

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет _____ інфокомунікацій
(повна назва)

Кафедра _____ інформаційно-мережної інженерії
(повна назва)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
Пояснювальна записка

рівень вищої освіти _____ другий (магістерський)

Розробка вебсайту «TourProstir.com»
(тема)

Виконав:

здобувач _____ 2 _____ року навчання,
групи _____ ІМІм-23-2

Гвінджілія К.А.
(прізвище, ініціали)

Спеціальність _____ 172 Електронні комунікації та
радіотехніка
(код і повна назва спеціальності)

Тип програми _____ освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Освітня програма _____ Інформаційно-мережна
інженерія
(повна назва освітньої програми)

Керівник: _____ проф. Тихонов В.А.
(посада, прізвище, ініціали)

Допускається до захисту

Зав. кафедри

(підпис)

Безрук В.М.
(прізвище, ініціали)

2025 р.

Не містить відомостей заборонених до відкритого публікування

Здобувач _____ / Гвiнджiлiя К.А. /
(пiдпис) (прiзвище та iнiцiали)

Керiвник _____ / Тихонов В.А. /
(пiдпис) (прiзвище та iнiцiали)

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет _____ інфокомунікацій _____
Кафедра _____ інформаційно-мережної інженерії _____
Рівень вищої освіти _____ другий (магістерський) _____
Спеціальність _____ 172 Електронні комунікації та радіотехніка _____
(код і повна назва)
Тип програми _____ освітньо-професійна _____
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)
Освітня програма _____ інформаційно-мережна інженерія _____
(повна назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри _____
(підпис)

« _____ » _____ 20 ____ р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

здобувачеві _____ Гвінджілії Кирилу Анатолійовичу _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розробка вебсайту «TourProstir.com»

затверджена наказом університету від 28 жовтня 2024 р. № 1148 Ст

2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії 24 січня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи _____

Провести аналіз особливостей вебсайтів: основні методи, принципи та засоби розробки.

Розробити вебсайт для надання туристичних послуг.

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі _____

Вступ

1. Дизайн вебсайту

2. Проектування вебсайту

Висновки

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (п.5 включається до завдання за рішенням випускової кафедри) _____

Слайди у форматі Power Point (назва та мета роботи, дизайн вебсайту, середовище для менеджерів (Dashboard), середовище для клієнтів (Book), процес бронювання та оплати, інтеграція з Telegram ботом, безпека та SSL, висновки)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка
1	Ознайомлення із завданням. Уточнення ТЗ.	28.10.2024	вик.
2	Підбір літератури за темою роботи	29.10.-31.10.2024	вик.
3	Дизайн вебсайту	01.11.-08.11.2024	вик.
4	Проектування вебсайту	09.11.2024-18.01.2025	вик.
5	Оформлення презентаційного матеріалу, підготовка до захисту у ЕК	19.01.-20.01.2025	вик.

Дата видачі завдання 28 жовтня 2024 р.

Здобувач _____ Гвінджілія К.А.
(підпис)

Керівник роботи _____ проф. Тихонов В.А.
(підпис) (посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 50 с., 27 рис., 11 джерел, 2 додатки.

Метою роботи є розробка вебсайту для надання комплексних туристичних послуг для відпочинку в Болгарії, включаючи проїзд, проживання та харчування. Головне завдання – створення зручної системи бронювання, яка дозволить менеджерам здійснювати бронювання та надавати клієнтам доступ до інформації про їхні бронювання.

Процес створення сайту починається з усвідомлення проблеми. Сайт – це дуже ефективний інструмент для ведення успішного бізнесу. Важливо, щоб клієнт це розумів. Відповідно, спонукальними мотивами для його розробки може стати відсутність сайту, недієздатність наявного ресурсу або його неспроможність виконувати конкретні дії, що пов'язано з певними технічними недоліками. Чітке розуміння основної задачі майбутнього проекту – дуже важлива складова, від якої залежить успіх вашого бізнесу

ПРОЄКТ, ВЕБСАЙТ, PHP, ДИЗАЙН, ОПТИМІЗАЦІЯ, ТЕСТУВАННЯ,
БЕЗПЕКА, SSL

THE ABSTRACT

Explanatory note: 50 p., 27 fig, 11 sources, 2 app.

The aim of the work is to develop a website to provide comprehensive travel services for holidays in Bulgaria, including travel, accommodation and meals. The main task is to create a convenient booking system that will allow managers to make reservations and provide customers with access to information about their bookings.

The process of creating a website begins with the awareness of the problem. A website is a very effective tool for running a successful business. It is important that the client understands this. Accordingly, the driving motives for its development may be the absence of a site, the incapacity of an existing resource or its inability to perform specific actions, which is associated with certain technical deficiencies. A clear understanding of the main task of the future project is a very important component on which the success of your business depends

PROJECT, WEBSITE, PHP, DESIGN, OPTIMIZATION, TESTING,
SECURITY, SSL

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ.....	8
ВСТУП.....	9
1 ДИЗАЙН ВЕБСАЙТУ.....	10
2 ПРОЄКТУВАННЯ ВЕБСАЙТУ.....	12
2.1 Мета проєкту.....	12
2.2 Дизайн вебсайту.....	13
2.3 Середовище для менеджерів (Dashboard).....	16
2.4 Середовище для клієнтів (Book).....	22
2.5 Процес бронювання та оплати.....	25
2.6 Інтеграція з АРІ ПриватБанку для курсу валюти.....	28
2.7 Інтеграція з Telegram ботом.....	31
2.8 Безпека та SSL.....	35
ВИСНОВКИ.....	40
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	41
ДОДАТОК А.....	43
ДОДАТОК Б.....	44

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

API – Application Programming Interface – інтерфейс програмування застосунків;

DDoS-атака – Distributed Denial-of-Service Attack – атака на відмову в обслуговуванні, розподілена атака на відмову в обслуговуванні;

ENV – Environment – Unix-утиліта, що виконує команду зі зміною оточення;

HTTP – HyperText Transfer Protocol – протокол передачі гіпертексту;

HTTPS – HyperText Transfer Protocol Secure – розширення протоколу HTTP;

PHP – Hypertext Preprocessor – поширена мова програмування загального призначення з відкритим вихідним кодом;

SEO – Search Engine Optimization – пошукова оптимізація;

SSL – Secure Sockets Layer – рівень захищених сокетів; криптографічний протокол, який забезпечує встановлення безпечного з'єднання між клієнтом і сервером;

URL – Uniform Resource Locator – уніфікований локатор ресурсів або адреса ресурсу;

UX – User Experience – взаємодія з користувачем.

ВСТУП

Створення сайту – це трудомісткий і тривалий процес [1].

Розробляючи вебсайт, незалежно від того якого розміру буде проєкт, складно передбачити майбутній обсяг робіт, який буде виконано, тому для кращої продуктивності роботи та успішної реалізації продукту, необхідно досить детально продумати всі етапи розробки вебсайту.

Процес створення сайту починається із усвідомлення того, що сайт є інформаційним майданчиком та необхідним інструментом для популяризації справи замовника. Сайт – це дуже ефективний інструмент для ведення успішного бізнесу. Відповідно, спонукальними мотивами для його розробки може стати відсутність сайту, недієздатність наявного ресурсу або його неспроможність виконувати конкретні дії, що пов'язані з певними технічними недоліками. Чітке розуміння основної задачі майбутнього проєкту – важлива складова, від якої залежить успіх кожного бізнесу [1].

Мета створення вебпроєкту є важливим моментом, оскільки дозволить визначитися із тим, чи є ваш проєкт комерційно спрямованим, чи він створюється «для друзів та однодумців» [1].

Відповідно, існує дві мети, через які створюється сайт: некомерційна спрямованість проєкту та комерційна спрямованість сайту [1].

Тестування – це завершальний етап, який включає проведення різних видів перевірок на предмет помилок, некоректного функціонування та загальної працездатності ресурсу. Виявлені помилки усуваються фахівцями до тих пір, поки не будуть повністю вирішені всі проблеми [1].

1 ДИЗАЙН ВЕБСАЙТУ

Коли мова заходить про дизайн вебсайту, це більше, ніж просто додавання візуальних елементів і вмісту. Створення ефективного вебсайту, який дійсно резонуватиме з вашою цільовою аудиторією, вимагає продуманого підходу та дотримання вказівок. Рекомендації щодо дизайну вебсайтів служать дорожньою картою, яка забезпечує необхідну структуру для створення вебсайтів, які не тільки добре виглядають, але й безперебійно функціонують [2].

У сучасному цифровому середовищі, де конкуренція є жорсткою, а обсяги уваги обмежені, вкрай важливо мати дизайн, орієнтований на користувача, який гарантує виняткову взаємодію з користувачем. Дотримуючись інструкцій щодо дизайну вебсайту, ви можете переконатися, що ваш веб-сайт буде інтуїтивно зрозумілим, привабливим і відповідатиме потребам відвідувачів [2].

Перш за все, розуміння важливості інструкцій має важливе значення для розуміння їхньої цінності в дизайні вебсайтів у Лондоні. Ці вказівки діють як набір найкращих практик і правил, які допоможуть вам приймати обґрунтовані рішення протягом усього процесу проектування. Вони враховують різні аспекти, такі як зручність використання, доступність і візуальна привабливість, що дозволяє вам створювати вебсайти, які є одночасно функціональними та візуально захоплюючими [2].

Крім того, рекомендації значною мірою сприяють створенню позитивного досвіду користувача. Добре розроблений вебсайт не лише запрошує відвідувачів до подальшого вивчення, але й підвищує шанси перетворити їх на клієнтів, передплатників або зацікавлених користувачів [2].

Впровадження вказівок щодо дизайну вебсайту веде до численних переваг, таких як підвищення довіри, покращення зручності використання, вищі коефіцієнти конверсії та підвищення задоволеності клієнтів.

Дотримуючись цих вказівок, ви встановлюєте довіру своєї аудиторії, змушуючи її почуватися комфортно та впевнено під час взаємодії з вашим брендом [2].

Крім того, інструкції сприяють узгодженості на вашому вебсайті. Від варіантів типографіки до кольорових палітр вони дозволяють підтримувати цілісну та єдину ідентичність бренду, роблячи ваш веб-сайт таким, що запам'ятовується та відрізнятиметься від конкурентів [2].

Взаємодія з користувачем (UX): рекомендації допомагають створювати веб-сайти, на яких пріоритетом є взаємодія з користувачем. Розуміючи, як користувачі взаємодіють із вебсайтами, і впроваджуючи орієнтовані на користувача принципи дизайну, ви можете забезпечити задоволення, мінімізувати розчарування та максимізувати взаємодію [2].

Пошукова оптимізація (SEO): успішний дизайн вебсайту передбачає врахування факторів, які впливають на рейтинг пошукової системи. Інструкції щодо оптимізації пошукових систем допоможуть забезпечити дотримання методів оптимізації, які покращують видимість вашого вебсайту в результатах пошуку [2].

Пошукова оптимізація слугує ефективним інструментом для привернення уваги до вашого сайту, збільшення органічного трафіку, підвищення авторитету бренду на ринку. SEO допомагає охопити більшу кількість потенційних клієнтів, просувати ваш контент, спонукати потенційних клієнтів до покупки, і надає вам конкурентну перевагу [2].

Окрім того, SEO — це ефективний спосіб для того, щоб зайняти топові позиції в результатах пошукових систем. Таким чином, ваш сайт стає більш помітним для покупців. Зазвичай, користувачі клікають на сайти, які знаходяться найвище у результатах Google [2].

Оптимізація сайту вимагає великих зусиль від вашої команди, але результати того варті. Давайте розглянемо, які види SEO існують та як ви можете їх використовувати [2].

Є три основні типи SEO: on-page, off-page та технічне [2].

2 ПРОЄКТУВАННЯ ВЕБСАЙТУ

2.1 Мета проєкту

Проєкт «TourProstir.com» має на меті надання комплексних туристичних послуг для відпочинку в Болгарії, включаючи проїзд, проживання та харчування. Головне завдання – створення зручної системи бронювання, яка дозволить менеджерам здійснювати бронювання та надавати клієнтам доступ до інформації про їхні бронювання.

В процесі розробки вебсайту, першим кроком є саме визначення його тематики і основної мети, але варто дотримувати і решти етапів щодо проєктування вебсайтів (рис. 2.1), які допоможуть зробити цілісний, повноцінний та працездатний проєкт.

Етапи розробки вебсайту



Рисунок 2.1 – Етапи розробки вебсайтів [3]

Ще один важливий пункт – розміщення сайту в інтернеті. В момент, коли є зверстаний проєкт, який готовий до роботи, не думайте, що він почне приносити прибуток у цю ж секунду. Для цього сайт має бути доступним для користувачів, тому його переносять на постійне місце прописки – хостинг.

Окрім того, йому потрібно вибрати доменне ім'я. Підключення домену до хостингу – крок, який можна зробити в будь-який час. Зазвичай це питання вирішують на початку [3], для даного проєкту було обрано TourProstir.com.

Після розміщення сайту в інтернеті проводять фінальне тестування, щоб перевірити його працездатність та оптимізацію [3].

2.2 Дизайн вебсайту

Дизайн вебсайту розроблений з інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом для користувача з додаванням зеленого кольору, оскільки саме цей колір, з точки зору психології, дає відчуття спокою, розслаблення, рівноваги та гармонії; саме такі позитивні емоції у користувача має викликати вебсайт під час перегляду та обирання туристичної подорожі. На рис. 2.2 представлено головну сторінку вебсайту: з графіком роботи, контактним телефоном та посиланнями на різні соціальні мережі (Facebook, Twitter, Instagram).

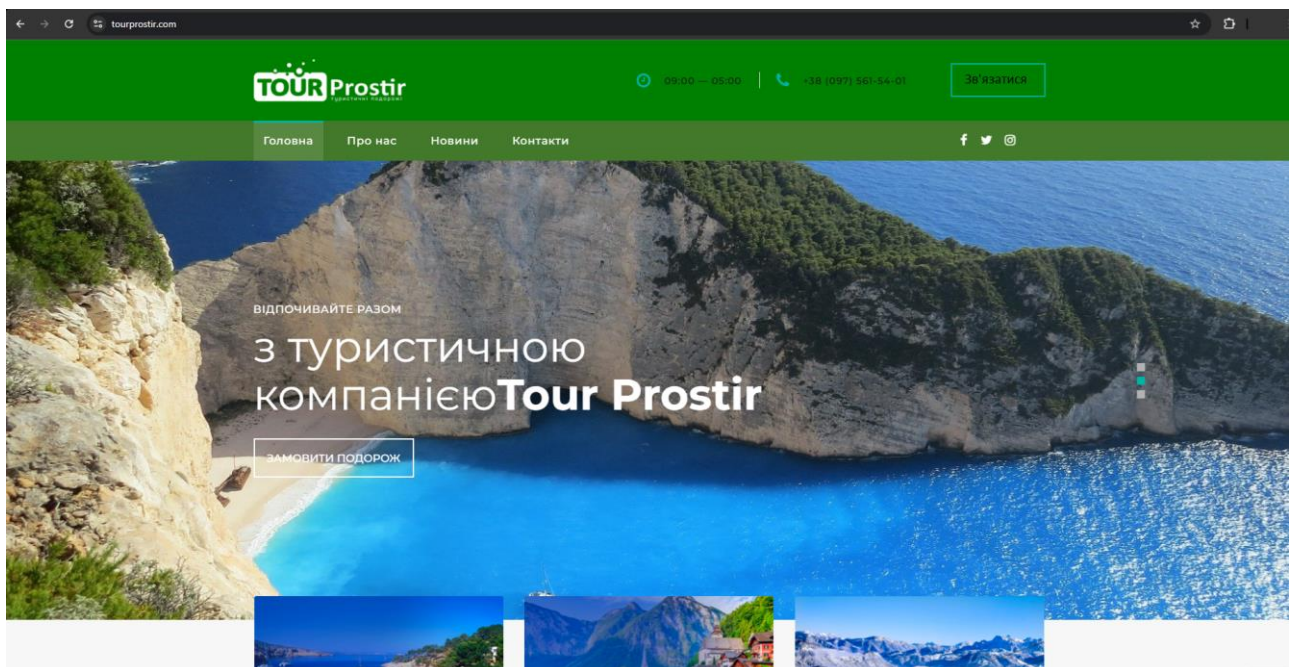


Рисунок 2.2 – Дизайн головної сторінки [4]

На рис. 2.3 представлено продовження головної сторінки, де надається класифікація відпочинку для користувача (літній відпочинок, екскурсії та гірськолижні тури) та тезисно прописана інформація про компанію. Натиснувши кнопку «Читати більше», користувач переходить на іншу сторінку з більш детальною інформацією про дану компанію.

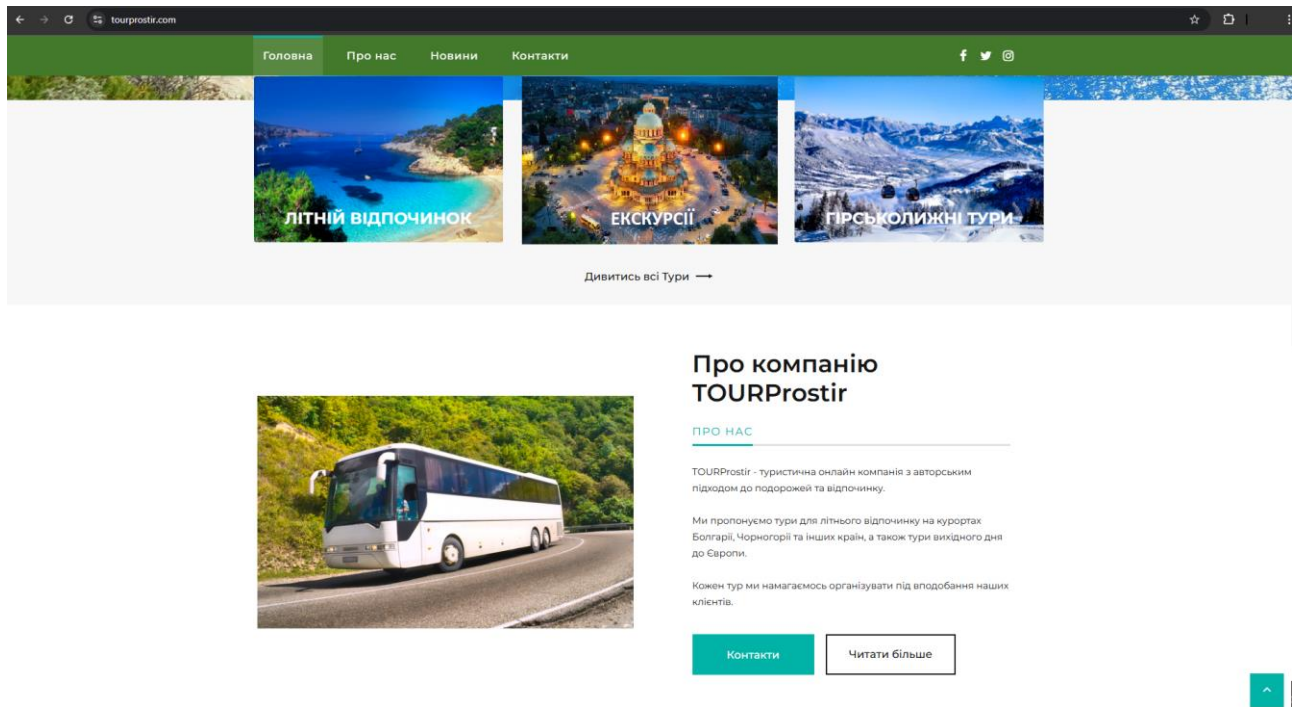


Рисунок 2.3 – Головна сторінка: вибір турів та інформація про компанію [4]

Обравши одну з категорій відпочинку, користувач переходить на етап оформлення свого туру:

- бронювання та покупки автобусного білету до Болгарії, а також зворотного білету до України;
- вибору готелю та апартаментів для проживання;
- вибору екскурсії.

На рис. 2.4 представлена головна сторінка з інформацією про готелі, переглянути весь перелік готелів, які пропонує компанія, можна натиснувши нижче посилання «Дивитись всі готелі →».

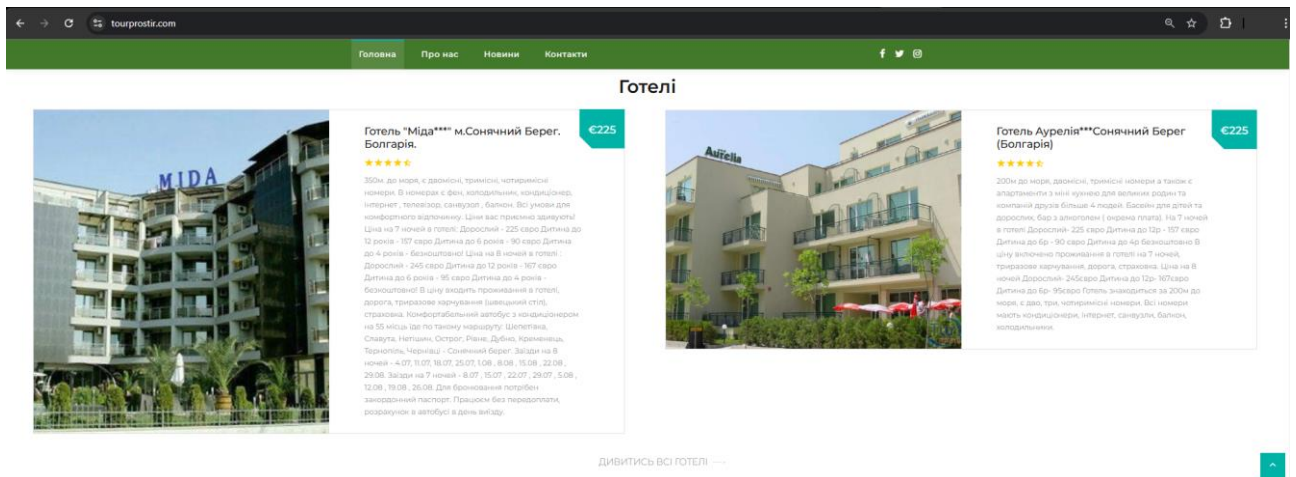


Рисунок 2.4 – Головна сторінка: готелі [4]

На рис. 2.5 представлено кінець головної сторінки з галереєю (краєвиди Болгарії) та футер з посиланням на контактну інформацію компанії.

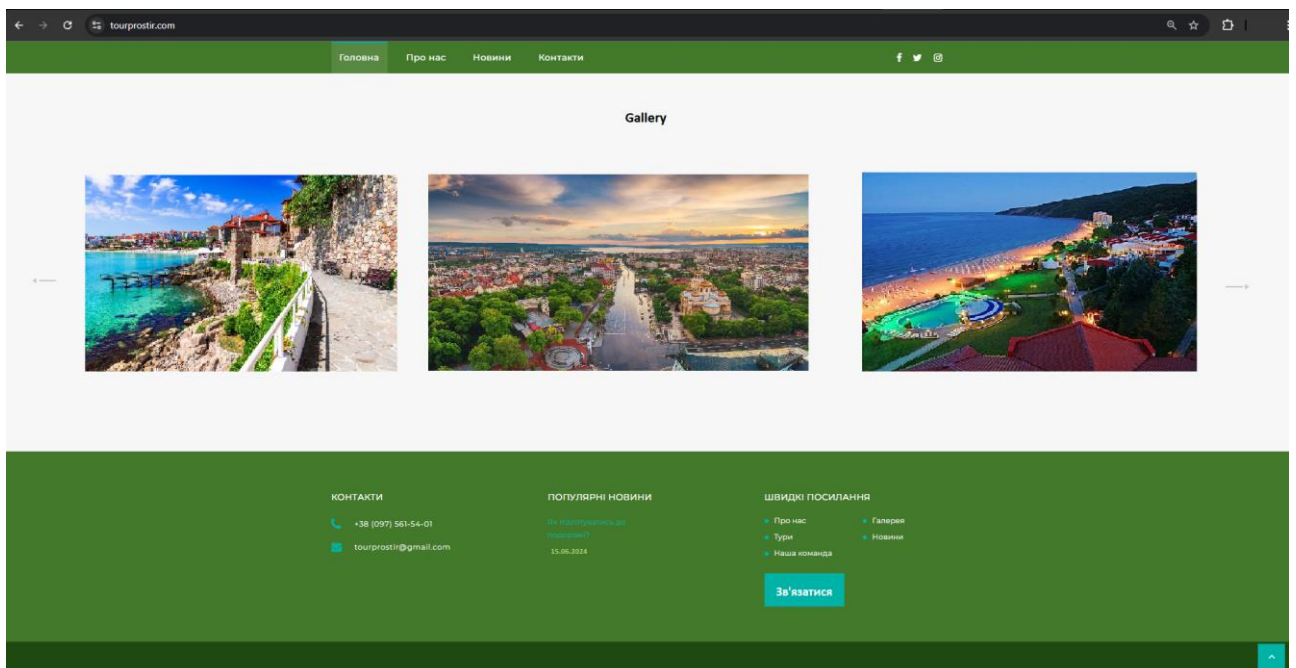


Рисунок 2.5 – Головна сторінка: галерея та футер [4]

Після успішного оформлення туристичної подорожі, користувачеві надається можливість залишити свій відгук про роботу компанії та саму

подорож. Дані відгуки допоможуть покращити сервіс роботи компанії та нададуть змогу надалі робити сервіс кращим.

Окрім комп'ютерної версії вебсайту необхідно належну увагу приділити і мобільній версії, бо сьогодні показує, що все більше користувачів інтернету використовують мобільні пристрої для вирішення своїх потреб щодо замовлень послуг, сервісів та іншого.

2.3 Середовище для менеджерів (Dashboard)

Піддомен `Dashboard.tourprostir.com` є окремим інтерфейсом для менеджерів, доступ до якого здійснюється за допомогою логіну та паролю. Менеджери можуть створювати, редагувати та видаляти бронювання, а також переглядати всю необхідну інформацію про поїздки, включаючи кількість вільних місць та статус оплати.

Основні функції Dashboard включають:

- створення нових бронювань;
- редагування та видалення існуючих бронювань;
- перегляд списків клієнтів та їхніх бронювань;
- моніторинг статусу оплат;
- відстеження статусу надісланих sms та можливість повторного надсилання;
- надсилання повідомлень клієнтам через альфанумеричне ім'я `tourprostir`.

На рис. 2.6 представлено вигляд сторінки Dashboard для менеджера до вибору дати виїзду.

Вищесказано, що менеджеру для перегляду інформації щодо бронювань необхідно авторизуватися і після успішної авторизації вгорі сторінки Dashboard буде висвітлено ім'я активного менеджера, саме такий результат можна побачити на рис. 2.6.

Менеджер:
Ігор

Вийти

Огляд

Бронювання місць

Кількість ночей у готелі З України Дата відправлення з України Кількість місць

Виїзд з України

Виберіть місця у автобусі з України

- вільні місця
- заброньовані місця
- вибрані вами місця

Ваші місця -

Виїзд з Болгарії

Виберіть місця у автобусі з Болгарії

- вільні місця
- заброньовані місця
- вибрані вами місця

Ваші місця -

До оплати: (44.05286)

ПІБ Номер телефону E-mail Примітка

[Забронювати](#)

Рисунок 2.6 – Вигляд сторінки Dashboard для менеджера до вибору дати виїзду

На рис. 2.7 представлено вигляд календаря, який необхідний для вибору дати відправлення та оформлення поїздки. Після того, як менеджер обрав дату виїзду, можна переходити на наступний етап оформлення.

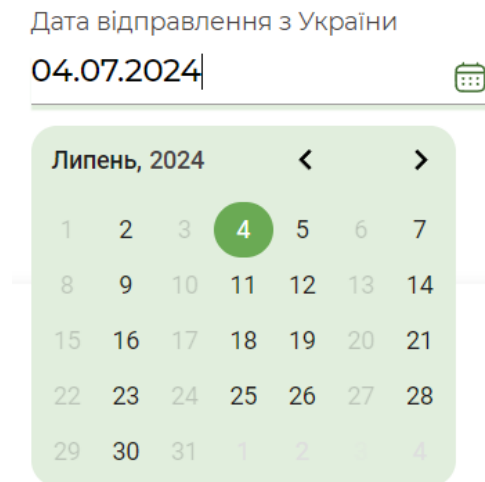


Рисунок 2.7 – Вигляд календаря

Наступний крок – менеджер переходить на наступну сторінку, де представлено в графічному вигляді схема автобусу з пронумерованими місцями в ньому (рис. 2.8). Для зручності менеджера, клітинки з місцями в автобусі маю різні кольори:

- світлим кольором відзначені вільні місця; натиснувши на таке місце, воно змінить колір на зелений, що вказуватиме на те, що саме це місце менеджер збирається забронювати;

- сірий колір говорить про те, що місце невідільне і натискаючи на нього ніяких дій не відбуватиметься, що убезпечує від подвійного бронювання одного місця.

Окрім графічного-кольорового пояснення щодо місць, нижче міститься інформація про загальну кількість вільних місць, а також є «Ваші місця -», де буде відображатися перелік обраних місць. Таким чином, наприклад, обравши вільне місце 46 (рис. 2.8 «Виберіть місця у автобусі з України»), воно зі світлого кольору стане зеленим, а ліворуч зміниться інформація: «Залишилося 12 місць» і «Ваші місця – 46».

Менеджер: Ігор Вийти

Огляд

Бронювання місць

Кількість ночей у готелі: 7 З України: Введіть місто Дата відправлення з України: 04.07.2024 Кількість місць:

Виїзд з України

Виберіть місця у автобусі з України

вільні місця
 заброньовані місця
 вибрані вами місця

Залишилося 13 місць

Ваші місця -

↑	4	8	12	16	20	24	↑	30	34	38	42	46	50	54	
	3	7	11	15	19	23		29	33	37	41	45	49	53	
	2	6	10	14	18	22	26	28	32	36	40	44	48	52	56
⊕	1	5	9	13	17	21	25	27	31	35	39	43	47	51	55

Виїзд з Болгарії

Виберіть місця у автобусі з Болгарії

вільні місця
 заброньовані місця
 вибрані вами місця

Залишилося 5 місць

Ваші місця -

↑	4	8	12	16	20	24	↑	30	34	38	42	46	50	54	
	3	7	11	15	19	23		29	33	37	41	45	49	53	
	2	6	10	14	18	22	26	28	32	36	40	44	48	52	56
⊕	1	5	9	13	17	21	25	27	31	35	39	43	47	51	55

До оплати: _____ (44.05286)

ПІБ: Номер телефону: E-mail: name@gmail.com Примітка:
Забронювати

Рисунок 2.8 – Вигляд сторінки Dashboard для менеджера після вибору дати виїзду

Наразі є три різні схеми автобусу, які відображаються згідно інформації з бази даних. На рис. 2.9-2.11 представлені саме ці три варіанти. Схема №1 та №2 відповідають одноярусному автобусу, а схема №3 – двоярусному.

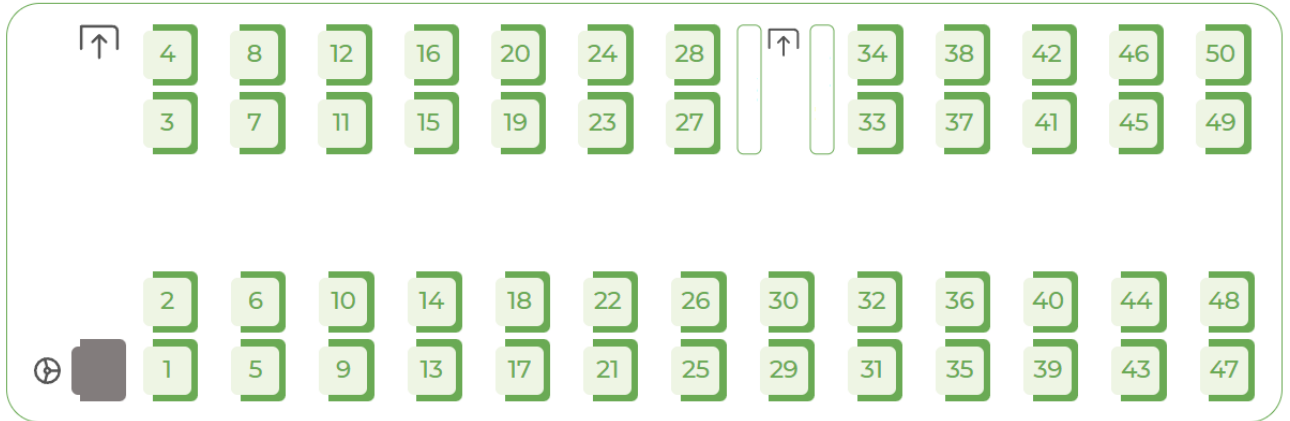


Рисунок 2.9 – Схема автобусу №1

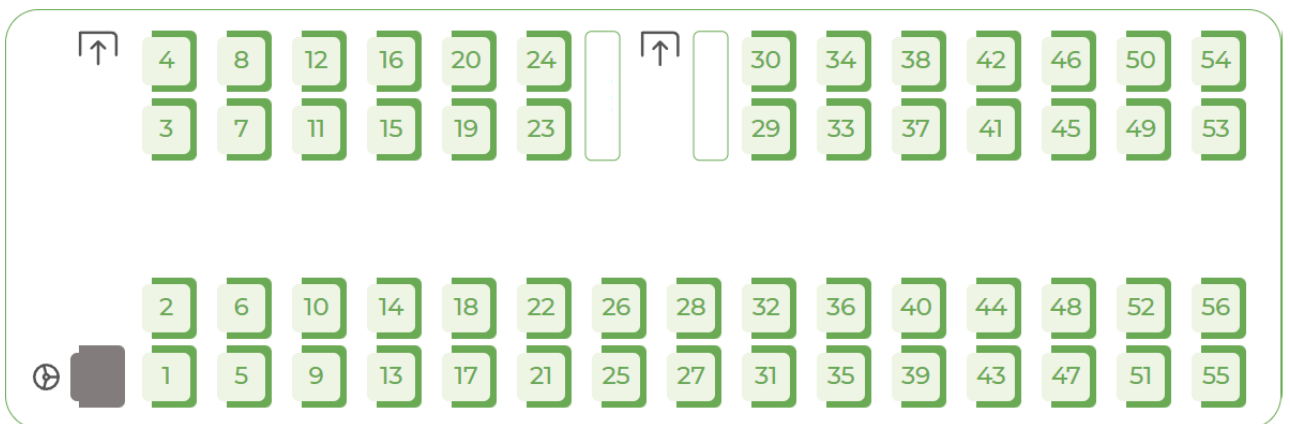


Рисунок 2.10 – Схема автобусу №2

Менеджери мають доступ до бази даних про бронювання місць (рис. 2.12), де містяться колонки про таку інформацію: країна виїзду (Україна чи Болгарія), дати виїзду та вільні місця на ці дати з посиланням для переходу. Так менеджер може перейти до списків на конкретний виїзд.

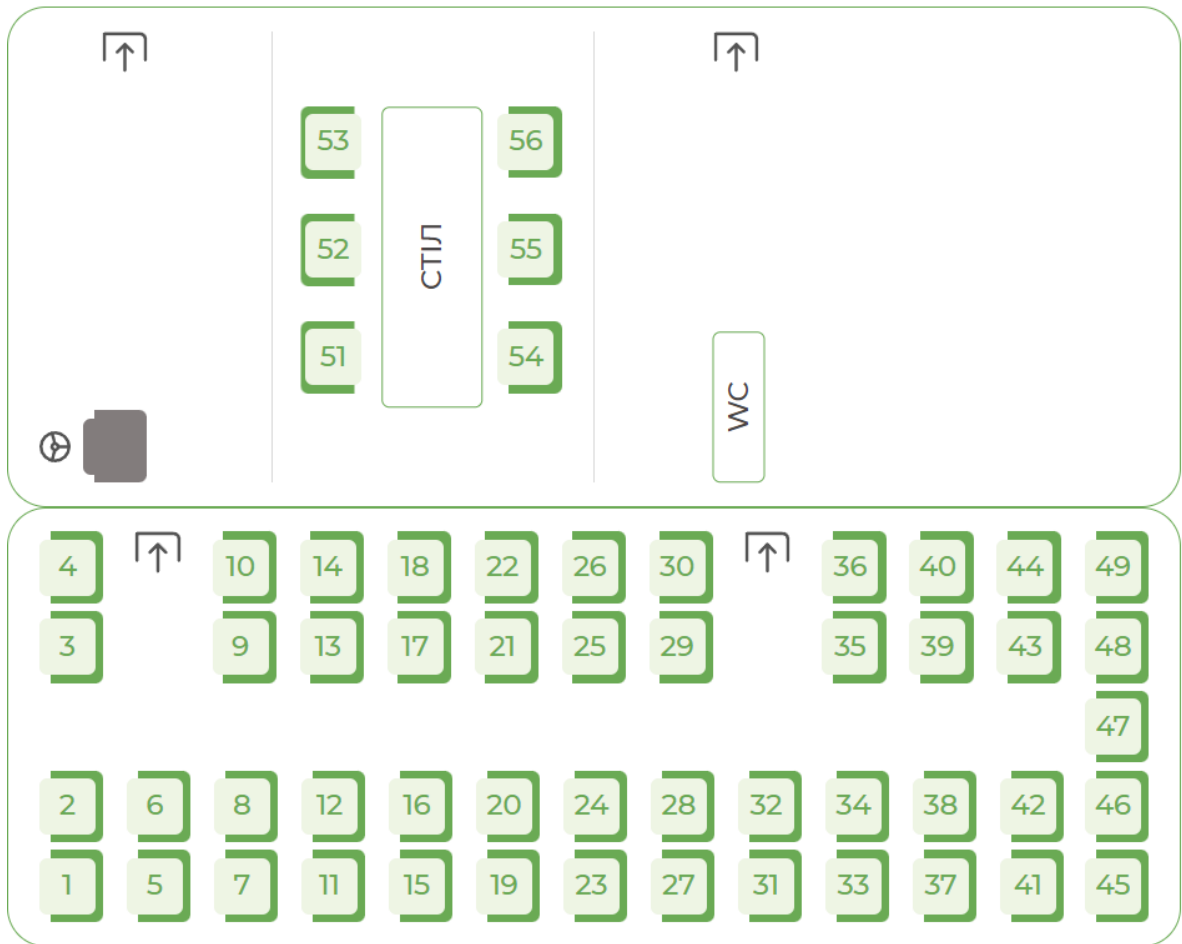


Рисунок 2.11 – Схема автобусу №3

з України			з Болгарії				
Дата	Вільно	Перейти	Дата	Вільно	Перейти	Заїзд 7	Заїзд N
2024-06-20	4	Перейти	2024-06-21	56	Перейти	2024-06-13	
2024-06-22	1	Перейти	2024-06-24	55	Перейти	2024-06-16	
2024-06-23	1	Перейти	2024-06-28	33	Перейти	2024-06-20	
2024-06-27	5	Перейти	2024-06-30	35	Перейти	2024-06-22	
2024-06-30	1	Перейти	2024-07-01	6	Перейти	2024-06-23	
2024-07-02	5	Перейти	2024-07-03	22	Перейти	2024-06-25	
2024-07-04	7	Перейти	2024-07-05	3	Перейти	2024-06-27	
2024-07-05	13	Перейти	2024-07-06	50	Перейти	2024-06-28	
2024-07-07	15	Перейти	2024-07-08	7	Перейти	2024-06-30	
2024-07-09	6	Перейти	2024-07-10	0	Перейти	2024-07-02	
2024-07-11	56	Перейти	2024-07-12	1	Перейти	2024-07-04	
2024-07-12	46	Перейти	2024-07-13	14	Перейти	2024-07-05	
2024-07-14	56	Перейти	2024-07-15	15	Перейти	2024-07-07	
2024-07-16	50	Перейти	2024-07-17	14	Перейти	2024-07-09	
2024-07-18	56	Перейти	2024-07-19	28	Перейти	2024-07-11	
2024-07-19	50	Перейти	2024-07-20	42	Перейти	2024-07-12	
2024-07-21	56	Перейти	2024-07-22	54	Перейти	2024-07-14	
2024-07-23	50	Перейти	2024-07-24	48	Перейти	2024-07-16	
2024-07-25	56	Перейти	2024-07-26	56	Перейти	2024-07-18	

Рисунок 2.12 – База даних про бронювання місць

Обравши необхідну дату та натиснувши на посилання «Перейти», менеджер отримує список пасажирів та всю необхідну інформацію, така інформація представлена на рис. 2.13. При натисканні кнопки «Дія», розгортаються можливі функції для конкретного пасажирів (рис. 2.14).

21-09-2024										
places	takenSeats	nights	fullName	city	phone	totalPrice	specialNotes	Оновити	Дія	Статус
3	23,24	7	Самойлов Антон	Нетішин	38 (098) 854-80-11	625.00		Оновити	Дія	Оплачено
3										

Рисунок 2.13 – Інформація за обраною датою

21-09-2024										
places	takenSeats	nights	fullName	city	phone	totalPrice	specialNotes	Оновити	Дія	Статус
3	23,24	7	Самойлов Антон	Нетішин	38 (098) 854-80-11	625.00		Оновити	Дія	Оплачено
3										

Рисунок 2.14 – Функції кнопки «Дія»

2.4 Середовище для клієнтів (Book)

Клієнти отримують доступ до своїх бронювань через унікальне посилання, яке автоматично надсилається на їхній номер телефону після створення бронювання. Посилання має вигляд: `book.tourprostir.com/?token=УНІКАЛЬНИЙ_ТОКЕН`. На цій сторінці клієнти можуть:

- переглянути деталі свого бронювання;
- перевірити правильність внесених даних;
- обрати конкретні місця в автобусі;
- оплатити бронювання через інтегровану систему еквайрингу

Монобанк.

На рис. 2.15 представлено сторінку, яку бачить клієнт при переході за посиланням.

Бронювання місць

Кількість ночей у готелі: 7 З України: Нетішин Дата відправлення з України: 21-09-2024 Дата відправлення з Болгарії: 29-09-2024 Кількість місць: 3

Виїзд з України

Виберіть місця у автобусі з України

Леглий квадрат: вільні місця
Темний квадрат: заброньовані місця
Зелений квадрат: вибрані вами місця

Ваші місця -

Виїзд з Болгарії

Виберіть місця у автобусі з Болгарії

Леглий квадрат: вільні місця
Темний квадрат: заброньовані місця
Зелений квадрат: вибрані вами місця

Ваші місця -

До оплати картою: **3303 грн.** (25 * 3 * 44.05286)

До оплати в автобусі (при успішній оплаті картою): **550 €**

ПІБ
Самойлов Антон

Номер телефону
38 (098) 854-80-11

E-mail
name@gmail.com

Примітка
Примітка

Забронювати

Рисунок 2.15 – Сторінка при переході за посиланням

На цій сторінці клієнт обирає місця для бронювання та натискає кнопку «Забронювати» (рис. 2.16).

Бронювання місць

Кількість ночей у готелі 7	З України Нетішин	Дата відправлення з України 21-09-2024	Дата відправлення з Болгарії 29-09-2024	Кількість місць 3
-------------------------------	----------------------	---	--	----------------------

Виїзд з України

Виберіть місця у автобусі з України

вільні місця

заброньовані місця

вибрані вами місця

Ваші місця - 12, 20, 19

↑↑

4	8	12	16	20	24		30	34	38	42	46	50	54		
3	7	11	15	19	23		29	33	37	41	45	49	53		
2	6	10	14	18	22	26	28	32	36	40	44	48	52	56	
⊕	1	5	9	13	17	21	25	27	31	35	39	43	47	51	55

Виїзд з Болгарії

Виберіть місця у автобусі з Болгарії

вільні місця

заброньовані місця

вибрані вами місця

Ваші місця - 29, 30, 34

↑↑

4	8	12	16	20	24		30	34	38	42	46	50	54		
3	7	11	15	19	23		29	33	37	41	45	49	53		
2	6	10	14	18	22	26	28	32	36	40	44	48	52	56	
⊕	1	5	9	13	17	21	25	27	31	35	39	43	47	51	55

До оплати карткою: **3303 грн.** (25 * 3 * 44.05286)

До оплати в автобусі (при успішній оплаті карткою): **550 €**

ПІБ Самойлов Антон	Номер телефону 38 (098) 854-80-11	E-mail name@gmail.com	Примітка Примітка
-----------------------	--------------------------------------	--------------------------	----------------------

Забронювати

Рисунок 2.16 – Сторінка бронювання

Після того, як клієнт натиснув кнопку «Забронювати», він потрапляє на сторінку оплати (рис. 2.17), час якої 10 хвилин.

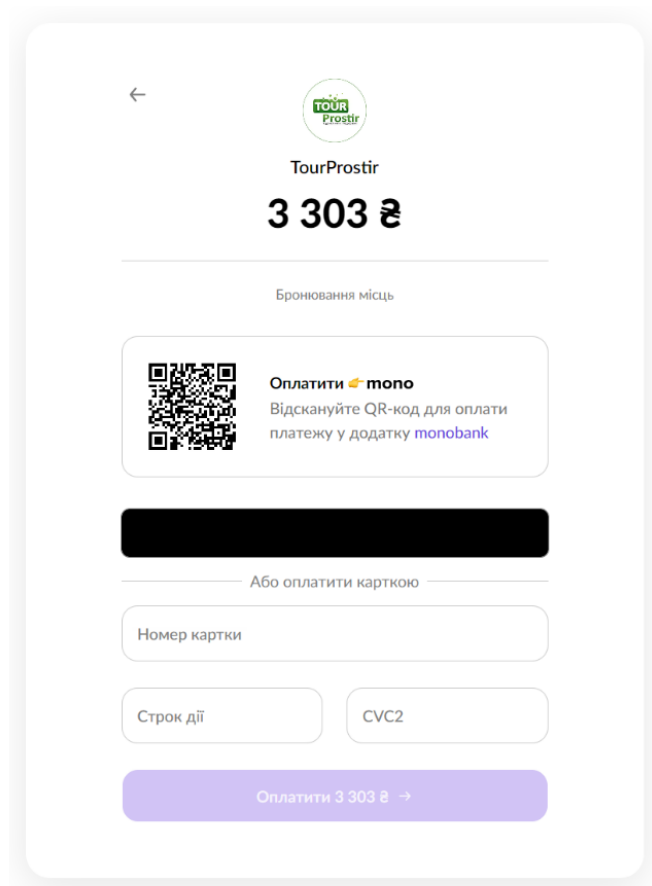


Рисунок 2.17 – Сторінка оплати бронювання

2.5 Процес бронювання та оплати

Процес бронювання включає такі етапи:

- менеджер створює бронювання в Dashboard, вказуючи необхідні дані клієнта;
- клієнту автоматично надсилається унікальне посилання на вказаний номер телефону;
- клієнт переходить за посиланням, перевіряє деталі бронювання, обирає місце та здійснює оплату через Монобанк.

Клієнти мають 10 хвилин для здійснення оплати. Якщо протягом цього часу оплата не проведена, посилання на оплату деактивується, а вибрані місця повертаються в загальний доступ.

Один клієнт може мати до двох активних бронювань одночасно; у разі спроби створити третє бронювання клієнту пропонується завершити оплату одного з попередніх або зачекати їхньої деактивації.

При поверненні на сторінку і наявності активного бронювання, буде запропоновано закінчити бронювання. На рис. 2.18 представлено сторінку з бронювання, де згори є повідомлення червоного кольору (для привернення уваги) про те, що у клієнта є незавершене бронювання з певних причин і він має змогу, за необхідності, його завершити.

Натхнення, для розробки графічної частини бронювання місць в автобусі, надав український сайт з онлайн пошуку та покупки квитків на автобус inBus.ua – він створений для зручного доступу до ресурсів усіх автостанцій та провідних перевізників України і дозволяє купити квиток на автобус онлайн прямо з вашого мобільного [5].

Такий сервіс зручний для користувача, що дає можливість придбати квиток коли завгодно та де завгодно.

На початку свого існування, в перші пару років, сервіс мав один великий недолік і полягав він в тому, що двоє різних клієнтів могли придбати білет на одне місце, що викликало немало обурення зі сторони клієнтів, а самі ж співробітники компанії розводили руками і не несли ніякої відповідальності.

Стикаючись з такою реальною проблемою, було поставлено завдання для даного проєкту таким чином, щоб убезпечити користувачів від такої неприємної проблеми. Оскільки така проблема нестиме збитки для проєкту.

Також важливим питанням є безпека за захищеність конфіденційних даних клієнтів. Це питання завжди є актуальним і його також було вирішено. Докладніше про безпеку викладено в одному з підрозділів нижче.

Увага!

У вас є незавершене бронювання:

Місця з України в Болгарію: 20,24,23

Місця з Болгарії в Україну: 24,23,14

Бронювання активне до: 2024-06-19 03:27:00

[Завершити бронювання та оплатити](#)

Бронювання місць

Кількість ночей у готелі
7З України
НетішинДата відправлення з України
21-09-2024Дата відправлення з Болгарії
29-09-2024Кількість місць
3

Виїзд з України

Виберіть місця у автобусі з України

- вільні місця
- заброньовані місця
- вибрані вами місця

Ваші місця -

↑	4	8	12	16	20	24		↑	30	34	38	42	46	50	54
	3	7	11	15	19	23			29	33	37	41	45	49	53
	2	6	10	14	18	22	26	28	32	36	40	44	48	52	56
⊕	1	5	9	13	17	21	25	27	31	35	39	43	47	51	55

Виїзд з Болгарії

Виберіть місця у автобусі з Болгарії

- вільні місця
- заброньовані місця
- вибрані вами місця

Ваші місця -

↑	4	8	12	16	20	24		↑	30	34	38	42	46	50	54
	3	7	11	15	19	23			29	33	37	41	45	49	53
	2	6	10	14	18	22	26	28	32	36	40	44	48	52	56
⊕	1	5	9	13	17	21	25	27	31	35	39	43	47	51	55

До оплати карткою: **3303 грн.** (25 * 3 * 44.05286)До оплати в автобусі (при успішній оплаті карткою): **550 €**ПІБ
Самойлов АнтонНомер телефону
38 (098) 854-80-11E-mail
name@gmail.comПримітка
Примітка[Забронювати](#)

2.6 Інтеграція з API ПриватБанку для курсу валюти

Для зручності оплати, підключено API ПриватБанку для отримання актуального курсу валюти. Вартість послуг вказується в євро, але автоматично конвертується в гривні за актуальним курсом, що забезпечує зручність для клієнтів при оплаті.

На рис. 2.19 представлено код для конвертації євро та долара в гривні.

```

1  [
2      {
3          "ccy": "EUR",
4          "base_ccy": "UAH",
5          "buy": "43.25000",
6          "sale": "44.05286"
7      },
8      {
9          "ccy": "USD",
10         "base_ccy": "UAH",
11         "buy": "40.35000",
12         "sale": "40.81633"
13     }
14 ]

```

Рисунок 2.19 – Код для конвертації євро та долара в гривні

Процес конвертації відбувається автоматично, а цю функцію забезпечує Cron за методом прямого виклику скрипта за допомогою Cron (рис. 2.20).

Cron – утиліта в операційних системах Unix і Linux, яка дозволяє користувачам виконувати команди або скрипти (групи команд) автоматично в заданий час. Запустити необхідний вам скрипт за допомогою планувальника CRON можна двома способами: шляхом емуляції завантаження певного URL Вашого сайту, що веде до запуску необхідного вам скрипта, або безпосередньо запустити скрипт без обробки вебсервісів за протоколом HTTP/HTTPS [6].

Емуляція завантаження URL сайту – цей метод є максимально простим і призводить до запуску скрипта в середовищі звичайної роботи сайту на хостингу. Суттєвою перевагою цього методу є можливість передачі необхідному скрипту додаткових GET-параметрів, в яких можуть зберігатися

ключі запуску, ідентифікатори, токени тощо. Недоліком цього методу є те, що звернення до скрипту виконується за допомогою HTTP-запиту до вебсервісу, що накладає додаткове обмеження на час виконання запиту [6].

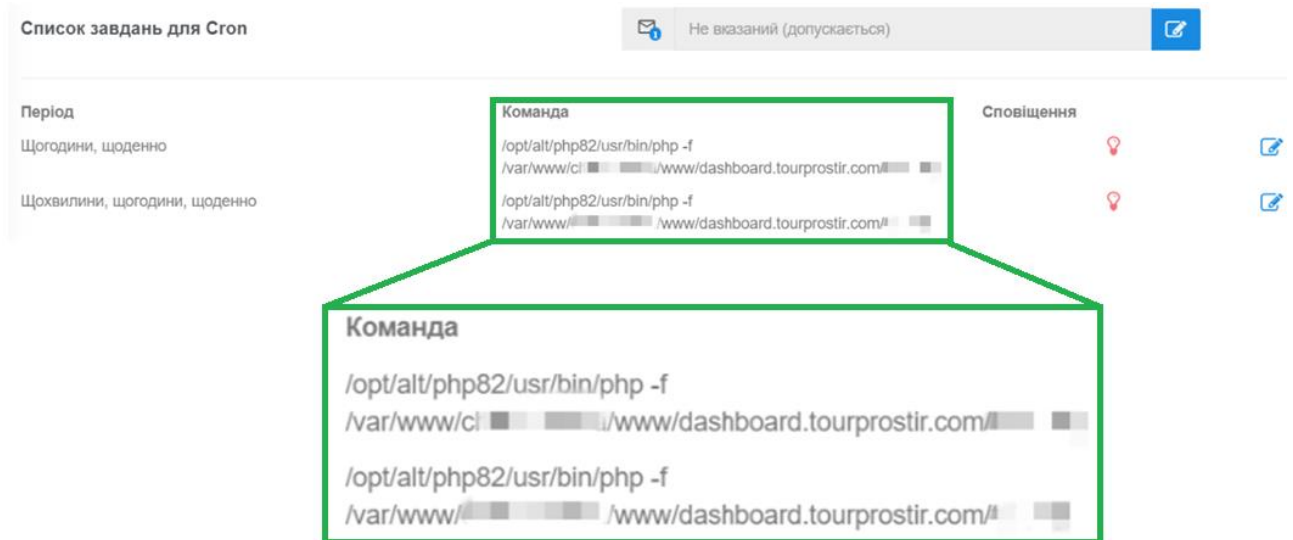


Рисунок 2.20 – Команди для Cron

У панелі управління ISPManager у розділі «Інструменти - Планувальник (cron)» додайте завдання у форматі: `$ wget -O /dev/null http://ваш_домен/ваш_скрипт?param1=data¶m2=data` [6].

Прямий виклик скрипта за допомогою Cron – описаний спосіб запускає необхідний вам скрипт за допомогою прямого виклику інтерпретатора, що виключає будь-які звернення до вебсервісів. Сильною стороною цього методу є відсутність будь-яких прослідкувань у вигляді вебсервісів при виконанні. Мінусом є необхідність прямої вказівки інтерпретатора для запуску певного скрипта, а для PHP також потрібно вказати версію інтерпретатора, наприклад, PHP 7.1 або 8.0. До неприємних особливостей цього методу можна віднести відсутність можливості передачі POST/GET параметрів. Єдине, що можна передати – це ENV параметри. Для використання цього методу в панелі управління ISPManager у розділі «Інструменти - Планувальник (cron)» потрібно

додати завдання у форматі: \$ php-версія/var/www/ваш_логін/data/www/ім'я_домену/шлях_файлу [6].

Нижче представлено код для розрахунку курсу валют в гривні (рис. 2.21), який використовує конвертацію валют за допомогою Cron.

```
<?php
require "db.php";

function fetchDataAndProcess($conn) {
    // Виконуємо GET запит до API
    $response = file_get_contents('https://api.privatbank.ua/p24api/pubinfo?exchange&coursid=11');
    if ($response === false) {
        // Якщо сталася помилка при виконанні запиту, завершуємо функцію
        return;
    }
    // Розпаковуємо JSON в асоціативний масив
    $data = json_decode($response, true);
    if ($data === null) {
        // Якщо не вдалося розпакувати JSON, завершуємо функцію
        return;
    }
    // Знаходимо значення "sale" для валюти EUR
    $saleEUR = null;
    foreach ($data as $currency) {
        if ($currency['ccy'] === 'EUR') {
            $saleEUR = $currency['sale'];
            break;
        }
    }
    if ($saleEUR === null) {
        // Якщо не знайдено значення "sale" для валюти EUR, завершуємо функцію
        return;
    }
    // Зберігаємо курс у глобальній змінній
    $sql = "UPDATE currency_rates SET rate = $saleEUR WHERE currency = 'EUR'";
    $conn->query($sql);

    // Закриваємо з'єднання з базою даних
    $conn->close();
}
fetchDataAndProcess($conn);
?>
```

Рисунок 2.21 – Код розрахунку курсу валют в гривні

2.7 Інтеграція з Telegram ботом

Найпопулярнішим джерелом інформації серед українців надалі залишаються соціальні мережі та онлайн-платформи [7].

Перш ніж розробляти Telegram бот, було зроблено невеличке дослідження: які джерела отримання інформації є актуальними та популярними серед українців, враховуючи вікові категорії населення. Результати (від 16 липня 2024 р.) можна подивитися на рис. 2.22.

На рис. 2.23 представлено графіки у відсотковому відношенні, щодо використання конкретних соціальних мереж для отримання інформації, результати якого наштовхнули на інтеграцію саме з Telegram ботом, хоча за необхідності також можна зробити інтеграцію і з іншими соціальними мережами для майбутньої зручності клієнтів.

ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ, ЯКІ ОПИТАНІ ВИКОРИСТОВУВАЛИ ДЛЯ ОТРИМАННЯ НОВИН ПРОТЯГОМ ОСТАННІХ ДВОХ МІСЯЦІВ

Можливі декілька варіантів відповіді

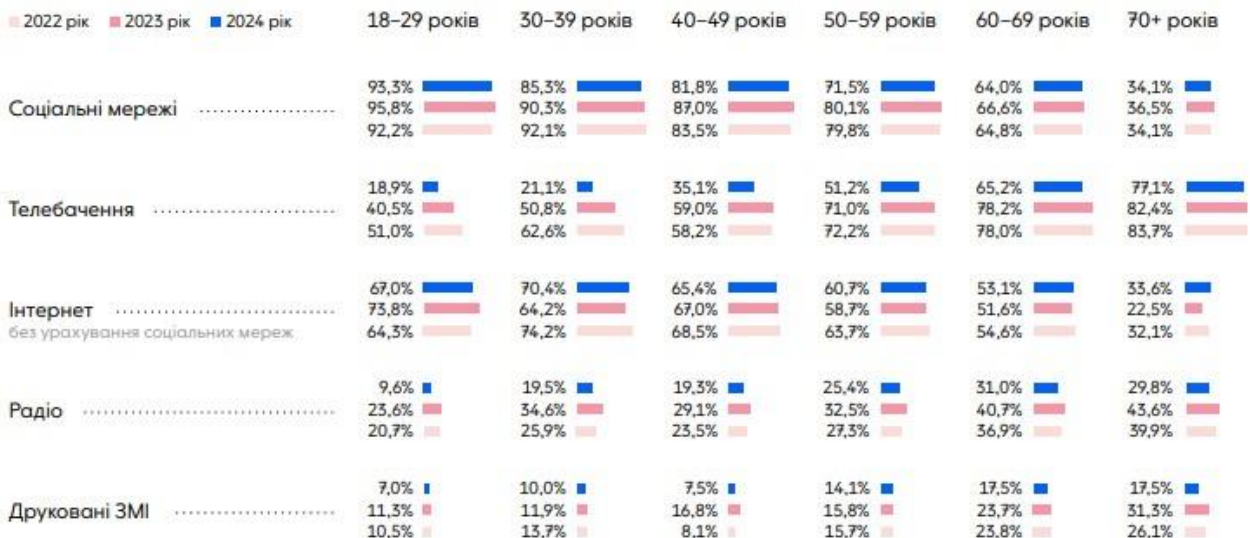


Рисунок 2.22 – Джерела інформації [7]

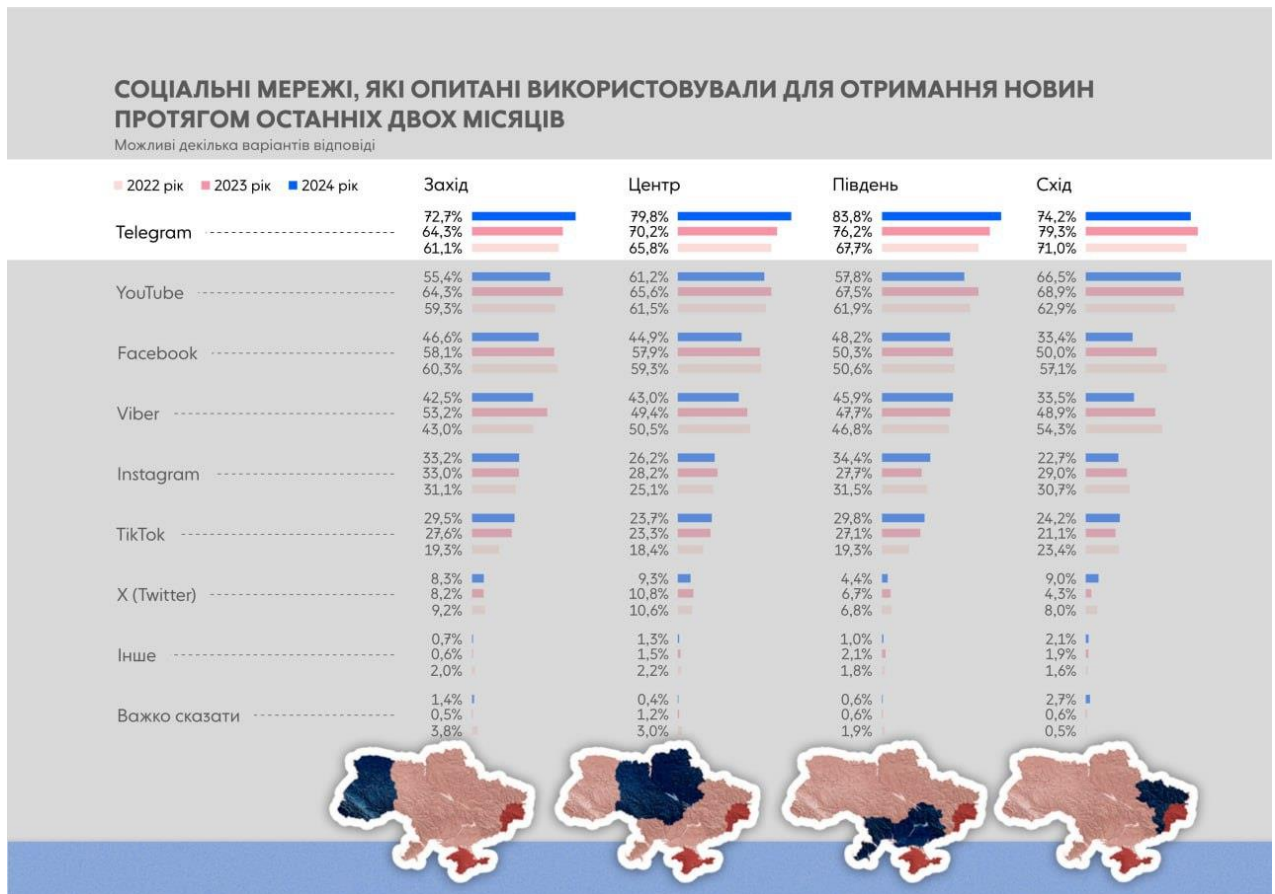
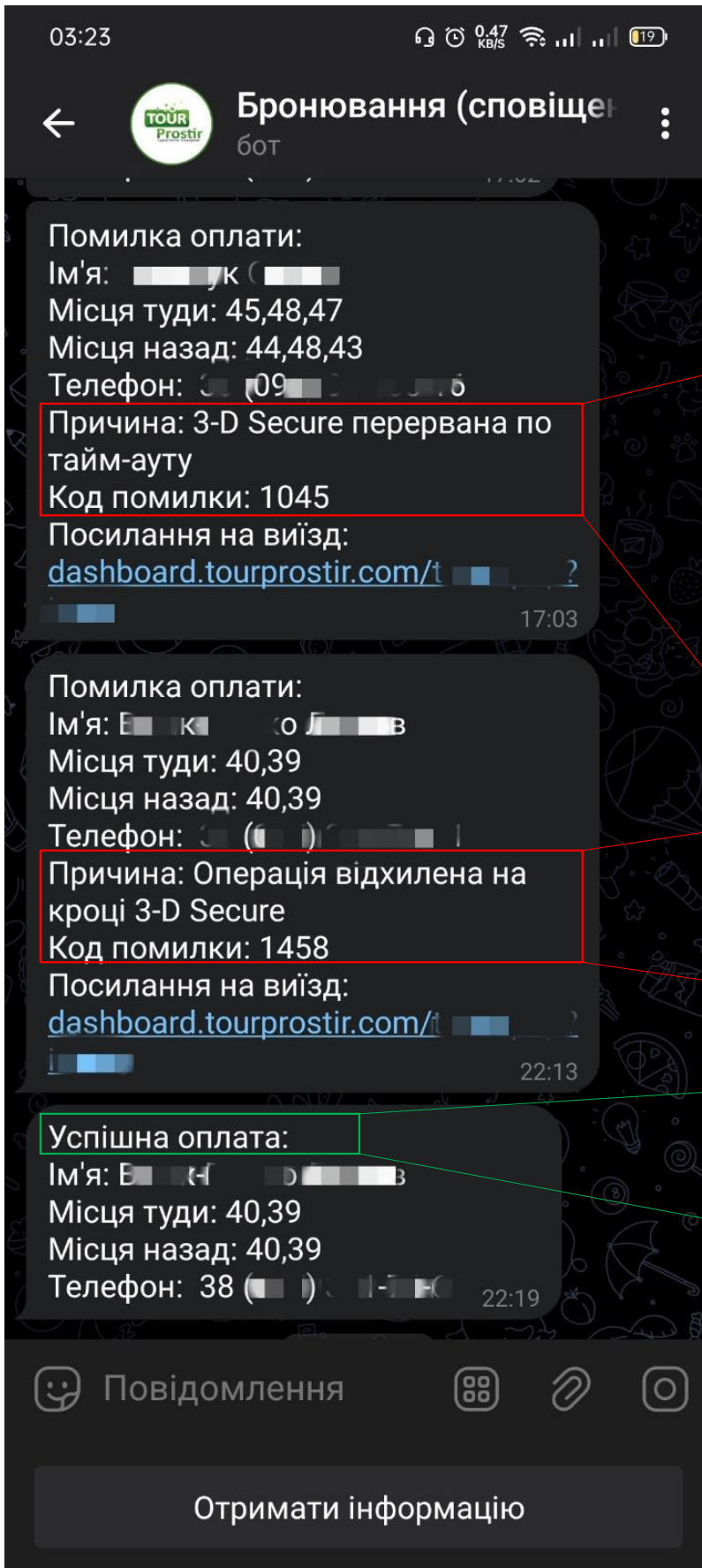


Рисунок 2.23 – Графік популярності соціальних мереж [7]

Для зручності менеджерів та клієнтів було реалізовано інтеграцію з Telegram ботом, який надсилає повідомлення про успішну оплату клієнтами, а також про помилки під час оплати. Основні функції Telegram боту включають [8]:

- надсилання повідомлень про успішну оплату та інформацію про заброньований тур [8];
- надсилання повідомлень про помилки під час оплати, з описом проблеми [8];
- можливість перегляду актуальних бронювань, які очікують на оплату [8].

На рис. 2.24 представлено, які види сповіщень можуть надходити в Telegram боті з коментарями поруч (вони детальніше пояснюють причину не сплачених бронювань).



Операція оплати відхилена по тайм-ауту (надається час для оплати 10 хв., в цілях безпеки, його перевищення скасовує платіж)

Операція оплати була відхилена клієнтом

Операція оплати пройдена успішно

Рисунок 2.24 – Сповіщення в Telegram

Щоб впевнитися в працездатності Telegram боту, було зроблено ще декілька бронювань. Сповіщення надходять миттєво та з необхідною за змістом інформацією, результати представлені на рис. 2.25.

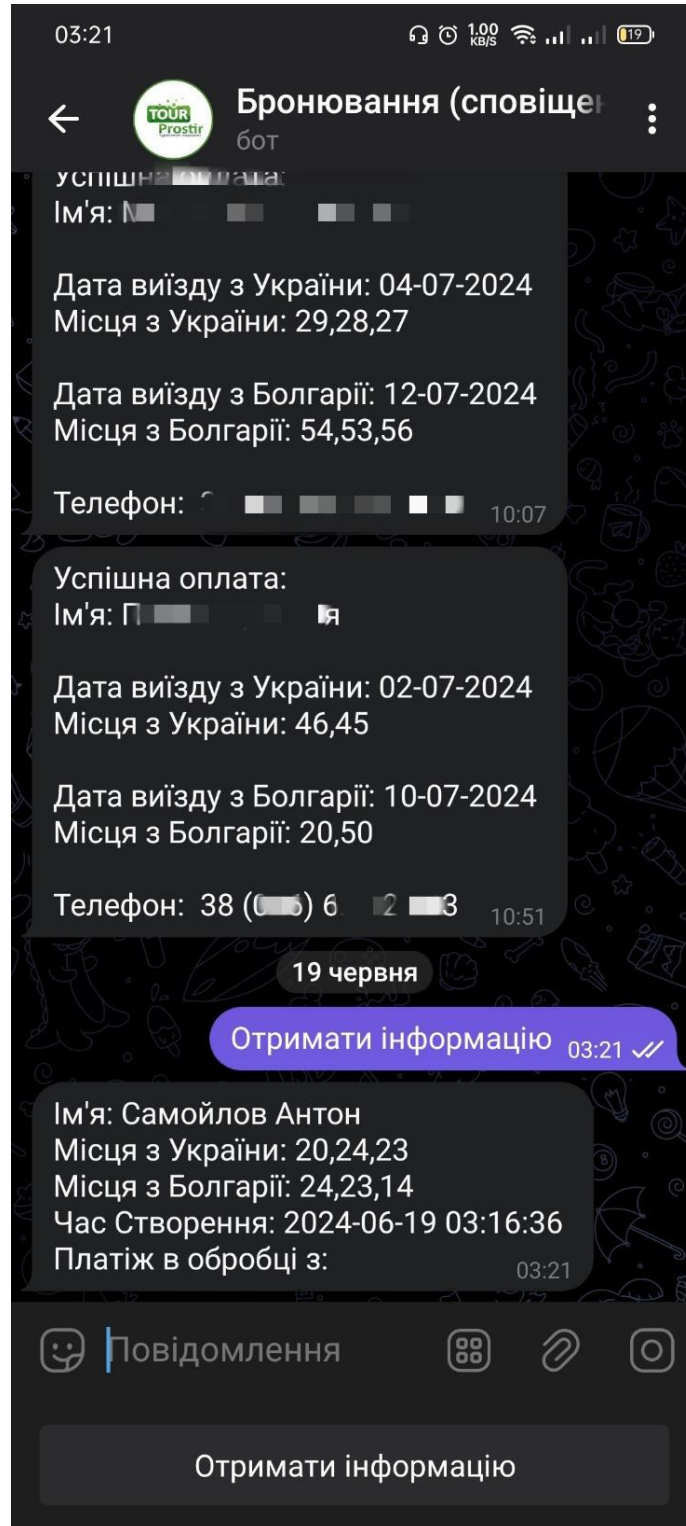


Рисунок 2.25 – Сповіщення в Telegram

2.8 Безпека та SSL

2.8.1 Безпека сайтів

На жаль, більшість власників сайтів ігнорують питання безпеки та не вникають у нього. І це велика помилка [9].

Знання тонкощів безпеки сайту дозволяє власнику сайту вживати необхідних заходів для захисту даних користувачів, запобігання кібератакам, дотримання законодавства та мінімізації ризиків, пов'язаних з безпекою. Це важливий аспект успішного керування вебсайтом у сучасному цифровому середовищі [9].

З найбільш поширених загроз сайту ми можемо виділити дві: DDoS-атаки та злом сайту [9].

Злом сайту. Багато людей уявляють собі злом як знищення або явне пошкодження сайту. Але таке буває вкрай рідко, коли хтось грається [9].

Насправді завжди намагаються зробити так, щоб симптоми злomu не з'являлися або виявлялися якомога пізніше. Все тому, що немає мети знищити ваш сайт, є мета використовувати його в своїх інтересах. Ці інтереси можуть бути дуже різноплановими. Наприклад: розсилання спаму, майнінг криптовалют, крадіжка персональних даних, розміщення на вашому сайті реклами та інше [9].

Абсолютного захисту від злomu немає і будь-який сайт можна зламати. Злам може бути точковим, коли зламати хочуть саме ваш сайт і готові витратити на це ресурси. Злом може бути масовим, коли злом здійснюється ботами на безліч сайтів, використовуючи вразливість будь-якої технології. Масові автоматизовані спроби злomu становлять переважну більшість [9].

Основними причинами злomu є використання вразливих технологій та людський фактор [9].

Використання вразливих технологій. Що вважається вразливою технологією? Будь-яка система може містити вразливості, але доти, доки вони не виявлені, система вважається надійною. Протягом терміну служби версії

системи, її розробники працюють над нею та шукають вразливості. Вразливості також шукають і хакери. Дуже часто, при виявленні вразливості їх публікують у загальний доступ. А розробники намагаються усунути вразливість та випустити оновлення. Паралельно, розробники створюють нові версії систем і одночасно може підтримуватися кілька версій. Але завжди настає момент, коли якусь версію перестають підтримувати. Що це означає? Для версії перестають випускати оновлення і в цей момент вона набуває статусу вразливої [9].

Вразливим може бути двигун сайту, операційна система та ПЗ сервера, а також версія мови програмування. Потрібно стежити за актуальністю версій, що використовуються, і своєчасно оновлюватися [9].

Людський фактор. Дуже часто власники та адміністратори сайту роблять все можливе, щоб втратити контроль над сайтом. І це проявляється у величезній кількості факторів. Не дивлячись на те, що суть більшості проблем очевидна, і очевидно як їх не допускати, запобіжні заходи просто ігноруються, оскільки дотримуватися їх незручно і ліньки. Ви можете делегувати виконання багатьох заходів безпеки, але контроль над дотриманням цих заходів повинен залишатися у власника бізнесу, якщо ви не хочете втратити його [9].

DDoS-атака (distributed denial-of-service – розподілена відмова в обслуговуванні) - це атака на сервер з метою витрачання всіх обчислювальних ресурсів та приведення сервера в стан відмови [9].

Коли сервер отримує команду відкрити якусь сторінку, він обробляє програмний код сторінки, збирає інформацію з бази даних, формує html-документ та надсилає його клієнту. Час, протягом якого відбуваються ці процеси, називають часом відповіді сервера [9].

На час відповіді сервера сильно впливає якість програмного коду та бази даних, а також кількість процесорних ресурсів. У процесора є два параметри: частота та кількість ядер. Частота впливає на швидкість виконання обчислень, а кількість ядер впливає на кількість обчислень, які можуть виконуватися паралельно [9].

Якщо сайт має час відповіді сервера з одним ядром становить 1 секунду і до нього одночасно звернеться 10 користувачів, то останньому сервер відповідь вже через 10 секунд. У цьому полягає суть атаки. Потрібно збільшити таку чергу, щоб сервер перестав відповідати. Якщо сайт працює швидко і сервер здатний впоратися з величезним трафіком, то атака йде на інтернет-канал сервера, щоб повністю забити його [9].

У DDoS-атак є короткострокові та довгострокові наслідки. До короткострокових відносяться сам факт недоступності сайту, а значить відсутність можливості продавати протягом усієї атаки. До довгострокових відносяться зниження лояльності клієнтів, які не змогли скористатися сайтом та падіння позицій сайту в пошуковій видачі, якщо пошуковий робот помітить недоступність сайту [9].

Щоб атака вважалася успішною, необхідно, щоб вона була тривалою. Звичайно, недоступність сайту навіть на одну годину вже буде неприємною. Але не багато сайтів зазнають серйозних збитків від атаки такої тривалості. Хороша атака має тривати хоча б три дні, щоб забезпечити довгострокові наслідки [9].

Атака може здійснюватися ботами чи людьми. Атака ботами коштує набагато дешевше, проте атака реальними користувачами має максимальну ефективність. Але якісна атака навіть ботами буде коштувати досить дорого [9].

Атака на сайт може відбуватися без злого наміру. Наприклад, якщо ваш сайт вирішили спарсити і програму парсингу написали безграмотно без перерв між зверненнями, то фактично це буде атакою. Також активність пошукових та інших роботів може створити надмірне навантаження на сервер. Тому великі сайти змушені обмежувати активність пошукового робота на своєму ресурсі [9].

2.8.2 Сертифікат безпеки сайту

Безпечну передачу даних часто вважають основною причиною злому сайтів. В основному, дані в мережі передаються шляхом використання

стандартного протоколу передачі даних – HTTP. Він вразливий, але це можна виправити за допомогою переходу на протокол HTTPS. Він здійснює передачу даних з шифруванням, що дозволяє зберегти таємність інформації при передачі від сервера користувачеві і навпаки. Для того, щоб сайт почав працювати з цим протоколом, необхідно отримати сертифікати безпеки сайту. Незважаючи на те, що використання HTTPS не є обов'язковим, якщо у вас на сайті передбачено використання платіжних систем, застосовувати його безперечно варто, і тому є кілька причин [10]:

- самі користувачі відносяться до сайтів з HTTPS більш лояльно [10];
- https дозволить зберігати конфіденційність платіжних даних клієнта [10];
- сайти з цим протоколом передачі даних краще ранжуються при просуванні в пошукових системах [10].

SSL сертифікат це цифровий підпис Вашого сайту, його призначення в тому щоб обмін даними між Вашим сайтом і браузером клієнта здійснювався по захищеному каналу зв'язку. Всі дані будуть передаватися в зашифрованому вигляді зі спеціальним цифровим підписом. Тому сайти які використовують SSL викликають більше довіри у відвідувачів. Ми рекомендуємо використовувати SSL для роботи із закритою частиною будь-якого сайту, не залежно комерційний це проект чи ні [11].

SSL сертифікати бувають трьох видів [11]:

- «самопідписаний» сертифікати (Self-Signed SSL) . Це означає що ви самостійно зробили для себе цей SSL сертифікат [11];
- підписано не довіреним центром сертифікації (Self-Signed SSL) . Це означає що сертифікат перевірений, але виданий він не довіреним центром сертифікації [11];
- SSL сертифікат виданий довіреним центром сертифікації (Trusted SSL). Це означає що сертифікат виданий сертифікованою компанією, що займається видачею сертифікатів [11].

2.8.3 Безпека та SSL розробленого сайту

Всі сторінки сайту захищені сертифікатом SSL (рис. 2.26-2.27), що забезпечує безпеку та конфіденційність даних клієнтів. Інтеграція з Монобанк також гарантує безпечність фінансових операцій. Це включає:

- шифрування даних між клієнтом та сервером;
- захист персональних даних клієнтів;
- безпечні фінансові транзакції через систему Монобанк.

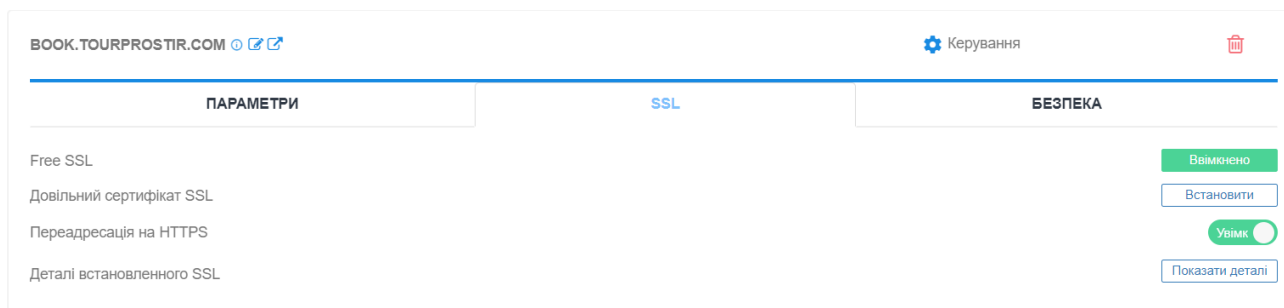


Рисунок 2.26 – Сертифікат безпеки

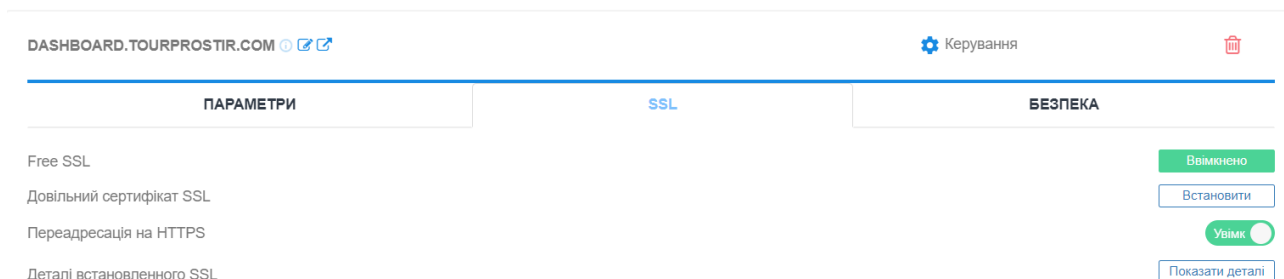


Рисунок 2.27 – Сертифікат безпеки

ВИСНОВКИ

В кваліфікаційній роботі було розроблено вебсайт «TourProstir.com», який успішно реалізує всі поставлені завдання, забезпечуючи зручність та ефективність бронювання туристичних послуг.

Інтеграція з Монобанк, захищене середовище для менеджерів та клієнтів, а також інструменти моніторингу та сповіщень через Telegram бот роблять цей проєкт надійним і зручним для користувачів.

Менеджери мають повний контроль над бронюваннями, а клієнти можуть легко переглядати та оплачувати свої бронювання через зручний інтерфейс, а в випадку виникнення проблем з оплатою бронювань, Telegram бот надішле сповіщення про помилку.

Безпека сайту – одне з найважливіших питань, яке необхідно вирішувати при розробці. Рішенням є отримання сертифікату SSL, який надасть необхідну безпеку для сайту і для даного проєкту таке рішення було успішно реалізовано.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Пустюльга С.І., Самчук В.П. Технології вебдизайну : Навчальний посібник. – Луцьк : Вежа, 2023. – 604 с.
2. Правила дизайну веб-сайту. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dizz.in.ua/uk/pravila-dizajnu-veb-sajtu/>
3. Етапи створення веб сайтів. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://webtune.com.ua/statti/web-rozrobka/etapy-stvorenniya-veb-sajtiv/>
4. TOURProstir туристичні подорожі. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://tourprostir.com>
5. Про компанію. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://inbus.ua/o-kompanii>
6. 3.2.7 CRON – Запуск скрипта за розкладом. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://thehost.ua/ua/wiki/ispmanager/administration/cron>
7. Данило Головатий. Дослідження: За рік новини на телебаченні майже вдвічі втратили свою аудиторію. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://detector.media/infospace/article/229633/2024-07-16-doslidzhennya-za-rik-novynu-na-telebachenni-mayzhe-vdvichi-vtratily-svoyu-avdytoriyu/>
8. Гвінджілія К.А. Розробка Telegram боту для вебсайту «Tourprostir.com». // Експериментальні та теоретичні дослідження в контексті сучасної науки: матеріали VII Всеукраїнської студентської наукової конференції, м. Львів, 22 листопада, 2024 рік / ГО «Молодіжна наукова ліга». – Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2024. – 456-457 с.
9. Безпека та захист сайту. Як не втратити свій сайт? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://web-room.com.ua/uk/statti/bezpeka-ta-zakhist-sajtu-yak-ne-vtratiti-svij-sajt>
10. Перевірка безпеки сайту: чек-лист. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.ukraine.com.ua/blog/hosting_ukraine/proverka-bezopasnosti-vashego-sajta-chek-list.html

11. Що таке SSL сертифікат і навіщо він потрібен? Електронний ресурс] –

Режим доступу: <https://freehost.com.ua/ukr/faq/faq/scho-take-ssl-sertifikat-i-navischo-vin-potriben/#:~:text=SSL%20%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%84%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%82%20%D1%86%D0%B5%20%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%BF%D0%B8%D1%81,%D0%B2%D0%B8%D0%B3%D0%BB%D1%8F%D0%B4%D1%96%20%D0%B7%D1%96%20%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%86%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BC%20%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BC%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BC>.