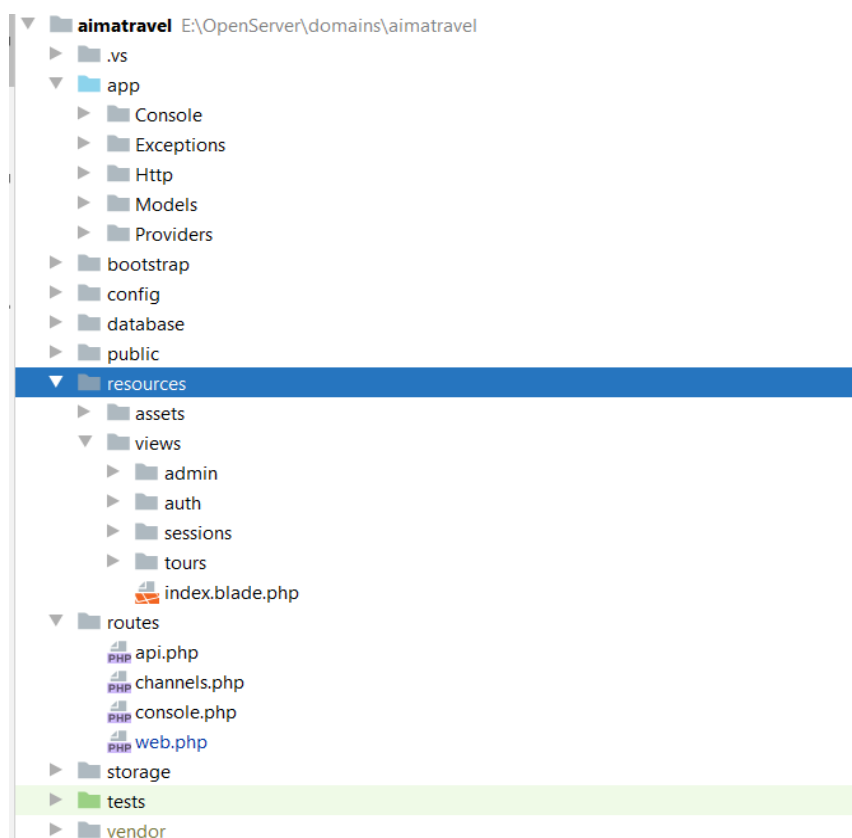


Рисунок 1.17. Скріншот структури проекту

Проект базується на фреймворку Laravel і містить каталоги для розробки веб-додатку. Проект має повноцінну, стандартну структуру Laravel, що дозволяє підтримувати високий рівень туристичної агенції. На цьому скріншоті зображено структуру типового проекту Laravel, - проект для туристичної агенції aitatravel.

1. Папка `app/` містить основну бізнес-логіку додатку:

`Console` - консольні команди Artisan.

`Exceptions` - обробка винятків.

`Http` - контролери, `middleware`, запити.

`Models` - моделі Eloquent для роботи з базами даних.

`Providers` - сервіс-провайдери для реєстрації сервісів.

2. Папка `bootstrap/` містить файл ініціалізації додатку (`app.php`) та кешування конфігурацій, маршрутів.

3. Папка `config/` зберігає конфігураційні файли додатку: бази даних, черги, кеш, сесії, пошта та інше.

4. Папка `database/` Містить міграції, сидери (`seeders`) та фабрики для генерації тестових даних.

5. Папка `public/` це кореневий веб-каталог. Містить файл `index.php` (вхідна точка додатку) та публічні ресурси (зображення, CSS, JS).

6. Папка `resources/` Вміщує ресурси інтерфейсу користувача:

`assets` - файли для компіляції (JS, SCSS).

`views` - Blade-шаблони HTML-сторінок.

└─ `admin, auth, sessions, tours` - підкаталоги шаблонів.

└─ `index.blade.php` - приклад шаблону.

7. Папка `routes/` містить маршрути додатку:

`web.php` - маршрути для веб-інтерфейсу.

`api.php` - маршрути API.

`console.php` - консольні команди.

`channels.php` - налаштування для подій і каналів.

8. Папка `storage/` містить кеш, логи, сесії, тимчасові та завантажені файли.

9. Папка `tests/` використовується для написання unit-тестів за допомогою PHPUnit.

10. Папка `vendor/` містить усі сторонні пакети, встановлені через Composer. Зміни вручну не вносяться.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		43

1.8.4 Проектування головної сторінки сайту

Сайт туристичного агентства Aita - Travels реалізовано з використанням архітектурного шаблону MVC (Model-View-Controller). Цей шаблон розділяє додаток на три основні компоненти:

Модель (Model) - відповідає за зберігання і обробку даних, реагує на команди контролера і змінює свій стан.

Подання (View) - відображає дані моделі користувачеві та оновлюється при зміні моделі.

Контролер (Controller) - обробляє дії користувача і повідомляє модель про необхідність змін.

На сайті AitaTravels ключову роль виконує основний контролер, який керує інформацією про тури. Він виконує чотири основні дії - створення, перегляд, оновлення та видалення турів (операції CRUD). Крім цього, реалізовано функцію пошуку турів, яка дозволяє користувачам швидко знаходити потрібні варіанти.

Код відображення головної сторінки:

```
public function index ()
{
    // Отримуємо всі тури разом з пов'язаними готелями (жадібне
завантаження відношення 'hotel')
    $tours = Tour::with('hotel')->get();
    // Повертаємо у шаблон 'index' масив даних
    return view('index', [
        // Передаємо список турів у шаблон
        'tours' => $tours,
        // Категорії турів, які можна використовувати для фільтрації або
відображення
        'categories' => [
            'Пакетні тури',
            'Екскурсійні тури',
```

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		44

'Раннє бронювання',
'Тури на свята',
'Корпоративні тури',

],

]);

}

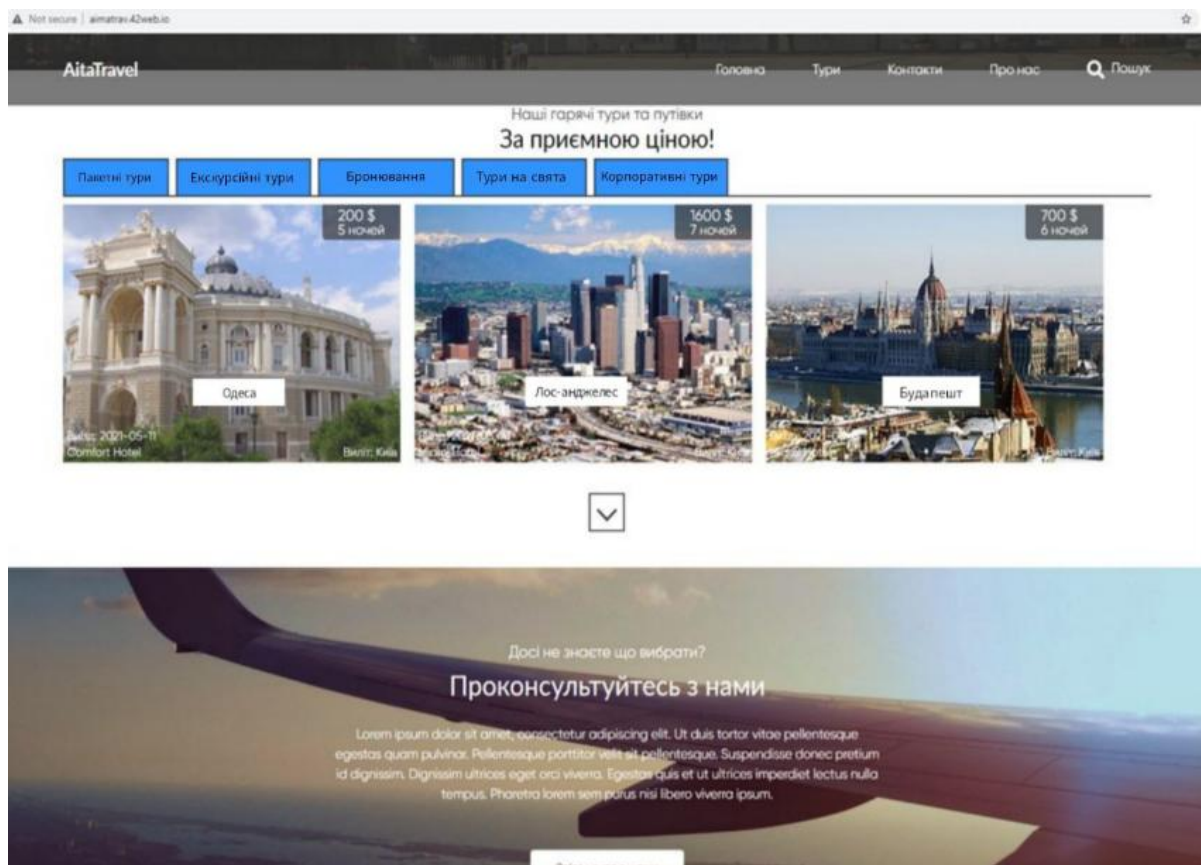


Рисунок 1.18. Скріншот головної сторінки сайту

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		45

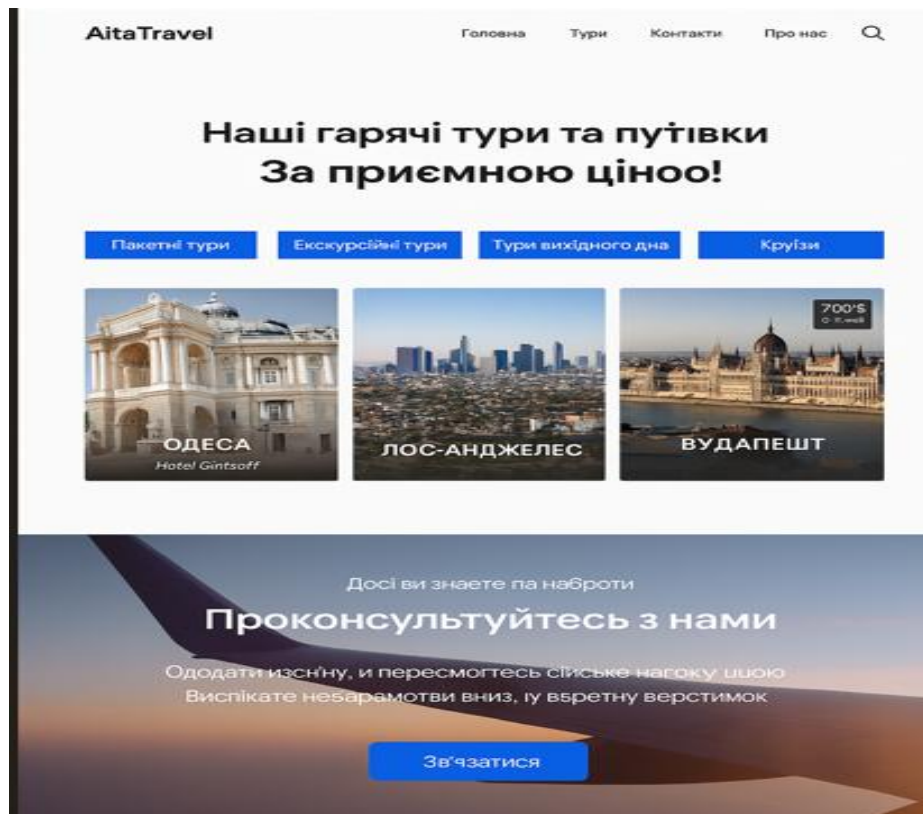


Рисунок 1.19. Скріншот головної сторінки сайту(продовження)

1.8.5 Інструкції з використання програмного продукту

Сайт функціонує в двох режимах доступу: для відвідувачів і для адміністратора. На сайт можна зайти за посиланням: <http://aimatrav.42veb.io>

Інструкція використання сайту для відвідувачів:

При заході на сайт, користувачеві відкривається головна сторінка, на якому є блок «меню навігації» в якому кілька розділів: Про нас; Тури по Європі; Гарячі тури; Замовити тур; Розрахувати; Галерея; Контакти; Про країнах.

Користувач може переходити за цими розділами, клацнувши правою клавішею миші по посиланню.

Опис роботи по кожному розділу:

1. Про нас.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		46

Натиснувши на гіперпосилання «Про нас» ви потрапляєте на інформаційну сторінку, на якій ви можете ознайомитися з діяльністю туристичного агентства.

2. Тури по Європі. Після натискання на гіперпосилання «Тури по Європі» ви перейдете на сторінку з HTML- формою, де можна обрати критерії для пошуку туру. Вибравши потрібні параметри, натисніть кнопку «Знайти». Сторінка оновиться, і ви побачите результати, які відповідають вашим запитам.

3. Гарячі тури. Перейшовши за посиланням «Гарячі тури», ви відкриєте сторінку зі списком усіх доступних палаючих турів. Для перегляду детальної інформації про конкретний тур, клацніть на його назву - вміст сторінки оновиться і ви побачите повну інформацію.

4. Заповіти тур. Натиснувши на гіперпосилання «Заповіти тур», ви відкриєте форму заповнення туру. Щоб оформити заявку, заповніть поля форми: ім'я, email, номер телефону та повідомлення. Далі натисніть кнопку «Надіслати повідомлення». Якщо дані введено правильно, з'явиться повідомлення про успішну відправку. У випадку помилки можна очистити форму, натиснувши «Очистити».

5. Розрахувати. Клікнувши на посилання «Розрахувати», ви перейдете на сторінку з онлайн-калькулятором. Він дозволяє розрахувати вартість туру без використання стандартного калькулятора в операційній системі.

6. Про країни. Натиснувши на гіперпосилання «Про країни», ви потрапите на сторінку з переліком країн, куди організуються тури. Щоб переглянути детальну інформацію, клацніть на назву обраної країни - відкриється окрема сторінка з відповідними даними.

7. Галерея. Після переходу за посиланням «Галерея» ви побачите сторінку з альбомами країн. Щоб переглянути зображення певної країни, натисніть на відповідний альбом.

8. Контакти. Посилання «Контакти» відкриває сторінку з інформацією для зв'язку з туристичним агентством: телефони, email, адреса та інші контактні дані.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		47

Розглянемо роботу адмінпанелі сайту. У фрагменті коду на рисунку 1.17 показаний скріншот коду метод `index` класу `TourController` реалізовано метод `index` класу `TourController`. Метод складається лише з двох рядків:

1. У першому рядку відбувається отримання даних від моделі `Tour`.
2. У другому - повертається подання `index`. Зазвичай це може бути файл `index.html`, із шаблонізатором `Blade`.

```
public function show() {  
    $tours = Tour::all();  
    return view( view: 'tours.show', ['tours' => $tours]);  
}  
  
public function addFormIndex() {  
    $hotels = Hotel::all();  
    return view( view: 'tours.create', ['hotels' => $hotels]);  
}
```

Рисунок 1.20. Скріншот коду метод `index` класу `TourController`

Ці два методи мають однакову структуру, але використовуються в адмін-панелі сайту.

Метод `addFormIndex` відкриває сторінку для створення нового туру. У цьому методі додатково отримується список готелів (з моделі `Hotel`), щоб адміністратор міг обрати готель для туру.

Ці методи викликаються, коли користувач переходить за відповідними URL-адресами. Їхня доступність забезпечується роутінгом.

Роутінг- це процес маршрутизації, при якому вхідна URL-адреса аналізується, і на основі цього виконується відповідний код (наприклад: <https://aimatravel.ua/tours/kyiv>). У `Laravel` маршрути визначаються за допомогою класу `Route`.

```
Route::resource( name: '/', controller: TourController::class);
```

Рисунок 1.21. Скріншот коду ресурсний маршрут до контролера

Цей рядок створює ресурсний маршрут до контролера `TourController`. Laravel автоматично генерує повний набір RESTful маршрутів (CRUD-операцій) для вказаного контролера. Оскільки тут використовується `'/'` як базовий шлях:

Головна сторінка сайту (root URL) буде пов'язана з методами контролера `TourController`.

Статичний метод `resource` викличе метод `index` класу `TourController`. Це буде головна сторінка сайту. Це значно спрощує маршрутизацію в Laravel і дозволяє уникнути ручного прописування кожного шляху.

Роутінг.

Як зазначалося раніше, роутинг - це маршрутизація сайту. Клас `Route` також дозволяє задати `Route` для форм заповнення (наприклад, для додавання туру, зміни, видалення і т.п). Для цього використовуються статичні методи `get` і `post`. Нижче представлений код для цих методів. Цей код визначає два маршрути (routes) для адмін-панелі сайту, які дозволяють редагувати тури, але тільки для авторизованих користувачів із роллю адміністратора. Щоб захистити функції редагування від неавторизованих або неадміністративних користувачів та щоб реалізувати безпечно та зручне управління турами через веб-інтерфейс

```
use App\Http\Controllers\TourController;

Route::middleware(['auth', 'role:ROLE_ADMIN'])->group(function () {
    Route::get('admin/tours/edit/{id}', [TourController::class, 'editTour']);
    Route::post('admin/tours/edit/{id}', [TourController::class, 'updateTour'])
        ->name('tour.update');
});
```

`Route::get(...)` - маршрут для відкриття форми редагування туру (метод `editTour`).

`Route::post(...)` - маршрут для збереження змін у турі (метод `updateTour`) з іменем `tour.update`.

Middleware `auth` - перевіряє, чи користувач автентифікований.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		49

Middleware `role:ROLE ADMIN` - перевіряє, чи має користувач роль адміністратора.

Групування дозволяє уникнути дублювання middleware у кожному маршруті.

Якщо подивитися на методи то метод `Route::get()` поверне за певним Раса сторінку для редагування певного туру (`{id}` - це динамічний параметр). Другий аргумент - це action, метод контролера `TourController`, який поверне уявлення з редагуванням певного туру.

Метод `Route: post` вже призначається як шлях для відправки даних. Дані потраплять як аргумент методу `updateTour` для поновлення туру в базі даних.

Таким чином, роутинг - це одна з основ будь-якого веб-додатки, а Laravel надає можливості для формування цих маршрутів.

1.8.6 Додавання туру, завантаження файлу

Щоб створити тур, необхідно розробити html-форму, яка буде приймати дані. Візьмемо наступний фрагмент

```
<form method="post" action="{{ route('tour.store')}}" enctype="multipart/form-data">
    @csrf
    <div class="form-group mb-3">
        <label for="tourCode">Tour Code</label>
        <input class="form-control" type="text" name="tourCode" placeholder="Tour Code"
    </div>
    <div class="form-group mb-3">
        <label for="country">Страна</label>
        <input class="form-control" type="text" name="country" placeholder="Страна">
    </div>
```

Рисунок 1.22. Скріншот коду додавання туру

Вивід форми:

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		50

Tour code

Країна

Напрямок

Ціна

Кількість днів

Харчування

Транспорт

Рисунок 1.23. Скріншот виводу форми туру

Дана форма обертається в тег `form`, в якому прописаний `method` (метод передачі даних), `action` (шлях для відправки даних) і `enctype` для категорії даних, які ми відправляємо (враховуючи, що в формі також передбачена завантаження зображення, то оптимальним був вибір на `multipart / form-data`).

Кожен `input` має атрибут `name`. Саме під таким ім'ям змінної будуть зберігатися значення, введені користувачем.

Метод `addTour` у контролері обробляє створення нового туру, включаючи завантаження зображення, збереження даних до бази даних та перенаправлення користувача.

1. Обробка зображення

Генерується унікальна назва зображення на основі поточного часу. Зображення зберігається у директорії `storage`, після чого переміщується до публічної папки `assets/img`.

2. Ініціалізація об'єкта туру

Створюється новий екземпляр моделі Tour, який буде заповнений даними з форми.

3. Заповнення даних

З форми зчитуються поля: код туру, країна, фокус, ціна, дата туру тощо. Також створюються додаткові поля у нижньому регістрі для країни та фокуса.

```
public function addTour(Request $request) {
    $fileName = time(). '_' . $request->file( key: "tourImage")->getClientOriginalName();
    $request->file( key: "tourImage")->storeAs( path: "img", $fileName, options: 'public');
    File::move(public_path( path: 'storage/img/' . $fileName), public_path( path: 'assets/img/' . $fileName));
    $tour = new Tour();
    $tour->tour_code = $request->input( key: "tourCode");
    $tour->country = $request->input( key: "country");
    $tour->country_toLowerCase = mb_strtolower($request->input( key: "country"));
    $tour->tour_focus = $request->input( key: "focus");
    $tour->tour_focus_toLowerCase = mb_strtolower($request->input( key: "focus"));
    $tour->price = $request->input( key: "price");
    $tour->days_amount = $request->input( key: "daysAmount");
    $tour->supply = $request->input( key: "supply");
    $tour->transport = $request->input( key: "transport");
    $tour->photo_url = '/assets/img/' . $fileName;
    $tour->covid_test = $request->input( key: "covidTest") === 'on' ? 1 : 0;
    $tour->tour_insurance = $request->input( key: "touristInsurance") === 'on' ? 1 : 0;
    $tour->burning_tour = $request->input( key: "burningTour") === 'on' ? 1 : 0;
    $tour->tour_type = $request->input( key: "tourType");
    $tour->photo_title = $request->input( key: "photoName");
    $tour->hotel_id = $request->input( key: "hotelId");
    $tour->tour_date = $request->input( key: 'tourDate');
    $tour->visa = $request->input( key: "visa");
    $tour->save();

    return redirect( to: '/admin/tours');
}
```

Рисунок 1.24. Скріншот класу Request

4. Обробка чекбоксів

Поля типу checkbox (наприклад, covid_test, tour_insurance, burning_tour) перевіряються на значення 'on' та конвертуються у логічні значення 1 або 0.

5. Збереження зображення до URL

Формується шлях до зображення, який зберігається в базі даних.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		52

6. Збереження і перенаправлення

Дані зберігаються у базу за допомогою методу `save()`. Після цього користувача перенаправляють на сторінку `/admin/tours`.

Даний метод приймає один аргумент, це екземпляр класу `Request`. `Request` - це дані, які прийшли за запитом.

За методом `input ()` класу `Request` ми можемо отримати значення, введені користувачем. Вони будуть збережені в базі даних за допомогою моделі `Tour`. Після заповнення всіх полів моделі, метод `save ()` збереже всі дані в базі даних.

Також метод обробляє завантаження файлу на сервер. Коли сервер починає отримувати зображення, завдання контролера привласнити назву файлу і зберегти його обраним шляхом. У базі даних буде зберігається лише посилання на зображення. Дані маніпуляції відбуваються за допомогою класу `File` і статичного методу `move ()`

Метод `move ()` переносить файл з шляху за замовчуванням, в шлях який ми можемо поставити. Метод приймає два аргументи: шлях звідки і шлях куди. За замовчуванням долучення буде зберігається в папці `storage`, але ми його переносимо в папку до решти зображень `img`.

`Blade` - це шаблонизатор для HTML. Даний шаблонизатор дозволяє легко впроваджувати `php`-код всередині розмітки HTML.

Наприклад, для перебору турів з БД ми можемо використовувати шаблон `@foreach`, який є циклічною операцією.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		53

```

<div class="flex-row">
  @foreach($tours as $tour)
    <div class="tour-card {{ $tour->burning_tour === 1 ? 'burning' : '' }}" style="background-color: #f9f9f9;">
      <div class="price">
        <div class="flex-row">
          <div class="burning-icon">
            
          </div>

          <div class="tour-pricelist">
            <p class="tour-price">{{ $tour->price }} $</p>
            <p class="tour-days">{{ $tour->days_amount }} ночей</p>
          </div>
        </div>
      </div>

      <h4 class="tour-city">{{ $tour->tour_focus }}</h4>
      <div class="tour-info">
        <p class="date-from">
          Виїзд: {{ $tour->tour_date }}
        </p>
        <div class="flex-row">
          <p class="hotel">
            {{ $tour->hotel->hotel_name }}
          </p>
          <p class="place-from">
            Виліт: Київ
          </p>
        </div>
      </div>
    </div>
  @endforeach

```

Рисунок 1.25. Скріншот коду @foreach для перебору турів

Шаблон проведений рендер необхідних блоків для кожного туру. Даний метод необхідно закривати за допомогою конструкції @endforeach.

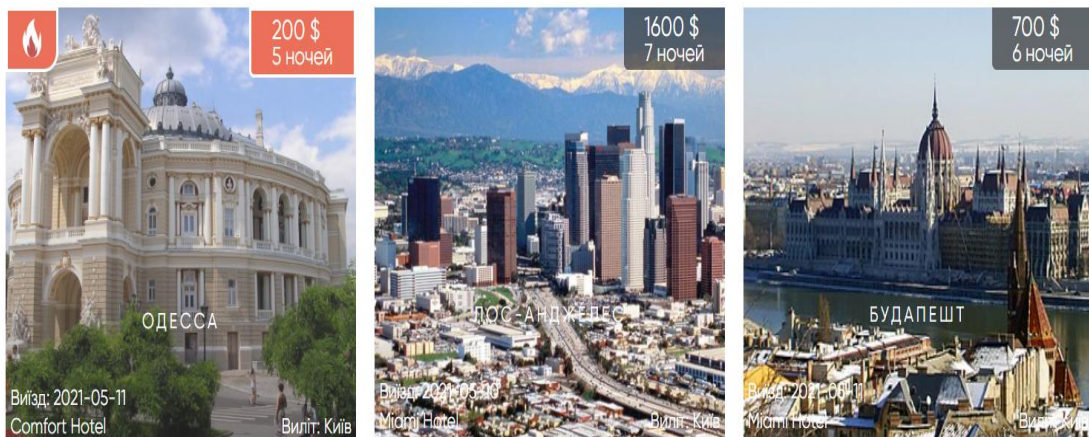


Рисунок 1.26. Скріншот шаблонів сторінки сайту

Крім цього, шаблонизатор blade дозволяє зробити наступне:

1. Прописувати умови за допомогою @if
2. Виділяти головні компоненти (такі як шапка, футер).
3. Встановлювати правила валідації форм.

1.8.7 Розробка пошуку туру

Пошук туру повинен відбуватися без оновлення сторінки, а лише з оновленням результатів пошуку. Для цього в Laravel є можливість розробки RestAPI-архітектури. JavaScript-код, який призначений для «оживлення» уявлення, буде відправляти запит до API і отримувати JSON-відповідь. JSON - це аналог XML-формату, який призначений для передачі і зберігання даних. Дана технологія називається AJAX.

Перше, що необхідно зробити, це поставити необхідний роут:

```
Route::get( uri: 'search-tour', action: "\App\Http\Controllers\TourController@searchTour");
```

Рисунок 1.27. Скріншот кода пошуку тура.

Цей код у файлі маршрутів (web.php) створює маршрут GET-запиту, який обробляє звернення до сторінки пошуку турів.

Route::get(...) - обробляє GET-запити.

'search-tour' - шлях у браузері (URL).

TourController@searchTour - метод, який виконується при переході на цей маршрут.

Цей маршрут дозволяє реалізувати функцію пошуку турів за допомогою веб-форми або URL-запиту. Метод searchTour у контролері, ймовірно, обробляє запити користувача, збирає фільтри (наприклад, країну, дату, тип туру), здійснює пошук у базі даних та повертає результати.

Коли користувач вводить адресу на <https://example.com/search-tour>, Laravel запускає метод `searchTour` у контролері `TourController` для обробки цього запиту.

Для пошуку буде використовуватися наступна форма на рисунку 1.27:

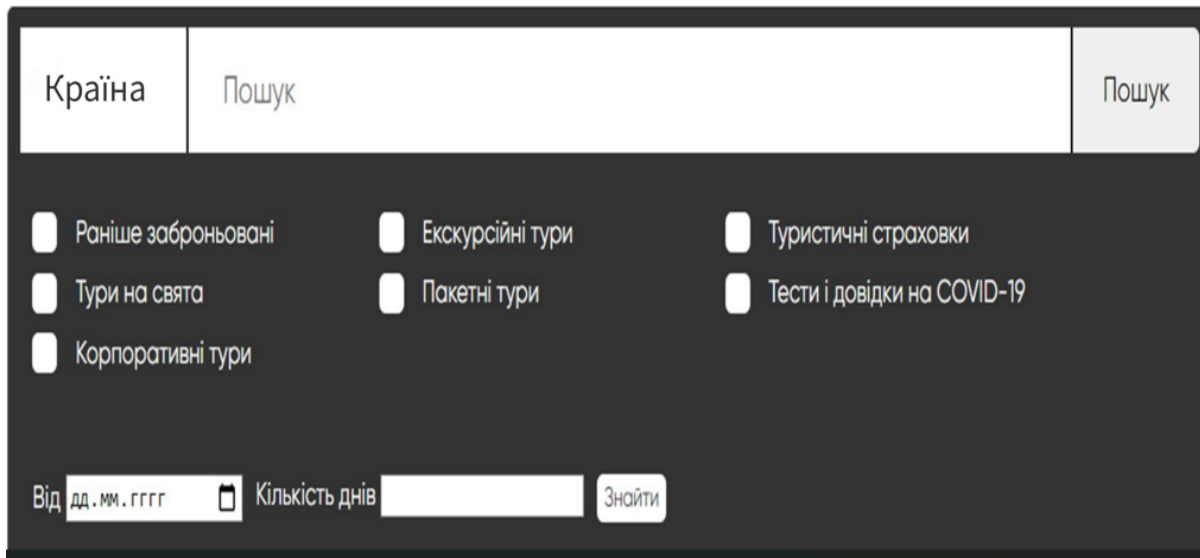


Рисунок 1.28. Скріншот форми пошуку тура.

При кожному запиті пошуку буде виконуватися наступний JavaScript-код

```
const queryString = data.join('&');

fetch( input: URI + '/api/search-tour?' + queryString) Promise<Response>
  .then(response => response.json()) Promise<any>
  .then(data => searchRender(data));

e.preventDefault();
```

Рисунок 1.29. Скріншот коду запиту форми пошуку тура.

Функція `fetch` відповідає за запит на сервер. Всі дані, які включив користувач при пошуку, будуть передаватися одним рядком `queryString` через `get`-параметр.

Після запиту буде виконуватися метод `searchTour` класу `TourController`. Даний метод буде через умови шукати необхідні дані в базі даних.

Програмний код `searchTour` класу `TourController`:

```
// Якщо у запиті встановлено фільтр на пакетні тури
if (isset($request->packTour)) {
```

```

// Додаємо в результати тури з типом "Пакетні тури"
$results[] = $tours->where('tour_type', "Пакетні тури")->values();
}
// Якщо у запиті встановлено фільтр на корпоративні тури
if (isset($request->corpTours)) {
    // Додаємо в результати тури з типом "Корпоративні тури"
    $results[] = $tours->where('tour_type', "Корпоративные туры")->values();
}
// Якщо у запиті встановлено фільтр на наявність COVID-тесту
if (isset($request->covidTests)) {
    // Додаємо в результати тури, які мають covid_test = 1
    $results[] = $tours->where('covid_test', 1)->values();
}

```

А потім поверне масив клієнтові в форматі JSON

```
return json_encode($result, options: JSON_UNESCAPED_UNICODE | JSON_UNESCAPED_SLASHES);
```

Рисунок 1.30. Скріншот масиву

Після отримання відповіді, JavaScript зможе рендерить отриману відповідь для відображення результату користувачеві:

```

function searchRender(data) {
  const $searchResult = document.querySelector( selectors: '.search-section .tours-cards .flex-row');
  $searchResult.innerHTML = '';
  data.forEach(tour => {
    $searchResult.innerHTML += `
      <div class="tour-card" style="...">
        <div class="tour-pricelist">
          <p class="tour-price">${tour.price} $</p>
          <p class="tour-days">${tour.days_amount} ноч.</p>
        </div>
        <h4 class="tour-city">${tour.tour_focus}</h4>
        <div class="tour-info">
          <p class="date-from">
            Виїзд: ${tour.tour_date}
          </p>
          <div class="flex-row">
            <p class="hotel">
              Готель: ${tour.hotel.hotel_name}
            </p>
            <p class="place-from">
              Виліт: Київ
            </p>
          </div>
        </div>
      </div>
    `;
  });
}

```

Рисунок 1.31. Скріншот коду відповіді для відображення результату

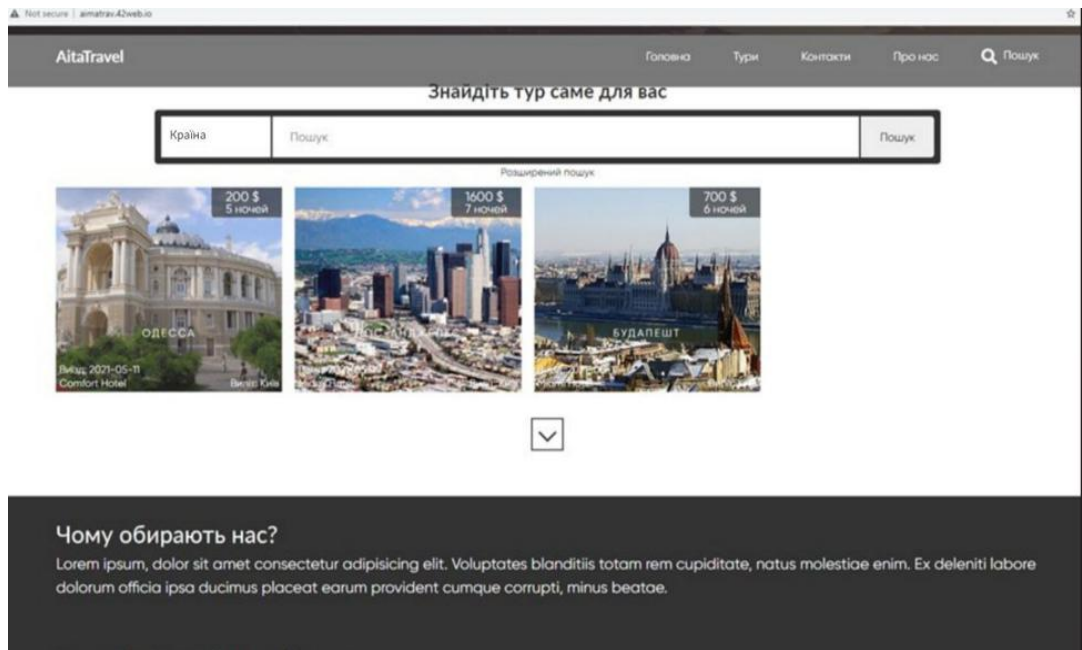


Рисунок 1.32. Скріншот сторінки відповіді результату користувачеві

Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ

Арк.

58

2 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

В дипломному проекті був створений сучасний, та зручний у користуванні веб-застосунок туристичного агентства AitaTravel, який реалізує основні вимоги до сайтів даного типу: зручність пошуку турів, та базову інформаційну підтримку для користувачів. Створений ресурс дозволяє оперативно отримувати інформацію про актуальні туристичні пропозиції, орієнтуватися у варіантах подорожей та легко обирати тур за ключовими параметрами - країною, вартістю, тривалістю та іншими характеристиками. Крім технічної реалізації, проєкт продемонстрував практичні навички аналізу ринку туристичних послуг та врахування потреб кінцевих користувачів при проектуванні сервісів. Впровадження пошукової системи з підтримкою розширеного фільтрування - це приклад реалізації клієнтоорієнтованого підходу у веб-розробці.

Як правило, веб-сайт створюється підприємством для надання основної інформації щодо його діяльності, характеристик товарів і послуг, що надаються, розміщення реклами, публікації контактів тощо. Основна мета створення сайту – це забезпечення максимально можливого прибутку за умов мінімізації витрат.

Розрахунок економічної ефективності створеного web-сайту.

Загальні витрати (B_3) на створення сайту складаються з декількох параметрів:

$$B_3 = B_p + B_v + B_e, \quad (2.1)$$

де, B_p – витрати на розробку сайту;

B_v – витрати на впровадження сайту;

B_e – витрати на експлуатацію сайту;

Для розрахунку витрат на розробку сайту (B_p) враховується оплата праці фахівців, безпосередньо задіяних у реалізації проєкту. У процесі створення веб-системи беруть участь такі спеціалісти: HR, дизайнер, програміст, верстальник, тестувальник і контент-менеджер.

Для визначення трудомісткості розробки сайту (B_p) складено план-графік по розробці web-сайту і тривалості виконання робіт. Розподіл робіт по етапах і видах виконавців наведено в таблиці 2.1.

					<i>КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		59

Таблиця 2.1 План-графік по розробці Web-сайту

№	Назва етапу	Час виконання (годин)	Посада виконавця
1	Обговорення концепцій	24	HR
2	Розробка дизайну	80	Дизайнер
3	Верстка сайту	96	Верстальник
4	Програмування	30	Програміст
5	Тестування	12	Тестувальник
6	Наповнення сайту контентом	16	Контент-менеджер
7	Перенос на хостинг	8	Програміст
ВСЬОГО:		266	

Розрахунок трудомісткості було виконано за такою схемою:

1. Сформовано повний перелік етапів і видів робіт, які потрібно реалізувати в межах даної розробки.

2. Для кожного виду робіт визначено необхідний рівень кваліфікації виконавців і час, витрачений на їх виконання. Оскільки відсутня нормативна база, тривалість окремих робіт оцінюється на основі ймовірних оцінок, наданих самими виконавцями.

Розмір заробітної плати визначається з урахуванням кількості виконавців різних категорій, обсягу трудомісткості для кожного виду робіт, а також погодинної оплати праці.

Для оцінки вартості виконаних робіт використовуються орієнтовні ціни, розміщені на сайтах компаній, що спеціалізуються на створенні та оновленні веб-ресурсів, із врахуванням рівня кваліфікації спеціалістів. Деталізовані витрати на заробітну плату наведено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 Витрати на заробітну плату

№	Персонал	Етапи розробки	Кількість робочих годин	Погодинна ставка грн.	Заробітна плата, грн.
1	Дизайнер	Розробка дизайну	80	270	21600

2	Верстальник	Верстка сайту	96	240	23040
3	Програміст	Програмування, Перенос на хостинг	38	300	11400
4	HR	Обговорення концепцій	24	200	4800
5	Тестувальник	Тестування	12	240	2880
6	Контент-менеджер	Наповнення сайту контентом	16	180	2880
ВСЬОГО:					$V_{зп} = 66600$

До складу витрат на оплату праці також включаються податки, збори і інші обов'язкові платежі, встановлені системою оподаткування що діє. Розмір єдиного соціального внеску складає 22% від заробітної плати, розраховується за наступною формулою:

$$V_{есв} = V_{зп} \times 0,22 \quad (2.2)$$

$$V_{есв} = 66600 \times 0,22 = 14652 \text{ грн}$$

Загальні витрати (V_p) на розробку веб-сайту розраховуються як сума витрат на заробітну плату праці персоналу ($V_{зп}$) та єдиного соціального внеску ($V_{есв}$):

$$V_p = V_{зп} + V_{есв} \quad (2.3)$$

$$V_p = 66600 + 14652 = 81252 \text{ грн}$$

Витрати на впровадження сайту (V_b) складаються з двох складових :

- витрати на реєстрацію доменного імені на 1 рік (V_{b1}) - 700 грн на рік
- витрати на реєстрацію в пошукових системах (V_{b2}) – 300 грн

$$V_b = V_{b1} + V_{b2} = 300 + 700 = 1000 \text{ грн}$$

Витрати на експлуатацію сайту (V_e) включають вартість робіт з підтримки сайту в робочому стані і вартість послуг по продовженню доменного імені на 1 рік. Підтримку сайту в робочому стані забезпечує спеціалізована компанія, що надає відповідні послуги згідно з укладеним договором. Для розрахунку витрат

використовуються прайс-листи таких компаній. У таблиці 2.3 постійні витрати розраховуються як сукупність витрат на впровадження та річну експлуатацію сайту.

Таблиця 2.3 Витрати на експлуатацію

№	Стаття витрат	Вартість за рік, грн.
1	Додавання потрібної інформації на сайт	3600
2	Оновлення даних на сайті	3360
3	Моніторинг роботи сервера хостингу	2880
4	Створення резервних копій сайту	4800
5	Детальна статистика відвідувачів сайту	2520
6	Рекомендації з модернізації та оптимізації	1680
Всього:		$V_e = 18840$

Загальні витрати (V_z) на розробку, впровадження та експлуатацію веб-сайту розраховуються за наступною формулою:

$$V_z = V_p + (V_b + V_e) \quad (2.4)$$

$$V_z = 81252 + (1000 + 18840) = 101092 \text{ грн}$$

Економічна ефективність за рік (E_p) визначається як сукупність коштів, вивільнених за рахунок впровадження сайту:

$$E_p = E_{p1} + E_{p2} \quad (2.5)$$

Вивільнення коштів може бути досягнуто за рахунок:

E_{p1} - скорочення коштів, що витрачаються на розміщення реклами на телебаченні, а також на виготовлення і поширення візитних карток, буклетів. Відмовляємося від візиток, буклетів. Візитки за 1000 одиниць коштують 970 грн, буклет за 1000 одиниць коштує 7500 грн,

$$E_{p1} = 970 + 7500 = 8470 \text{ грн}$$

E_{p2} - скорочення засобів за рахунок рішення окремих бізнес-завдань за допомогою сайту.

За допомогою вебсайту вдалося зекономити в середньому одну годину робочого часу на кожного працівника щодня. Оскільки один працівник заробляє 400 грн за годину, а таких працівників двоє, щоденна економія становить 800 грн. З урахуванням 251 робочого дня у 2025 році, це дозволяє зекономити значну суму коштів протягом року.

$$E_{p2} = 800 * 251 = 200800 \text{ грн}$$

$$E_p = 8817 + 200800 = 209617 \text{ грн}$$

Коефіцієнт економічної ефективності за перший рік вираховується таким чином:

$$K_e = E_p / B_3 = 209617 / 101092 = 2.1$$

Функціональна ефективність впровадження веб-застосунку туристичного агентства включає такі ключові аспекти:

Автоматизація процесів – бронювання, оплати, обробка заявок та запитів відбуваються швидше й без участі працівників.

Цілодобова доступність – користувачі можуть користуватись сервісом у будь-який час без обмежень.

Зменшення навантаження на персонал – знижується потреба у великій кількості операторів і менеджерів. Оперативне оновлення інформації – легко оновлювати дані про тури, ціни, наявність місць тощо. Персоналізація – система може підбирати тури відповідно до вподобань користувача (через фільтри, рекомендації тощо). Аналітика та звітність – веб-застосунок дає змогу відстежувати попит, продажі, поведінку клієнтів. У результаті агентство працює ефективніше, скорочує витрати й підвищує якість обслуговування. Соціальна ефективність впровадження веб-застосунку туристичного агентства полягає в наступному: Зростання прозорості – користувачі можуть порівнювати ціни, відгуки, маршрути, що підвищує довіру до агентства. Підвищення цифрової грамотності – використання веб-застосунків стимулює навички користування сучасними технологіями. Створення робочих місць – зростає попит на фахівців з ІТ, підтримки клієнтів, аналітики тощо.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		63

3 РОЗДІЛ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

Охорона праці - це система заходів, спрямованих на збереження здоров'я та забезпечення безпеки людини під час виконання трудової діяльності. Вона є важливою умовою якісного життя та ефективної роботи працівника. Дотримання усіх вимог і норм охорони праці значною мірою забезпечує безпеку працівників на підприємстві. Правові норми регулюють взаємовідносини між роботодавцем і працівником у сфері охорони праці, зобов'язуючи обидві сторони дотримуватись встановлених стандартів та правил з охорони праці.

У межі теми даної дипломної роботи в цьому розділі розглядається питання охорони праці під час проектування та впровадження веб-сайту чинного туристичного агентства «Аіта Travels».

Особливу увагу в розділі приділено охороні праці програміста, зокрема на етапах розробки, коли виникають інтенсивні розумові та фізичні навантаження, пов'язані з роботою за комп'ютером. Робоче місце програміста представлено на рисунку 3.1.

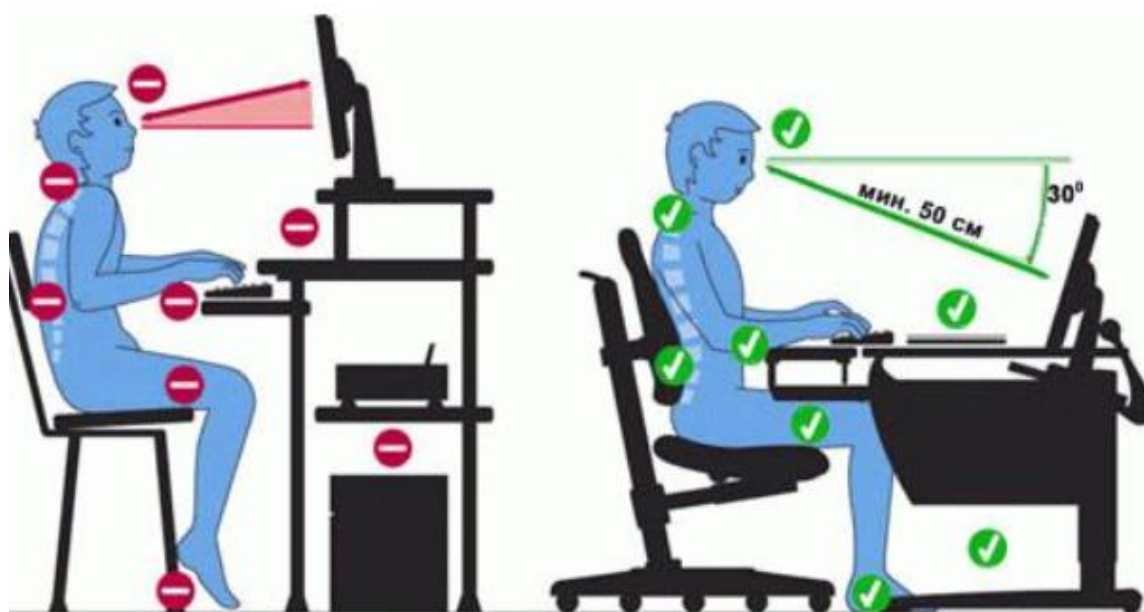


Рисунок 3.1 Робоче місце програміста

Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

3.1 Аналіз небезпечних та шкідливих чинників при роботі з ПК

Оцінювання умов праці є важливим етапом забезпечення безпеки працівників на робочому місці. Воно передбачає всебічний аналіз організації виробничого процесу, характеристик обладнання, застосовуваних технологій, а також впливу шкідливих і небезпечних виробничих факторів. Такий аналіз дозволяє:

1. виявити потенційно небезпечні ділянки виробництва;
2. визначити ймовірні джерела аварійних ситуацій;
3. виявити наявність шкідливих речовин, шуму, підвищених температур, вібрацій та інших небезпек;
4. обґрунтувати вибір технічних, організаційних і санітарно-гігієнічних заходів щодо забезпечення безпеки праці.

Оцінка проводиться з урахуванням стандартів охорони праці, технічної документації на обладнання, нормативів мікроклімату, шуму, вентиляції, освітлення та інших параметрів.

Таблиця 3.1 Параметри мікроклімату приміщення

Період року	Категорія робіт	Температура, С		Відноситься. Вологість, %
		оптимальна	допустима	
Холодний	Легка – Іа	22-24	21-25	40-60
Теплий	Легка – Іа	23-25	22-26	40-60

У приміщенні де працює оператор параметри мікроклімату відповідають нормам з таблиці 1. Площа на одного працівника становить не менше 6 м², об'єм – не менше 20 м³. Приміщення обладнане вікнами, орієнтованими на південь, що сприяє хорошему природному освітленню. Стіни мають світло-блакитне забарвлення, підлога – зеленого кольору, що відповідає санітарно-гігієнічним вимогам та позитивно впливає на психоемоційний стан працівника.

Вентиляція приміщення.

Для забезпечення здорового повітряного середовища на робочому місці в приміщенні встановлюється припливно-витяжна вентиляційна система загальнообмінного типу згідно з ДСТУ Б А.3.2-12:2009. Система виконує дві основні функції:

1. підтримує оптимальні метеорологічні умови в зоні перебування працівника
2. забезпечує видалення шкідливих речовин, пилу та надлишкового тепла.

Вентиляція створює на робочому місці, метеорологічні умови і чистоту повітряного середовища, що відповідають чинним санітарним нормам. Разом з тим вентиляція забезпечує умови, що відповідають вимогам технологічного процесу.

Освітлення виробничого приміщення.

Для забезпечення комфортних і безпечних умов праці, що сприяють збереженню зору, запобігають швидкому перевтомленню працівників, виникненню професійних захворювань та нещасних випадків, а також підвищують продуктивність і якість виконуваних робіт, виробниче освітлення повинно відповідати таким вимогам:

1. Освітленість на робочій поверхні має відповідати характеру зорової роботи й не бути нижчою за встановлені санітарні та будівельні норми;
2. Рівномірність та стабільність освітлення повинні гарантувати відсутність частих змін яскравості, що спричиняють перевантаження органів зору;
3. Відсутність сліпучої дії - джерела світла не повинні осліплювати працівника, як безпосередньо, так і через відбиття від блискучих предметів у полі зору;
4. Мінімізація тіней - на робочій поверхні не повинно виникати різких, глибоких або рухомих тіней, які можуть ускладнити зорове сприйняття та створити ілюзію небезпеки;
5. Контрастність - рівень освітлення має забезпечувати достатній контраст для розрізнення дрібних деталей, текстів, поверхонь;

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		66

6.Безпечність - система освітлення не повинна створювати додаткових виробничих ризиків, таких як:

1. надмірний шум,
2. перегрів приміщення через теплові випромінювання,
3. загроза ураження електричним струмом,
4. пожежо- та вибухонебезпека у разі несправності світильників;

Експлуатаційна зручність - освітлення має бути надійним, зручним в обслуговуванні, енергоефективним і візуально привабливим, що відповідає вимогам сучасного виробництва.

Приміщення, в яких встановлені персональні комп'ютери, повинні мати природне та штучне освітлення. Природне освітлення здійснюється через світові прорізи (вікна), орієнтовані переважно на північ чи північний схід. Штучне освітлення в приміщенні здійснюється системою загального рівномірного освітлення. На поверхні столу в зоні розміщення документів штучне освітлення має становити 300-500лк.

Шум

Рівень шуму в приміщенні становить 35 дБ, що значно нижче допустимого рівня (до 80 дБ для офісних приміщень) згідно з ГОСТ 12.1.003-83. Це дозволяє забезпечити сприятливі умови для роботи оператора ПК. Для додаткової шумоізоляції передбачено герметизацію віконних і дверних прорізів.

Для запобігання виникнення інших шумів у відповідності з ГОСТ 12.1.029-80 зниження шуму й вібрації в приміщенні дипломним проектом передбаченні звукоізоляція вікон та дверей.

Пожежна безпека

Забезпечення пожежної безпеки є невід'ємною складовою експлуатації будь-якого об'єкта і здійснюється на основі чинного законодавства, державних стандартів, технічних регламентів та інших нормативних документів. Основною метою є запобігання виникненню пожеж, мінімізація їх наслідків, а також захист життя і здоров'я працівників, матеріальних цінностей та довкілля.

					<i>КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		67

3.2 Організація робочого місця користувача ПК

Конструкція робочого місця користувача ПК й взаємне розташування всіх його елементів (сидіння, органи керування, засобу відображення інформації) відповідають антропометричним, фізіологічним і психологічним вимогам, а також характеру роботи. Конструкція робочих меблів повинна забезпечувати можливість індивідуального регулювання відповідно росту працюючих для підтримки зручної пози. Робочий стіл повинен бути пофарбований матовою фарбою. Дисплей розташований так, що його верхній край перебуває на рівні очей на відстані близько 70 см, що укладається в у припустимі рамки від 60 до 90 см. Частота мерехтіння екрана $f_{\text{мер}}=100$ Гц, що відповідає умові $f_{\text{мер}}>70$ Гц.

Робоче місце розташоване перпендикулярно віконним прорізам, це зроблено з тією метою, щоб виключити пряму й відбиту мерехтливність екрана від вікон і приладів штучного освітлення.

Для офісів та приміщень, обладнаних персональними комп'ютерами або технікою для бізнесу допустимий рівень шуму цілодобово - 50 дБА, а максимальний- 65 дБА.

Вимоги до організації праці користувача ПК:

Тривалість безперервної роботи за ПК не повинна перевищувати:

2 години для дорослих без перерви (після чого - 15 хв відпочинку).

Рекомендовано проводити гімнастику для очей та розминку для рук і спини через кожні 40–60 хвилин.

Необхідно слідкувати за правильним положенням тіла: пряма спина, лікті під кутом 90°, стопи - на підлозі або на підставці.

Правильно організоване робоче місце користувача ПК зменшує ризики професійних захворювань, сприяє ефективності праці, знижує рівень втоми та підвищує загальний комфорт. Дотримання ергономічних, санітарно-гігієнічних і технічних вимог є обов'язковим під час створення сучасного офісного або виробничого середовища.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		68

ВИСНОВКИ

У результаті виконання дипломного проекту було розроблено сучасний, та зручний у користуванні веб-застосунок туристичного агентства AitaTravel, який реалізує основні вимоги до сайтів даного типу: зручність пошуку турів, та базову інформаційну підтримку для користувачів. Створений ресурс дозволяє оперативно отримувати інформацію про актуальні туристичні пропозиції, орієнтуватися у варіантах подорожей та легко обирати тур за ключовими параметрами - країною, вартістю, тривалістю та іншими характеристиками.

Під час реалізації проекту було досягнуто наступних результатів:

Розроблено повноцінний макет веб-сайту, який враховує як сучасні вимоги до дизайну, так і потреби цільової аудиторії - людей, які планують подорожі.

Реалізовано головну сторінку з інтерактивною пошуковою панеллю, що дозволяє шукати тури за країною або використовувати розширений пошук.

Створено динамічний вивід туристичних пропозицій з зображенням, вартістю, тривалістю туру, назвою міста, готелем та датою виїзду.

Забезпечено адаптивну верстку сторінки, що дозволяє сайту коректно відображатися на різних пристроях - від мобільних телефонів до настільних ПК. Інтегровано розділи «Про нас», «Контакти», «Тури», що дозволяє користувачам легко орієнтуватися в структурі сайту та отримати повну інформацію про компанію та її послуги.

Використано шаблон MVC-архітектури, що підвищує модульність, гнучкість та масштабованість застосунку, забезпечуючи легкість у подальшій підтримці й розширенні функціоналу. Крім технічної реалізації, проект продемонстрував практичні навички аналізу ринку туристичних послуг та врахування потреб кінцевих користувачів при проектуванні сервісів. Впровадження пошукової системи з підтримкою розширеного фільтрування - це приклад реалізації клієнтоорієнтованого підходу у веб-розробці.

					<i>КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		69

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондаренко В. О. Веб-дизайн: основи проектування та розробки сайтів. - К.: Видавничий дім «Кондор», 2020. - 284 с.
2. Войтович, А. М. Веб-дизайн: основи проектування інтерфейсів користувача. — Київ: Видавництво «Кондор», 2020. — 256 с.
3. Глинський, Я. М. Інтернет-технології: навчальний посібник. — Львів: Львівська політехніка, 2018. — 312 с.
4. Дьяків, О. Ю. CMS-системи для створення веб-сайтів: порівняльний аналіз. — Вісник НУ "Львівська політехніка", 2021. — № 3(12), с. 45–51.
5. Мельник, С. В. Веб-програмування. HTML, CSS, JavaScript, PHP і MySQL: навч. посібник. — Харків: Факт, 2021. — 348 с.
6. Редько, В. Г. Основи веб-технологій. — Київ: Ліра-К, 2019. — 280 с.
7. Freeman, E., Robson, E. Head First HTML and CSS. — O'Reilly Media, 2014. — 768 p.
8. Duckett, J. HTML and CSS: Design and Build Websites. — Wiley, 2011. — 490 p.
9. Flanagan, D. JavaScript: The Definitive Guide. — O'Reilly Media, 2020. — 704 p.
10. Welling, L., Thomson, L. PHP and MySQL Web Development. — Addison-Wesley, 2017. — 1024 p.
11. Mozilla Developer Network (MDN). HTML, CSS, JS Documentation. — <https://developer.mozilla.org/>
12. OpenCart Documentation. — <https://docs.opencart.com/>
13. Bootstrap 5 Documentation. — <https://getbootstrap.com/>
14. ISO/IEC 40500:2012 — Information technology — W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.

					КГ 08. 29 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		70

ДОДАТОК А. Програмний код створення головної сторінки

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="uk">
<head>
  <meta charset="UTF-8" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />
  <title>Туристична агенція " AitaTravel " </title>
  <style>
    body {
      font-family: Arial, sans-serif;
      margin: 0;
      padding: 0;
      background: #f0f4f8;
      color: #333;
    }
    header {
      background-color: #0066cc;
      color: white;
      padding: 20px;
      text-align: center;
    }
    nav {
      background-color: #004d99;
      overflow: hidden;
    }
    nav a {
      float: left;
      display: block;
      color: white;
      text-align: center;
      padding: 14px 20px;
      text-decoration: none;
    }
    nav a:hover {
      background-color: #003366;
    }
    .hero {
      background: url('https://example.com/your-image.jpg') no-repeat center center/cover;
      height: 400px;
      display: flex;
      align-items: center;
      justify-content: center;
      color: white;
      font-size: 36px;
      text-shadow: 2px 2px 4px rgba(0,0,0,0.7);
    }
    .content {
      padding: 20px;
    }
    .package {
```

```
border: 1px solid #ccc;
padding: 16px;
margin: 16px 0;
border-radius: 8px;
background-color: white;
}
footer {
background-color: #004d99;
color: white;
text-align: center;
padding: 10px;
position: fixed;
bottom: 0;
width: 100%;
}
</style>
</head>
<body>

<header>
  <h1>Туристична агенція " AitaTravel "</h1>
  <p>Відкривайте світ разом з нами!</p>
</header>

<nav>
  <a href="#">Головна</a>
  <a href="#">Тури</a>
  <a href="#">Про нас</a>
  <a href="#">Контакти</a>
</nav>

<div class="hero">
  Літні пригоди чекають на Вас!
</div>

<div class="content">
  <h2>Популярні тури</h2>

  <div class="package">
    <h3>Тур по Європі</h3>
    <p>10 днів, 5 країн — від 799€</p>
  </div>

  <div class="package">
    <h3>Відпочинок на Мальдівах</h3>
    <p>7 днів у райському куточку — від 999$</p>
  </div>

  <div class="package">
    <h3>Екск
```

урсії Україною</h3>

<p>3 дні по найкрасивіших містах України — від 1990 грн</p>

</div>

</div>

<footer>

© 2025 Туристична агенція " AitaTravel " | Всі права захищені

</footer>

</body>

</html>

РОЗРОБКА WEB-САЙТУ ДЛЯ ТУРИСТИЧНОЇ АГЕНЦІЇ

- ▶ Виконав студент гр.4КГ-08 Чернякевич М. В.

Мета дипломного проекту є:

- ▶ є розробка сучасного, інформативного та зручного у використанні вебсайту для туристичної агенції, який забезпечить ефективну презентацію туристичних послуг, автоматизацію процесу бронювання турів, покращення комунікації з клієнтами та підвищення конкурентоспроможності агенції на ринку туристичних послуг.

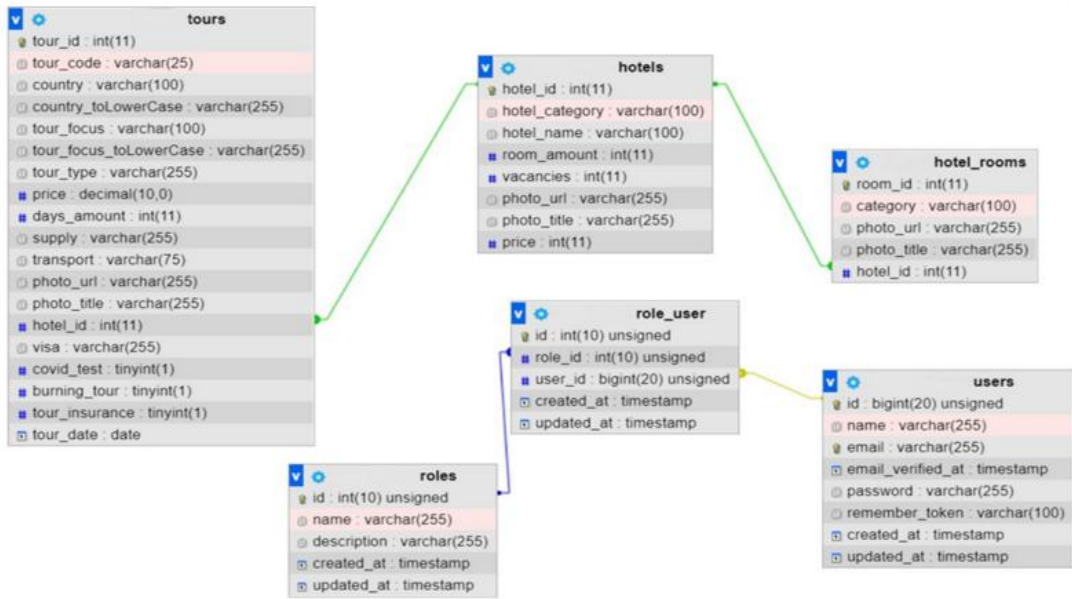
Функції програмного продукту

- ▶ - Функції користувача сайту;
- ▶ - Ініціалізацію сайту;
- ▶ - Динамічна ініціалізація модулів сайту;
- ▶ - Підбір туру за критеріями.
- ▶ - Подача заявки на путівку.

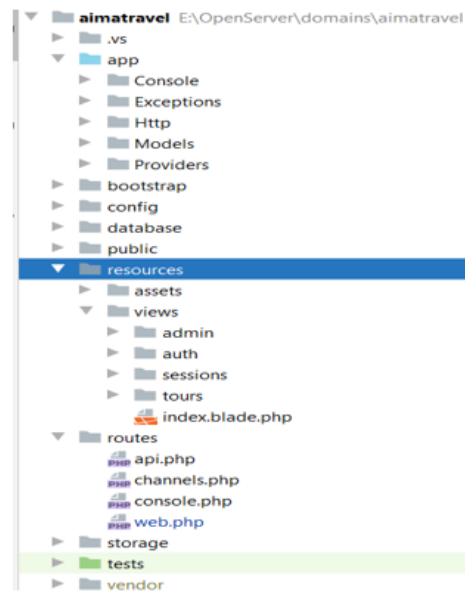


**Структурна
схема сайту**

СКРІНШОТ БАЗИ ДАНИХ САЙТУ



Скріншот структури проекту



Наші гарячі тури та путівки
За приємною ціною!

Пакетні тури Ексклюзивні тури Бронювання Тури на свята Корпоративні тури

 <p>Одеса</p> <p>200 \$ 5 ночей</p>	 <p>Лос-анджелес</p> <p>1600 \$ 7 ночей</p>	 <p>Будапешт</p> <p>700 \$ 6 ночей</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Досі не знаєте що вибрати?
Проконсультуйтеся з нами

>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut dui tortor vitae pellentesque egestas quam pulvinar. Pellentesque porttitor velit sit pellentesque. Suspendisse donec pretium id dignissim. Dignissim ultrices eget orci viverra. Egestas quis et ut ultrices imperdiet lectus nulla tempus. Pharetra lorem sem posui nisi libero viverra ipsum.

СКРІНШОТ КОДУ ДОДАВАННЯ ТУРІВ

```
<form method="post" action="{{ route('tour.store') }}" enctype="multipart/form-data">
  @csrf
  <div class="form-group mb-3">
    <label for="tourCode">Tour Code</label>
    <input class="form-control" type="text" name="tourCode" placeholder="Tour Code"
  </div>
  <div class="form-group mb-3">
    <label for="country">Страна</label>
    <input class="form-control" type="text" name="country" placeholder="Страна">
  </div>
```

СКРІНШОТ ВИВОДУ ФОРМИ САЙТУ

Tour code	<input type="text"/>
Країна	<input type="text"/>
Напрямок	<input type="text"/>
Ціна	<input type="text"/>
Кількість днів	<input type="text"/>
Харчування	<input type="text"/>
Транспорт	<input type="text"/>

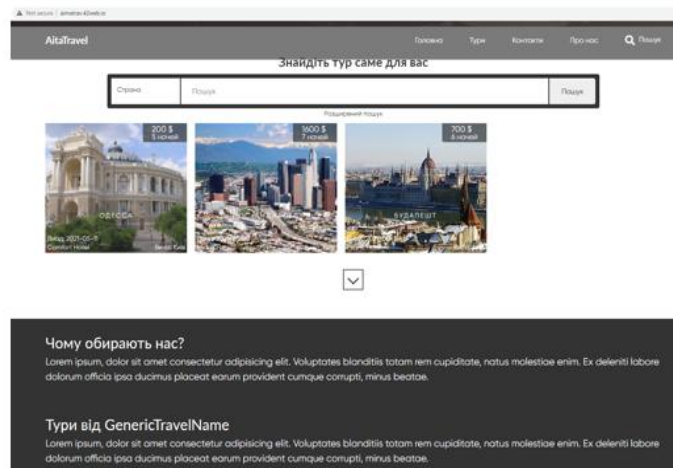
СКРІНШОТ ШАБЛОНІВ СТОРІНКИ САЙТУ НАПРЯМІВ



СКРІНШОТ ВИВОДУ ФОРМИ САЙТУ

Tour code	<input type="text" value="Tour code"/>
Країна	<input type="text" value="Країна"/>
Напрямок	<input type="text" value="Напрямок"/>
Ціна	<input type="text" value="Ціна"/>
Кількість днів	<input type="text" value="Кількість днів"/>
Харчування	<input type="text" value="Харчування"/>
Транспорт	<input type="text" value="Транспорт"/>

Скріншот сторінки відповіді для відображення результату користувачеві



ВИСНОВКИ:

Під час реалізації дипломного проєкту було досягнуто наступних результатів:

Розроблено повноцінний веб-сайт, який враховує як сучасні вимоги до дизайну, так і потреби цільової аудиторії - людей, які планують подорожі.

Реалізовано головну сторінку з інтерактивною пошуковою панеллю, що дозволяє шукати тури за країною або використовувати розширений пошук.

Дякую за увагу!

РЕЦЕНЗІЯ

на дипломний проект (роботу) здобувача (здобувачки) освіти
відділення комп'ютерних систем

Чернякевича Максима Віталійовича

(прізвище, ім'я та по батькові)

Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія

Освітньо-професійна програма Комп'ютерна графіка і Web-дизайн

Керівник дипломного проекту (роботи) Закроєв Юрій Михайлович

(прізвище, ім'я та по батькові)

Тема дипломного проекту (роботи) Розробка Web-сайту для туристичної агенції

Обсяг розрахунково-пояснювальної записки 81 сторінок

Обсяг графічної (презентаційної) частини 14 аркушів (слайдів)

ХАРАКТЕРИСТИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ (РОБОТИ)

а) **заключення про ступінь відповідності виконаного дипломного проекту (роботи) завданню**

Робота відповідає технічному завданню до дипломного проекту. Виконана у відповідності з вимогами

б) **характеристика виконання кожного розділу дипломного проекту (роботи)**

При виконанні дипломного проекту здобувач продемонстрував уміння використовувати останні досягнення науки та техніки, уміння працювати з літературою. Так, здобувач грамотно дослідив та проаналізував усі етапи проектування веб-сайту туристичного агентства на веб-фреймворку Laravel.

в) **оцінка якості виконання пояснювальної записки та графічної частини дипломного проекту**

(роботи) *Пояснювальна записка та графічна частина відповідає вимогам, виконана якісно та відображає основні елементи проектування веб-сайту для розробки веб-сайту туристичної агенції.*

г) перелік позитивних якостей дипломного проекту (роботи) _____

Тема дипломного проекту є актуальною, виконана у достатньому обсязі, якісно, відповідно до поставленого завдання. Розроблено веб-сайт туристичного агентства на веб-фреймворку Laravel який дозволяє користувачеві мати багато переваг, а саме: збільшувати продажі онлайн, розширювати кількісну аудиторію замовників та покупців. Проект підтримує кілька мов, що дозволяє орієнтуватися на ширшу аудиторію, зокрема іноземних клієнтів.

д) основні недоліки дипломного проекту (роботи) _____

Для повноцінного функціонування сайту з точки зору контент-менеджменту доцільно реалізувати інтерфейс адміністратора для керування туристичними пропозиціями, оновлення інформації, модерації тощо.

Не реалізовано взаємодію з популярними платформами, такими як Google Maps, сервіси відгуків або соціальні мережі, що обмежує функціональність та знижує інформативність

Оцінка розрахункової частини _____ Відмінно

Оцінка графічної частини _____ Добре

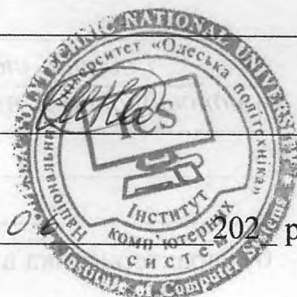
Загальна оцінка _____ Відмінно

Прізвище, ім'я, по батькові рецензента _____ *к.т.н. Шibaєва Наталя Олегівна*

Місце роботи і посада рецензента _____ *Національний університет «Одеська політехніка», доцент кафедри інформаційних технологій*

Підпис: _____

« 23 » 0 _____ 2023 р.



ВІДГУК

керівника на дипломний проект здобувача (здобувачки) освіти
відділення комп'ютерних систем

Чернякевича Максима Вітальйовича

(прізвище, ім'я та по батькові)

Спеціальність: 123 "Комп'ютерна інженерія"

Освітньо-професійна програма: «Комп'ютерна графіка і Web-дизайн»

Тема дипломного проекту: Розробка Web-сайту для туристичної агенції

ХАРАКТЕРИСТИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ

а) обсяг і якість виконання проекту (графічного матеріалу і розрахунково-пояснювальної записки) Дипломний проект виконано відповідно технічному завданню.

Пояснювальна записка містить 81 сторінку. У пояснювальній записці виконано опис етапів, відповідно до індивідуального завдання, розділи пояснювальної записки відповідають етапам рішення завдання, поставленого у дипломному проекті. Графічна частина складається з 14 слайдів мультимедійної презентації. Якість виконання пояснювальної записки та графічної частини добра, розробку виконано в повному обсязі.

б) самостійність роботи над проектом: _____

Протягом всього строку дипломного проектування та переддипломної практики здобувач освіти Чернякевич Максим поступово та послідовно виконував всі етапи розробки. Всі роботи здобувач освіти виконував самостійно, з оглядом на рекомендації керівника

в) теоретична підготовка випускника (випускниці): Здобувач освіти Чернякевич Максим під час роботи над дипломним проектом вивчив достатню кількість літературних джерел та матеріалів за даною тематикою.

Вважаю, що теоретична підготовка дипломника добра і він готовий до захисту дипломного проекту

г) вміння розв'язувати виробничі та конструкторські питання _____
Під час дипломного проектування здобувач освіти Чернякевич М.В. розробив веб-сайт для туристичної агенції. Дипломник володіє навичками написання веб-застосунку за допомогою таких технологій як CMS WordPress, мова JavaScript, веб-фреймворк Laravel.

Оцінка розрахункової частини _____	<i>Добре</i>
Оцінка графічної частини _____	<i>Відмінно</i>
Загальна оцінка _____	<i>Відмінно</i>

Прізвище, ім'я, по батькові керівника дипломного проекту _____
Закроев Юрій Михайлович

Місце роботи і посада керівника дипломного проекту _____

Підпис _____

«*18*» _____ *06* 2025 р.

**ДОЗВІЛ
НА РОЗМІЩЕННЯ
ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
(ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ)
В ЕЛЕКТРОННОМУ РЕПОЗИТАРІЇ ВСП «ОТФК ОНТУ»**

Ми, що нижче підписалися,

Чернякевич Максим Вітальйович

здобувач освіти гр. 4КГ-08, та

Закроєв Юрій Михайлович,

керівник дипломного проекту,

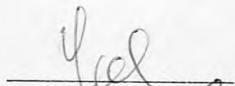
не заперечуємо щодо розміщення електронного варіанту пояснювальної записки до дипломного проекту фахового молодшого бакалавра на тему:

«Розробка Web-сайту для туристичної агенції» (автор роботи – Чернякевич М.В., керівник роботи – Закроєв Ю.М.)

виконаного у ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету» в 2025 році, у повному обсязі в електронному репозитарії ВСП «ОТФК ОНТУ» для вільного доступу через мережу Інтернет.

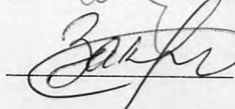
Несемо відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів випускної кваліфікаційної роботи і даємо згоду на обробку персональних даних.

Виконавець



/ Чернякевич М.В. /

Керівник



/ Закроєв Ю.М. /

«16» червня 2025 р.

Д О В І Д К А

циклової комісії КТ та ПІ
про допуск до захисту дипломного проєкту
здобувача (здобувачки) освіти IV курсу
відділення комп'ютерних систем групи 4КГ-08

Чернякевича Максима Віталійовича

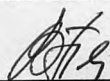
на тему *Розробка Web-сайту для туристичної агенції*

Висновок відповідальної особи за проведення нормоконтролю:

пояснювальна записка до дипломного проєкту виконана з деякими

порушеннями ДСТУ та оформлена відповідно до вимог Положення про

дипломне проєктування



(підпис)

18.06.2025

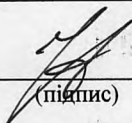
(дата)

Петрашова В.І.

(П.І.Б.)

Висновок відповідальної особи за перевірку роботи на наявність академічного
плагіату *згідно звіту про перевірку від 11.06.2025 р. значення коефіцієнту*

подібності в роботі становить 12,09%, коефіцієнт цитування – 5,08%.



(підпис)

18.06.2025

(дата)

Краснокутська К.Г.

(П.І.Б.)

Попередня експертиза (малий захист) дипломного проєкту

здобувача (здобувачки) освіти

Чернякевича М.В.

(П.І.Б.)

проведена « 18 » червня 2025 р.

Висновки. *Пояснювальна записка до дипломного проєкту виконана у повному*
обсязі. Випускна кваліфікаційна робота (дипломний проєкт) відповідає
вимогам Положення про дипломне проєктування та рекомендована до
захисту.

Голова ЦК КТ та ПІ



(підпис)

Кривченко Ю.В.

(П.І.Б.)

Звіт подібності

метадані

Назва організації

Odesa Technical Professional College of Odesa National University of Technology

Заголовок

Розробка Web-сайту для туристичної агенції

Автор

Науковий керівник / Експерт

Чернякевич Максим Віталійович Закроста Юрій Михайлович

підрозділ

Відокремлений структурний підрозділ "Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету"

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



25

Довжина фраз для коефіцієнта подібності 2



11579

Кількість слів

90708

Кількість символів

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		7
Інтервали		0
Мікропробіли		4
Білі знаки		1
Парафрази (SmartMarks)		65

Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Копія тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

порядковий номер	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	Копія тексту
		КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/c59b0ff5-46e0-49f8-8cbe-65c32256665d/download	71 0.61 %
2	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d5a3d14f-d5cb-460f-9c49-cba3f9d50554/content	52 0.45 %
3	Створення web-застосунку цифрового помічника з використанням Open AI 5/28/2025 Odesa Technical Professional College of Odesa National University of Technology (Відокремлений структурний підрозділ "Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету")	51 0.44 %

4	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/7b1e10b9-0ac2-4b07-afc4-8cdf7db760/download	51 0.44 %
5	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/549ee9fe-7574-4ae5-b500-9fe2711f33e6/download	50 0.43 %
6	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/538ada8a-2c79-4b1e-b7d2-b0c97f68bc1c/download	49 0.42 %
7	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d5a3d14f-d5cb-460f-9c49-cba3f9d50554/content	47 0.41 %
8	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/bbaf3f38-16a8-4070-bead-5562769b7c71/download	38 0.33 %
9	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/538ada8a-2c79-4b1e-b7d2-b0c97f68bc1c/download	37 0.32 %
10	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/538ada8a-2c79-4b1e-b7d2-b0c97f68bc1c/download	33 0.28 %

з домашньої бази даних (0.85 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	Створення web-застосунку цифрового помічника з використанням Open AI [REDACTED] 5/28/2025 Odesa Technical Professional College of Odesa National University of Technology (Відокремлений структурний підрозділ "Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету")	98 (6) 0.85 %

з програми обміну базами даних (0.71 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	Інформаційна система «Адміністрування готельної мережі» [REDACTED] 3/16/2025 National Technical University of Ukraine Igor Sikorskyi Kyiv Politech Institute (National Technical University of Ukraine Igor Sikorskyi Kyiv Politech Institute)	18 (2) 0.16 %
2	Дорогань_А_Ю_Міастр_Пояснювальна_записка_23112024 [REDACTED] 11/25/2024 O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv (ННІБЛ[І])	16 (1) 0.14 %
3	Fesenko_mag_rob.docx [REDACTED] 5/17/2021 Sumy State University (Кафедра інформаційних технологій)	15 (1) 0.13 %
4	Панченко.docx [REDACTED] 6/12/2019 Sumy State University (Кафедра інформаційних технологій)	14 (1) 0.12 %
5	Ptashkin_diplom_bak_Osypchuk_fkn_2023.pdf [REDACTED] 6/7/2023 V. N. Karazin Kharkiv National University (KGNU) (ННІ комп'ютерних наук та штучного інтелекту - кафедра комп'ютерних систем та робототехніки)	13 (1) 0.11 %
6	2016_6050101_Prodeus_Roman_Mykhailovych_9319 [REDACTED] 10/25/2024 National University "Lviv Politechnika" (National University Lviv Politechnika)	6 (1) 0.05 %

з Інтернету (10.54 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ДЖЕРЕЛО URL	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d5a3d14f-d5cb-460f-9c49-cba3f9d50554/content	211 (10) 1.82 %
2	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/538ada8a-2c79-4b1e-b7d2-b0c97f68bc1c/download	210 (10) 1.81 %

3	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/8da72e29-656f-4ee4-9b22-716dedf53ff5/content	114 (9) 0.98 %
4	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/c58b0ff5-46e0-49f8-8cbe-65c32256665d/download	101 (3) 0.87 %
5	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/7b1e10b9-0ac2-4b07-afc4-8cdfff7db780/download	94 (4) 0.81 %
6	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/549ee9fe-7574-4ae5-b500-9fe2711f33e6/download	78 (3) 0.67 %
7	http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/13982/1/Lukash_Denys_Igorovich-Knb-41-1.pdf	73 (6) 0.63 %
8	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/55e2b8f2-7d3c-4235-99fc-2be51199b96d/download	71 (6) 0.61 %
9	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/82a6d375-2b69-4233-b80f-fbfd149b7747/download	66 (3) 0.57 %
10	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/29489599-0581-4ce6-8890-c3b13d9f2e0e/download	48 (4) 0.41 %
11	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/bbaf3f38-16a8-4070-bead-5562769b7c71/download	38 (1) 0.33 %
12	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/9908b7a9-6b3e-46f5-a46e-84d83787cfd4/download	27 (1) 0.23 %
13	https://biz.ligazakon.net/news/185362_dopustim-normi-shumu-v-zhitlovikh-ta-gromadskikh-primshchennyakh-onovili	20 (1) 0.17 %
14	https://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=1346618	16 (1) 0.14 %
15	https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/96918/1/Oliynyk_bak_rob.pdf	14 (2) 0.12 %
16	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/2b75599e-e1ac-412d-bf09-10d2eb49022f/download	14 (1) 0.12 %
17	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/0e72a3b9-bdd7-4711-a3c6-dedc1d4287cc/download	8 (1) 0.07 %
18	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/0e6c3361-ffb1-4469-86a1-fe84a1fe21cd/download	6 (1) 0.05 %
19	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/8999d5af-6274-44f4-ae78-d23e08048d38/download	6 (1) 0.05 %
20	https://xn----8sbptrz0c.xn--j1amh/%D1%81/%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82.html	5 (1) 0.04 %

Список принятых фрагментів (немає принятих фрагментів)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗМІСТ	КІЛЬКІСТЬ ОДНАКОВИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-------	---------------------------------------

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітня програма: «Комп'ютерна графіка та Web-дизайн» Група: 4КГ-08

Дипломний проект

здобувача освіти денної форми навчання

КГ.08.29.000.ДП

ЧЕРНЯКЕВИЧА

МАКСИМА ВІТАЛЬЙОВИЧА

м. Одеса

2025 р. МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітньо-професійна програма: «Комп'ютерна графіка та Web-дизайн»

Група: 4 КГ-08

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА