

Галицький фаховий коледж імені В'ячеслава Чорновола
відділення комп'ютерних технологій
циклова комісія інформатики та комп'ютерних дисциплін

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач відділенням
комп'ютерних технологій
Наталія СТЕФУРАК / _____ /
підпис
« ___ » _____ 202_ р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
до кваліфікаційної роботи
освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр»
зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

на тему: «Інформаційна система управління хостелом»

Студентка групи КН-41

Осадчук Олександр

(підпис)

Керівник роботи

Посвятовська Ольга Богданівна

(підпис)

Консультанти:

з техніко-економічного
обґрунтування

Любов Меленчук

(підпис)

нормоконтролер

Сиротюк О.Б

(підпис)

Тернопіль – 2025

Галицький фаховий коледж імені В'ячеслава Чорновола
відділення комп'ютерних технологій
циклова комісія інформатики та комп'ютерних дисциплін

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач відділенням

комп'ютерних технологій

Наталія СТЕФУРАК / _____ /

підпис

« ___ » _____ 202_ р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

на здобуття освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр»

студенту Осадчук Олександр Степанович

(прізвище, ім'я та по-батькові студента)

1. Тема роботи: Інформаційна система управління хостелом.

затверджена наказом по коледжу від “ ___ ” _____ 202_ р., № ___

2. Термін здачі студентом завершеного проєкту “ ___ ” _____ 202_ р.

3. Вихідні дані до проєкту _____

4. Перелік питань, які повинні бути розроблені:

а) основна частина _____

б) техніко-економічне обґрунтування _____

5. Перелік графічного матеріалу _____

6. Консультанти проєкту: _____

Розділ	Консультанти	Підпис, дата	
		Завдання видано	Завдання прийнято

з техніко- економічного обґрунтування	_____		
	(вчена ступінь, звання П.І.Б. консультанта)		

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН
дипломного проектування**

№ п/п	Найменування етапу	Терміни	
		початку	завершення
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			

7. Дата видачі “ ___ ” _____ 202_ р. Керівник _____ /

Завдання прийняв до виконання _____ / _____ /

Реферат

Інформаційна система управління хостелом. Кваліфікаційна робота. Осадчук Олександр Степанович. Галицький фаховий коледж імені В'ячеслава Чорновола, відділення комп'ютерних технологій. Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки», 2025. Сторінок – __, рисунків – 31.

Об'єкт дослідження – інформаційні системи управління хостелом та засоби їхньої реалізації.

Метою роботи є реалізація інформаційної системи управління хостелом засобами HTML, CSS, JavaScript, PHP та MySQL.

Розроблена система дозволяє здійснювати облік клієнтів, управління бронюваннями через інтерактивний календар, вести реєстрацію замовлень та додаткових послуг, а також адмініструвати номерний фонд. Особливу увагу приділено простоті інтерфейсу, доступності, адаптивності дизайну та можливості масштабування. Для реалізації поставленої задачі було використано набір сучасних інструментів веб-розробки, що дозволило створити повноцінний клієнт-серверний веб-додаток.

Результатом роботи є працездатна система, готова до впровадження в малих закладах розміщення, таких як хостели.

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, БАЗА ДАНИХ, HTML, CSS, JAVASCRIPT, PHP, MYSQL, ХОСТЕЛ.

Abstract

Hostel Management Information System. Qualification work. Oleksandr Osadchuk. Halytskyi Professional College named after Viacheslav Chornovil, Department of Computer Technologies. Specialty 122 "Computer Science", 2025. Pages - __, figures - 31.

Research object - hostel management information systems and the means of their implementation.

The purpose of the work is to implement a hostel management information system using HTML, CSS, JavaScript, PHP, and MySQL.

The developed system enables client data management, booking control via an interactive calendar, registration of orders and additional services, as well as administration of the room fund. Special attention is given to interface simplicity, accessibility, responsive design, and scalability. To achieve the stated objective, a set of modern web development tools was used, which made it possible to create a fully functional client-server web application.

The result is a functional system ready for deployment in small accommodation facilities such as hostels.

INFORMATION SYSTEM, DATABASE, HTML, CSS, JAVASCRIPT, PHP, MYSQL, HOSTEL.

ЗМІСТ

ВСТУП	2
1 АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ	4
1.1 Опис предметної області	4
1.2 Аналіз наявних рішень	11
1.3 Аналіз вимог до програмного засобу та постановка завдання	17
2 ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ	19
2.1 Проєктування структури інформаційної системи	19
2.2 Проєктування інтерфейсу інформаційної системи	21
2.3 Проєктування бази даних	23
3 РЕАЛІЗАЦІЯ ТА ТЕСТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ	30
3.1 Обґрунтування технологій і засобів реалізації інформаційної системи	30
3.2 Реалізація інтерфейсу інформаційної системи	31
3.3 Реалізація функціоналу інформаційної системи	38
3.4 Тестування інформаційної системи	42
4 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ХОСТЕЛОМ	51
4.1 Аналіз ринку збуту	51
4.2 Розрахунок витрат на розробку	53
4.3 Розрахунок економічного ефекту від впровадження системи та окупності проекту	55
4.4 Обґрунтування необхідності розробки	57
ВИСНОВКИ	60
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	62

ВСТУП

У сучасному світі туристичні послуги стрімко розвиваються, а хостели як форма бюджетного тимчасового житла набувають все більшої популярності серед мандрівників, студентів і цифрових кочівників. Водночас ефективне управління хостелом вимагає сучасних інформаційних рішень, здатних оптимізувати внутрішні процеси, підвищити якість обслуговування та забезпечити конкурентоспроможність на ринку. Актуальність теми даної кваліфікаційної роботи зумовлена необхідністю створення доступної, адаптованої до специфіки хостелів інформаційної системи, яка дозволить автоматизувати управління бронюваннями, обліком клієнтів і наданням додаткових послуг.

Незважаючи на наявність ряду готових програмних продуктів, більшість із них є або надмірно складними, або фінансово недосяжними для невеликих хостелів. Теоретичні аспекти автоматизації готельного бізнесу широко висвітлені в сучасній літературі, однак у практичній площині спостерігається брак спеціалізованих рішень, орієнтованих саме на хостели. Це й зумовлює необхідність розробки власного, більш адаптивного і бюджетного інструменту.

Метою даної кваліфікаційної роботи є розробка інформаційної системи управління хостелом, що забезпечує автоматизацію основних бізнес-процесів: обробку бронювань, ведення клієнтської бази, облік додаткових послуг і формування фінансової звітності.

Для досягнення поставленої мети передбачено вирішення наступних завдань:

- аналіз предметної області та існуючих рішень;
- проектування архітектури та структури інформаційної системи;
- реалізація користувацького інтерфейсу та серверної логіки;
- створення бази даних і забезпечення цілісності збереження інформації;
- тестування системи в умовах, наближених до реальних;

— обґрунтування вибору інструментів розробки.

Об'єктом дослідження виступає процес управління хостелом, а предметом – програмне забезпечення, призначене для автоматизації його діяльності.

Отримані результати можуть бути використані в практичній діяльності невеликих закладів розміщення, зокрема хостелів, які не мають фінансової можливості впроваджувати дорогі комерційні рішення. Розроблена система також може бути основою для подальшого розширення функціоналу або адаптації до інших видів об'єктів готельного типу.

Таким чином, дана кваліфікаційна робота має прикладний характер і спрямована на вирішення реальної проблеми малого бізнесу в туристичній галузі за допомогою сучасних ІТ-рішень.

1 АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ

1.1 Опис предметної області

Хостели – це бюджетний тип житла, популярний серед мандрівників, студентів та туристів, які шукають недорогий, але зручний варіант для проживання. Вони вирізняються своїм форматом і часто мають більш невимушену атмосферу, ніж готелі.

Хостели мають декілька ключових особливостей, які роблять їх популярними серед різних категорій мандрівників. Вони відрізняються від готелів, орієнтуючись на простоту, доступність і створення атмосфери спілкування.

Спільні кімнати – це найбільш характерна риса хостелів. Вони являють собою кімнати з декількома ліжками, які здаються окремо. У кожній кімнаті може бути від 4 до 20 і більше спальних місць, розташованих у вигляді двоярусних ліжок. Такий формат дозволяє значно знизити вартість проживання, оскільки оплачується лише одне ліжко, а не вся кімната. Вони бувають змішані (спільні кімнати для чоловіків і жінок) та окремі (призначені виключно для чоловіків або жінок).

Зазвичай у таких кімнатах передбачені базові зручності, наприклад, індивідуальні тумбочки для зберігання особистих речей, штори або перегородки на ліжках для більшої приватності, а також лампи й розетки для кожного гостя [1].

Попри те, що хостели зазвичай асоціюються зі спільними кімнатами, у багатьох з них доступні і приватні номери. Це ідеальний варіант для пар, невеликих груп друзів або тих, хто бажає більше приватності, але при цьому не хоче переплачувати за готель.

Приватні кімнати зазвичай обладнані ліжком, шафою або полицями для зберігання речей, письмовим столом і інколи навіть власною ванною кімнатою. Однак вони все одно залишаються доступнішими за аналогічні номери в готелях.

Ще однією важливою рисою хостелів є наявність просторих спільних зон. Це місця, де гості можуть відпочивати, працювати або просто спілкуватися між собою. Багато хостелів мають повністю обладнані кухні, де гості можуть самостійно готувати їжу. Це не лише знижує витрати на харчування, але й створює можливість познайомитися з іншими мандрівниками за спільною трапезою. Вітальня – затишне місце з диванами, телевізором чи настільними іграми, де можна розслабитися після дня, проведеного на екскурсіях. Їдальня – простір, де гості збираються для сніданків або обідів. У сучасних хостелах часто передбачені коворкінги для цифрових кочівників, обладнані розетками, швидкісним інтернетом і зручними робочими місцями. Спільні зони створюють особливу атмосферу, яка сприяє знайомствам, обміну досвідом і навіть організації спільних подорожей.

Хостели зазвичай пропонують базовий набір зручностей, необхідних для комфортного перебування. Серед них:

- Wi-Fi;
- локери (металеві або дерев'яні шафки, які дозволяють гостям безпечно зберігати свої цінні речі);
- пральні кімнати;
- реєстрація, яка зазвичай працює цілодобово, а персонал готовий допомогти з бронюванням екскурсій, квитків чи трансферів;
- оренда спорядження.

Хостели мають чимало переваг, які роблять їх привабливими для широкого кола мандрівників. Це не лише про економію, але й про можливість отримати унікальний досвід.

Однією з головних переваг хостелів є їхня низька вартість. Завдяки формату спільних кімнат вартість проживання значно нижча, ніж у готелях чи апартаментах. Це дозволяє мандрівникам із обмеженим бюджетом витратити більше коштів на екскурсії, харчування, транспорт чи розваги.

Особливо це актуально для тривалих поїздок, коли навіть невелика економія на проживанні в день може суттєво вплинути на загальні витрати.

Хостели також пропонують сезонні знижки, спеціальні тарифи для груп або програми лояльності, що робить їх ще доступнішими [2].

Хостели славляться своєю невимушеною та дружньою атмосферою, яка сприяє спілкуванню та знайомствам. У спільних кімнатах, кухнях чи вітальнях легко зустріти людей із різних куточків світу. Це ідеальне місце для обміну досвідом, історіями про подорожі чи навіть створення нових дружніх зв'язків.

Багато хостелів організують спільні заходи для своїх гостей, такі як тематичні вечори, кінопокази, настільні ігри чи вечірки, групові екскурсії або прогулянки містом. Для мандрівників-соло це чудова можливість знайти однодумців або навіть компанію для спільного дослідження нового міста.

Більшість хостелів розташовані у зручних місцях – у центрі міста, поблизу туристичних атракцій, транспортних вузлів або в популярних серед мандрівників районах. Це дозволяє:

- легко дістатися до основних пам'яток, музеїв чи ресторанів;
- економити час і гроші на транспорт;
- опинитися в самому серці міського життя та відчувати атмосферу місцевої культури.

Хостели пропонують велику гнучкість у бронюванні та тривалості проживання. Якщо у готелях часто вимагають бронювати номери мінімум на дві-три ночі, то в хостелах можна зняти ліжко навіть на одну ніч. Це особливо зручно для мандрівників, які постійно переміщуються між містами та туристів, які вирушають у подорожі вихідного дня.

Крім того, багато хостелів пропонують послуги пізнього заїзду або раннього виїзду, що дозволяє адаптувати проживання під свій графік. Додатковою перевагою є відсутність жорстких правил скасування бронювання: зазвичай скасувати можна без штрафів за кілька днів до дати заселення.

Попри численні переваги, хостели мають свої недоліки, які можуть бути вирішальними для деяких мандрівників. Головний недолік хостелів – це брак особистого простору. Спільні кімнати, де разом проживають кілька людей, не підходять для тих, хто звик до тиші й самотності. Навіть у приватних кімнатах

може бути чутно шум із сусідніх приміщень, особливо якщо хостел популярний серед молоді, яка проводить час активно.

Велика кількість гостей, різні звички та розклад дня кожного можуть створювати дискомфорт. Деякі гості можуть нехтувати правилами, наприклад, голосно розмовляти чи користуватися телефонами з увімкненим звуком уночі. Навіть якщо хостел намагається підтримувати порядок, уникнути шуму в таких умовах складно.

Хоча більшість хостелів забезпечують локери для зберігання речей, питання безпеки залишається актуальним. Є ризик випадкового або навмисного пошкодження чи крадіжки речей, якщо їх не заховати в локер, та втрати документів чи коштовностей через недбалість. У деяких хостелах рівень безпеки залежить від якості обладнання та контролю з боку персоналу. Наприклад, недостатньо міцні замки на локерах або відсутність камер спостереження можуть створювати незручності.

Спільні ванні кімнати, душові та туалети часто використовуються одночасно великою кількістю людей, що може створювати черги. Це особливо проблематично у години пік та у невеликих хостелах із обмеженою кількістю санвузлів або коли гості нехтують правилами користування спільними зручностями. Очікування своєї черги може бути незручним, особливо якщо ви поспішаєте або звикли до індивідуальних умов.

Попри ці недоліки, більшість хостелів намагаються забезпечити комфорт гостям, тому для багатьох мандрівників це залишається зручним варіантом проживання.

Хостели – це не лише спільні кімнати за доступною ціною, а й різноманітність стилів, концепцій і рівнів комфорту. Залежно від потреб та вподобань мандрівників, можна знайти різні типи хостелів.

Класичні хостели – це найбільш розповсюджений тип хостелів, орієнтований на бюджетних мандрівників, зокрема студентів, бекпекерів і людей, які багато подорожують. Основні характеристики класичних хостелів:

- пропонують найнижчі ціни серед усіх варіантів проживання;

- базові зручності, такі як спільні кімнати, спільні ванні кімнати, кухня та вітальня;
- інтер'єр, як правило, мінімалістичний, без дорогих деталей або дизайнерських рішень;
- гості часто знайомляться у спільних зонах, а персонал організовує заходи, щоб залучити людей до спілкування.

Цей тип ідеально підходить для тих, хто шукає недорогий варіант проживання без зайвих надмірностей.

Бутик-хостели – це стильні й комфортні варіанти, які поєднують доступність хостелів із сервісом і дизайном, притаманним готелям. Їх особливості:

- унікальні декорації, продумані деталі, стильні меблі та освітлення;
- приватні кімнати, високоякісна постільна білизна, сучасні ванні кімнати та додаткові послуги, наприклад, сніданки чи бари на території;
- спокійніша та менш хаотична, ніж у класичних хостелах, тут частіше можна зустріти мандрівників, які готові платити трохи більше за комфорт.

Бутик-хостели підходять тим, хто шукає стильне місце для відпочинку, не витрачаючи при цьому стільки, скільки коштує готель.

Еко-хостели зосереджені на сталому розвитку та екологічній відповідальності. Вони створені для тих, хто цінує турботу про природу та екологію. Їх особливості:

- використання екологічно чистих і перероблених матеріалів у будівництві та декорі;
- використання сонячних панелей, систем збору дощової води, енергоефективного освітлення та ізоляції;
- заборона на використання пластику, можливість сортувати відходи, органічні продукти у сніданках;

- часто розташовані в природних зонах, наприклад, біля гір, лісів чи на узбережжі.

Еко-хостели приваблюють мандрівників, які прагнуть залишити мінімальний екологічний слід і підтримувати ідеї сталого розвитку.

Тематичні хостели вирізняються унікальною тематикою, яка додає особливого шарму проживанню. Їх концепція може бути пов'язана з певною ідеєю, культурою чи навіть історією. Основні риси:

- кожен елемент оформлення пов'язаний із темою, наприклад, мистецтво, подорожі, спорт, кіно чи навіть музика;
- тематичні вечори, воркшопи, екскурсії, лекції або вистави;
- часто такі хостели створюють інтерактивне середовище, яке стимулює гостей до взаємодії з концепцією.

Хостели створені для широкої аудиторії, але вони особливо приваблюють людей із певними потребами та стилем життя. Завдяки гнучкості, доступній ціні та соціальній атмосфері, хостели ідеально підходять для кількох основних категорій мандрівників.

Молоді люди, зокрема студенти та туристи-початківці, складають основну частину гостей хостелів. Це пояснюється кількома факторами:

- молодь часто не має великих фінансових можливостей, тому дешевий формат хостелів є ідеальним рішенням;
- спільні зони, заходи та вечірки у хостелах дають можливість легко знайомитися з іншими мандрівниками;
- молодь прагне яскравих вражень, а хостели нерідко пропонують унікальні концепції, тематичні заходи та інтерактивне середовище.

Для студентів, які подорожують під час канікул, хостели є популярним вибором завдяки своїй доступності та можливості завести друзів із різних країн.

Люди, які подорожують з обмеженим бюджетом, часто обирають хостели через їхню економічну доступність. До цієї категорії входять бекпекери (туристи, які подорожують із рюкзаками та часто змінюють міста або країни), сім'ї чи індивідуальні мандрівники та люди на тривалих маршрутах. У цій

категорії важлива доступність базових зручностей, таких як кухня, пральня та безкоштовний Wi-Fi.

Для компаній друзів хостели пропонують простір, який сприяє спільному проведенню часу. Особливості, які роблять їх привабливими:

- групові кімнати;
- спільні зони;
- дружня атмосфера.

Хостели часто пропонують знижки для групових бронювань, що робить їх ще більш вигідним варіантом для компаній.

З розвитком віддаленої роботи хостели стали популярними серед цифрових кочівників – людей, які працюють онлайн і подорожують одночасно. Для цієї категорії мандрівників важливі такі умови, як Wi-Fi, робочі зони, спільнота. Деякі хостели навіть організують спеціальні заходи для фрілансерів і кочівників, такі як воркшопи, бізнес-зустрічі або лекції.

Сучасні хостели не обмежуються лише наданням місця для ночівлі. Щоб залучити більше гостей і створити унікальну атмосферу, багато закладів пропонують широкий спектр додаткових послуг, які роблять перебування комфортнішим і цікавішим.

Багато хостелів співпрацюють із місцевими туроператорами або самі організують заходи для своїх гостей. Це може бути екскурсії, майстер-класи та активні заходи. Такі послуги створюють можливості для гостей не лише дослідити нову місцевість, але й зблизитися з іншими мандрівниками.

Прокат спорядження – одна з найзатребуваніших послуг у хостелах, особливо серед активних мандрівників. Найчастіше пропонують велосипеди, туристичне спорядження та спортивне обладнання. Це дуже зручно, оскільки гості не повинні перевозити з собою громіздке обладнання. Крім того, часто оренда в хостелі дешевша, ніж у сторонніх прокатах.

Можливість поїсти або випити не виходячи з хостелу – ще одна популярна опція. Багато хостелів облаштовують кафе, бари та кухні. Бар або кафе на

території хостелу створює атмосферу єдності та дозволяє гостям комфортно проводити вечори без необхідності шукати заклад за межами житла.

Організація роботи хостелу має низку особливостей, які вимагають особливої уваги до процесів управління. Хостели характеризуються високою динамічністю, залежністю від сезонного попиту та необхідністю швидко адаптуватися до змін. Проте, через обмежений бюджет і ресурси, більшість хостелів стикаються з труднощами у впровадженні сучасних рішень для автоматизації бізнес-процесів.

Сезонність є одним із ключових чинників, які впливають на завантаженість хостелів. У пікові періоди, такі як літній туристичний сезон або час проведення масових заходів, хостели зазвичай переповнені, а персоналу доводиться працювати у пришвидшеному темпі. Це створює необхідність швидкого реагування на запити гостей, оперативного оновлення інформації про доступність номерів, планування додаткових послуг і заходів для збільшення доходів у пікові періоди.

Таким чином, автоматизація управління хостелом є необхідною умовою для підвищення ефективності операцій, зниження ризиків помилок і забезпечення конкурентоспроможності закладу. Сучасна інформаційна система дозволить оптимізувати бізнес-процеси та створити комфортні умови як для адміністрації, так і для гостей.

1.2 Аналіз наявних рішень

На ринку існує низка програмних продуктів, які спрямовані на автоматизацію управління готелями та хостелами. Одним із найбільш поширених рішень є системи типу Property Management System (PMS). Такі рішення, як Opera, Cloudbeds і RMS, пропонують широкий спектр функцій, включаючи бронювання номерів, управління клієнтською базою, інтеграцію з каналами продажів, такими як Booking.com і Airbnb. Вони також забезпечують потужну аналітику та можливості звітності. Однак вартість таких систем є доволі

високою, що робить їх недоцільними для невеликих хостелів. Крім того, функціонал таких систем часто є надлишковим, а це ускладнює їх використання.

Cloudbeds [3] є сучасною хмарною платформою, яка допомагає автоматизувати управління готелями, хостелами та іншими закладами гостинності (рис. 1.1). Система дозволяє централізувати бронювання, інтегруватися з каналами продажів, вести базу клієнтів і генерувати аналітичні звіти. Завдяки хмарному рішенню користувачі можуть працювати в системі з будь-якого пристрою, підключеного до інтернету, без необхідності встановлення програмного забезпечення. Інтерфейс платформи інтуїтивно зрозумілий, що спрощує навчання персоналу та мінімізує технічні складнощі.

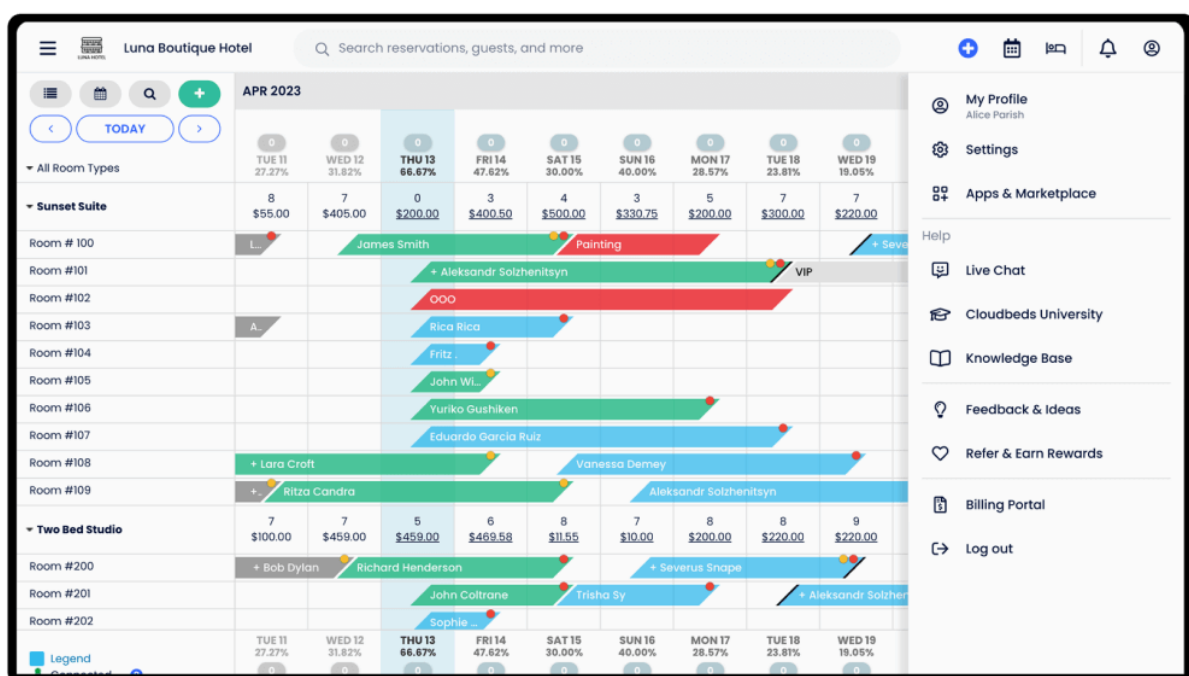


Рисунок 1.1 – Інтерфейс Cloudbeds

Платформа ідеально підходить для невеликих і середніх закладів, які прагнуть автоматизувати роботу, зменшити кількість помилок у процесі бронювання та покращити взаємодію з клієнтами. Вона дозволяє суттєво заощаджувати час, автоматизуючи рутинні процеси, такі як обробка платежів, оновлення доступності номерів і надсилання повідомлень гостям.

Однак Cloudbeds має і свої недоліки. Найбільшою проблемою є обмежені можливості для кастомізації. Якщо заклад має унікальні процеси, специфічні

правила чи пропонує нестандартні послуги, адаптувати платформу під такі потреби буде складно. Крім того, система працює за моделлю щомісячної абонплати, що може бути фінансово обтяжливим для невеликих готелів чи хостелів із обмеженим бюджетом. Оскільки Cloudbeds є хмарним рішенням, її використання повністю залежить від стабільного інтернет-з'єднання. У випадку перебоїв із мережею доступ до системи може бути ускладненим, що створює ризики для безперебійної роботи закладу.

Хоча платформа надає значні переваги в управлінні, її недоліки, особливо обмеження в налаштуваннях і фінансова модель, можуть стати вирішальним фактором для багатьох власників.

Little Hotelier – це хмарна система управління, створена компанією RMS Cloud, яка спеціалізується на розробці рішень для невеликих об'єктів розміщення, таких як бутик-готелі, гостьові будинки та міні-готелі [4]. Основною метою платформи є спрощення операційної діяльності, автоматизація ключових процесів і покращення ефективності управління (рис. 1.2).

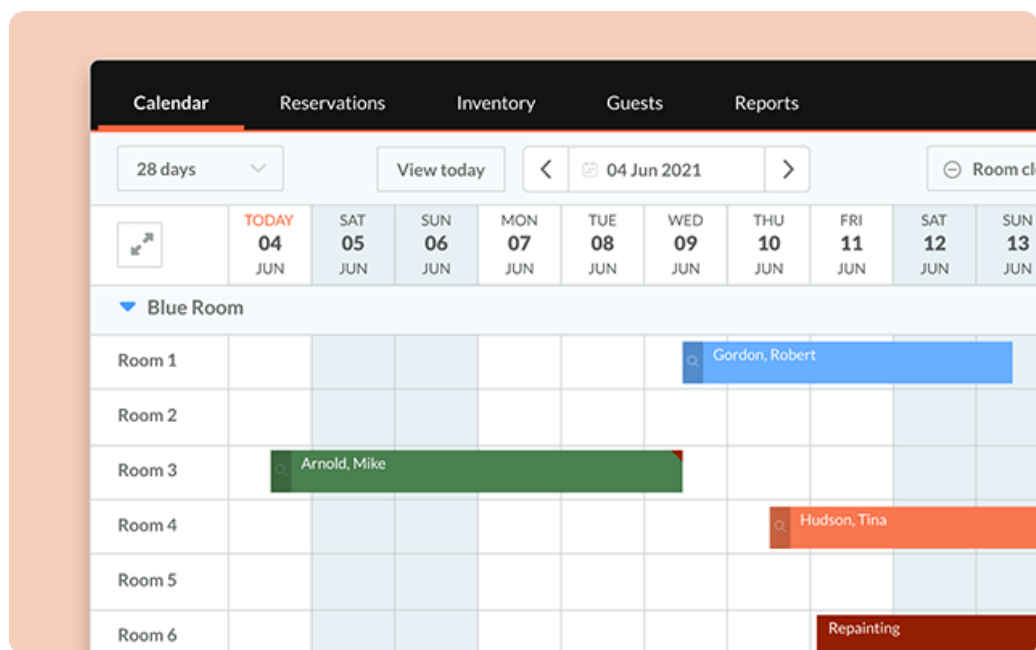


Рисунок 1.2 – Little Hotelier

Ця система забезпечує інструменти для управління бронюваннями, які дозволяють централізувати дані про клієнтів і інтегруватися з популярними платформами, такими як Booking.com, Expedia або Airbnb. Little Hotelier також

автоматизує процеси виставлення рахунків, надаючи можливість налаштувати шаблони документів, обробляти платежі онлайн і зменшувати адміністративне навантаження на персонал.

Інтерфейс платформи розроблений таким чином, щоб бути максимально простим і доступним для користувачів, навіть якщо вони не мають попереднього досвіду роботи з подібними системами. Це дозволяє швидко навчати співробітників і знижує час на адаптацію до нового програмного забезпечення. Little Hotelier також пропонує базові інструменти для створення звітів і відстеження фінансових показників, що корисно для невеликих закладів, які не мають великої команди менеджерів.

Проте, попри свою зручність і функціональність, Little Hotelier має суттєві недоліки. Головною проблемою є висока вартість використання, яка може бути надмірною для маленьких закладів з обмеженим бюджетом. Система працює за моделлю щомісячної абонплати, і хоча вона включає підтримку та регулярні оновлення, фінансове навантаження залишається значним.

Ще одним недоліком є недостатня адаптація до потреб хостелів. Наприклад, система не завжди враховує специфіку роботи закладів, які надають додаткові послуги, такі як оренда велосипедів, продаж турів або облік місць у багатомісних кімнатах. Це може створювати труднощі у веденні обліку й вимагати використання додаткових інструментів або ручного втручання.

Таким чином, Little Hotelier добре підходить для невеликих закладів, які шукають просте та інтуїтивне рішення для управління бронюваннями і фінансами. Однак його недоліки, зокрема висока вартість і недостатня гнучкість для специфічних потреб, можуть обмежувати його привабливість для окремих категорій користувачів, особливо для хостелів із унікальними запитами.

Ezee Frontdesk – це багатофункціональна система управління готельним бізнесом, яка пропонує широкий набір інструментів для автоматизації процесів (рис. 1.3). Платформа розрахована на середні та великі готелі, але також використовується в невеликих закладах, таких як хостели, бутик-готелі та гостьові будинки. Основний функціонал програми охоплює управління

бронюваннями, фінансовими операціями та інтеграцію з популярними каналами продажів, такими як Booking.com, Expedia та Agoda [5].

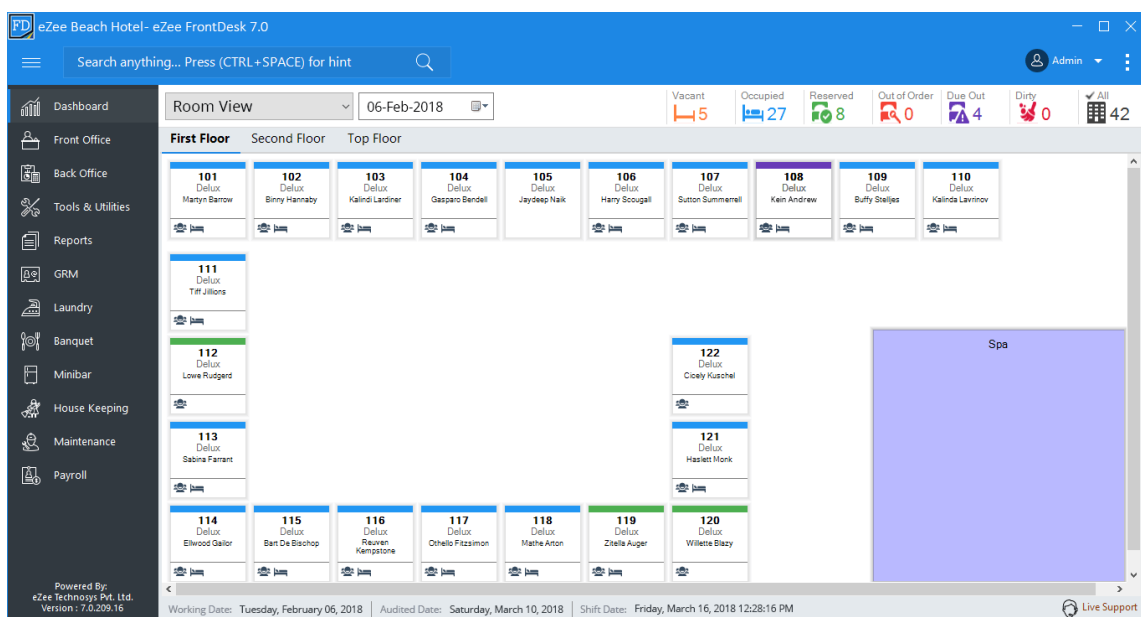


Рисунок 1.3 – Ezee Frontdesk

Система дозволяє централізувати всі процеси, пов'язані з прийомом гостей, виставленням рахунків і синхронізацією даних про номери. Ezee Frontdesk забезпечує ефективний контроль за доступністю номерів у реальному часі, що мінімізує ризик подвійних бронювань. Крім того, платформа має інструменти для створення фінансових звітів, обліку доходів і витрат, а також управління додатковими послугами, які пропонуються готелем.

Ще однією перевагою є гнучка інтеграція з іншими продуктами компанії Ezee, такими як Ezee Reservation (для онлайн-бронювань) і Ezee Absolute (хмарне управління). Це робить платформу комплексним рішенням для закладів, які прагнуть отримати всі необхідні інструменти в одному програмному забезпеченні.

Однак Ezee Frontdesk має певні недоліки, які обмежують її популярність серед невеликих закладів. Найбільшою проблемою є складний інтерфейс. Хоча система пропонує широкий функціонал, її освоєння може зайняти значний час, особливо для персоналу, який не має попереднього досвіду роботи з такими

програмами. Це може створювати труднощі в навчанні та адаптації співробітників.

Ще одним суттєвим мінусом є висока вартість використання. Ezee Frontdesk працює за моделлю передплати, і для невеликих хостелів із обмеженим бюджетом ці постійні витрати можуть стати фінансовим бар'єром. Крім того, через складний інтерфейс і великий обсяг функцій, багато з яких можуть бути зайвими для хостелів, інвестиція в це програмне забезпечення не завжди виправдана.

Таким чином, Ezee Frontdesk є потужним інструментом для готельного бізнесу, але її складність і висока вартість роблять її менш привабливою для невеликих хостелів, які шукають простіші й доступніші рішення.

Універсальні CRM-системи, такі як AmoCRM [6], іноді використовуються хостелами для організації роботи з клієнтами. Ці платформи створені для управління взаємовідносинами з клієнтами, автоматизації продажів і координації комунікацій, що робить їх корисними в багатьох галузях бізнесу, включаючи індустрію гостинності (рис. 1.4).



Рисунок 1.4 – AmoCRM

AmoCRM забезпечує зручний інструментарій для зберігання даних про гостей, відстеження історії їхньої взаємодії з хостелом і ведення централізованої бази клієнтів. Система дозволяє автоматизувати процеси комунікації, зокрема надсилання електронних листів, повідомлень у месенджерах або SMS. Це дає

змогу хостелам підтримувати зв'язок із клієнтами, нагадувати їм про майбутнє заселення або пропонувати додаткові послуги.

Крім того, AmoCRM інтегрується з багатьма сторонніми сервісами, такими як популярні платіжні системи або маркетингові платформи, що розширює її функціональні можливості. Завдяки цьому хостели можуть використовувати систему не лише для обліку клієнтів, але й для створення маркетингових кампаній або аналізу ефективності продажів.

Проте головною проблемою AmoCRM є її універсальність, яка водночас є і перевагою, і недоліком. Платформа не розроблена спеціально для потреб готельного бізнесу, що стає помітним при спробі використовувати її для управління номерним фондом. Відсутність функцій для роботи з календарем бронювань, автоматизацією управління номерами або інтеграцією з каналами продажів суттєво обмежує її можливості в цій сфері. Через це хостелам доводиться використовувати додаткові інструменти для вирішення ключових задач, що ускладнює робочі процеси.

Таким чином, хоча AmoCRM може бути корисною для організації клієнтської бази та комунікації, її недоліки, зокрема відсутність спеціалізованих функцій для роботи з бронюваннями, значно ускладнюють її адаптацію до потреб хостелів. Це робить систему більш придатною як допоміжний інструмент, ніж як основне рішення для управління закладом.

Отже, аналіз показує, що наявні програмні засоби здебільшого орієнтовані на великі готелі та мають недоліки у контексті специфіки роботи хостелів. Це створює потребу у розробці спеціалізованої інформаційної системи, яка буде адаптована до особливостей хостелів, мати доступну вартість і забезпечувати необхідну функціональність.

1.3 Аналіз вимог до програмного засобу та постановка завдання

На основі проведеного аналізу предметної області можна визначити ключові вимоги до розроблюваної інформаційної системи. Основна функціональність системи повинна включати інтерактивний календар для

управління бронюваннями, базу даних клієнтів, модуль для обліку додаткових послуг. Особливу увагу необхідно приділити простоті та зручності інтерфейсу, що забезпечить легкість у роботі для адміністрації хостелу.

Крім того, система повинна відповідати таким вимогам, як сумісність із популярними веб-браузерами, високий рівень безпеки даних і можливість масштабування для подальшого розширення функціоналу. Враховуючи обмежений бюджет, розробка повинна орієнтуватися на використання безкоштовних або відкритих технологій.

Завдання кваліфікаційної роботи передбачає створення інформаційної системи для управління хостелом, яка дозволяє адміністрації керувати бронюваннями через інтерактивний календар, вести облік клієнтів і додаткових послуг. Основною метою є забезпечення простого інтерфейсу, доступності та можливості подальшого розвитку системи.

2 ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

2.1 Проєктування структури інформаційної системи

Проєктування структури інформаційної системи управління хостелом є одним із ключових етапів її розробки, оскільки на цьому етапі визначаються загальна архітектура, логічні та фізичні компоненти системи, а також їхні взаємозв'язки. Від правильного проєктування залежить не лише коректне функціонування системи в поточних умовах, але й можливість її подальшого розвитку, адаптації до змін у бізнес-процесах та інтеграції з іншими сервісами.

На цьому етапі формується структура, яка повинна забезпечити стабільну та безперебійну роботу інформаційної системи, оптимальну продуктивність, безпеку даних та зручність використання для всіх категорій користувачів. Важливою характеристикою правильно спроектованої системи є її масштабованість, тобто здатність ефективно працювати не тільки з поточним навантаженням, а й адаптуватися до зростання кількості клієнтів, бронювань, фінансових операцій тощо.

Проєктування також передбачає визначення основних функціональних модулів, таких як управління бронюваннями, облік гостей, контроль номерного фонду, облік послуг. Взаємодія між цими модулями має бути налагоджена таким чином, щоб забезпечити швидко та безпомилкову передачу інформації, виключити дублювання даних і підвищити ефективність процесів.

Окрім цього, ще одним важливим аспектом проєктування є безпека системи, яка включає контроль доступу до даних, захист персональної інформації гостей та працівників, а також запобігання можливим загрозам, таким як несанкціонований доступ або втручання в роботу системи.

Щоб забезпечити ефективну взаємодію між усіма компонентами та їхню узгоджену роботу, необхідно чітко визначити інформаційну архітектуру системи. Вона відіграє ключову роль у проєктуванні, оскільки визначає принципи організації, збереження, обробки та передачі даних.

Інформаційна архітектура є фундаментом, який визначає, як організовуються, зберігаються, обробляються та передаються дані в системі. Вона охоплює логічну структуру інформаційних потоків, принципи взаємодії між компонентами, а також методи доступу та використання даних різними категоріями користувачів.

Грамотно спроектована інформаційна архітектура дозволяє забезпечити ефективність роботи системи, її гнучкість та адаптивність до змін у процесах управління хостелом.

Для даної інформаційної системи було обрано ієрархічну архітектуру, що дозволяє впорядкувати інформаційні потоки відповідно до рівнів доступу та ролей користувачів, забезпечуючи логічну структуру та спрощуючи навігацію в системі [7].

Також було розроблено макет розміщення основних елементів інтерфейсу, який визначає просторову організацію компонентів на сторінці.

На рисунку 2.1 продемонстровано розташування меню та двох основних функціональних блоків, що сприяє зручності використання та інтуїтивній взаємодії з системою.

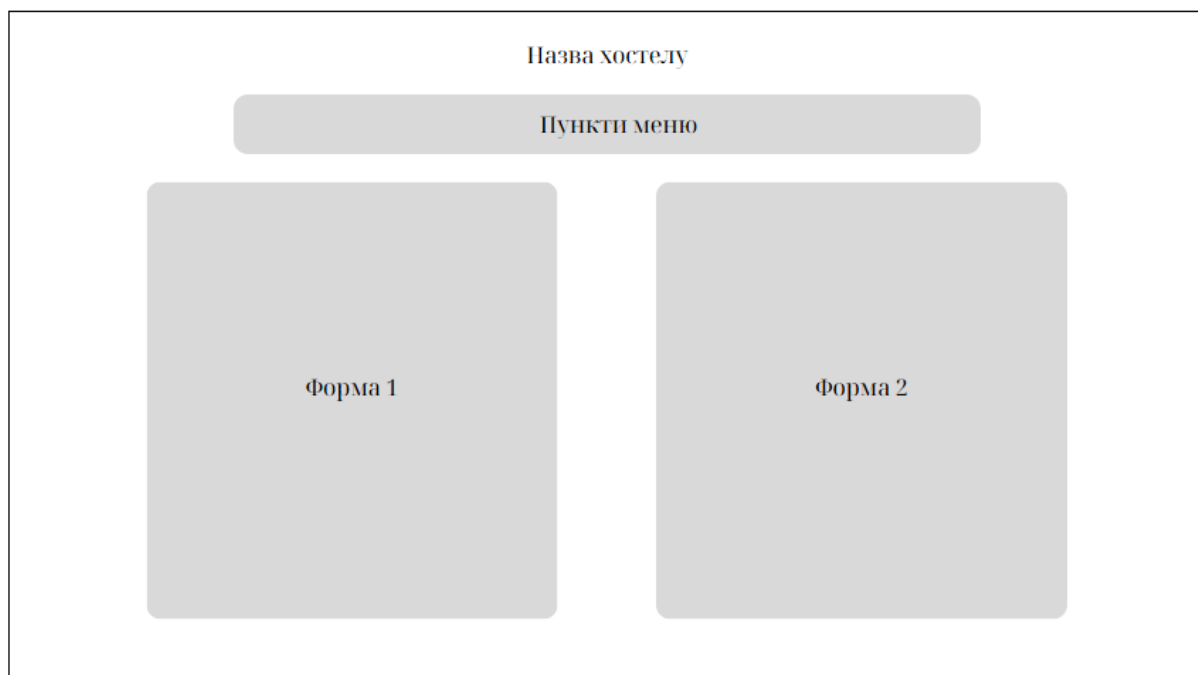


Рисунок 2.1 – Розташування меню та двох функціональних блоків

На рисунку 2.2 продемонстровано розташування меню та одного основного функціонального блоку.

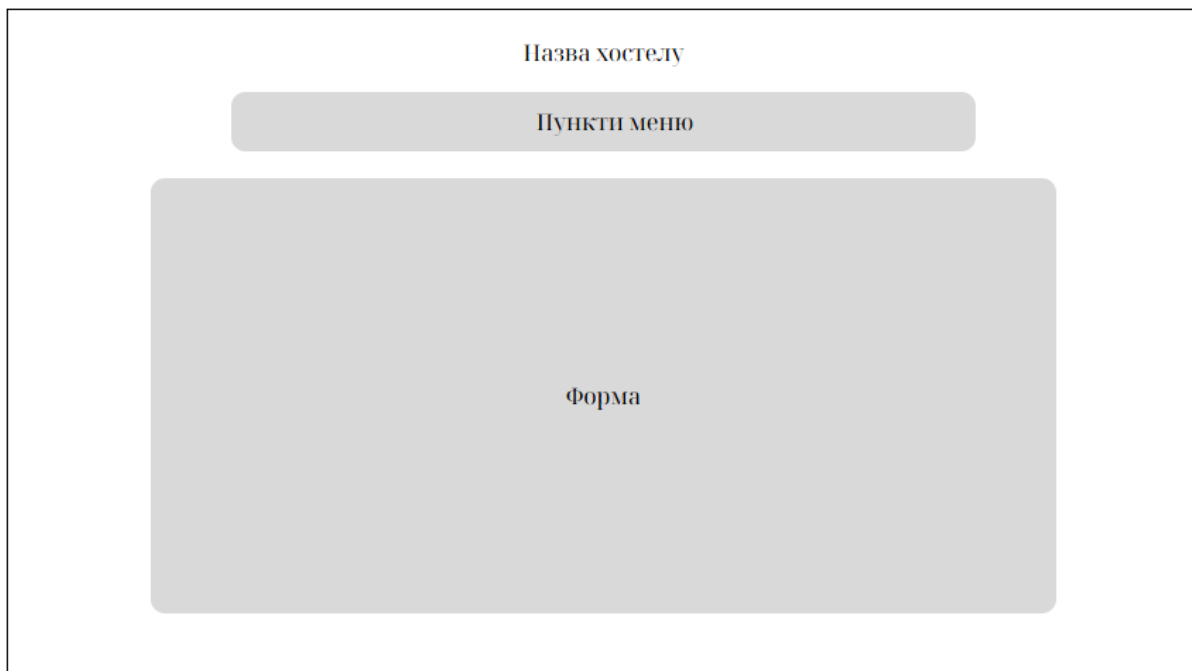


Рисунок 2.2 – Розташування меню та одного функціонального блоку

2.2 Проектування інтерфейсу інформаційної системи

Проектування інтерфейсу є важливим етапом розробки інформаційної системи управління хостелом, оскільки саме від його зручності та логічної структури залежить ефективність взаємодії користувачів із системою. Інтерфейс повинен бути інтуїтивно зрозумілим, функціональним і приємним для сприйняття. Основні вимоги до нього включають простоту навігації, швидкий доступ до необхідних функцій, логічну організацію елементів і відповідність загальному стилю системи.

Одним із ключових принципів проектування є забезпечення візуальної єдності всіх екранів та модулів системи. Кожен інтерфейсний елемент повинен бути узгоджений із загальною стилістикою, щоб користувач не відчував дискомфорту при переході між різними розділами. Це сприяє швидкому освоєнню системи та підвищує продуктивність роботи персоналу.

Для створення гармонійного дизайну використовується обмежена палітра кольорів, що відповідає сучасним принципам UI/UX-дизайну [8]. Основним

кольором інтерфейсу обрано фіолетовий, який використовується у різних відтінках для створення візуальної ієрархії та глибини. Він додає елегантності та сучасності оформленню, а також забезпечує комфортне сприйняття контенту.

Повторення кольорової гами на всіх сторінках допомагає створити цілісність візуального оформлення, а також спрощує навігацію. Для активних елементів (кнопок, посилань) доцільно використовувати один і той самий відтінок, що дозволяє швидко розпізнавати функціональні можливості інтерфейсу.

Вибір шрифтового оформлення має важливе значення для зручності використання системи. У межах одного інтерфейсу рекомендується використовувати не більше двох шрифтових сімейств – одне для основного тексту, друге (за необхідності) для заголовків.

Для інформаційної системи було обрано шрифт Roppins сімейства sans-serif [9]. Це сучасний геометричний шрифт без засічок, його чисті лінії та збалансовані пропорції надають тексту елегантний і сучасний вигляд. Завдяки простим геометричним формам він виглядає гармонійно як у заголовках, так і в основному тексті. Шрифт підтримує безліч мов і має широкий діапазон товщин – від тонкого до наджирного, що робить його універсальним вибором для веб-дизайну, друку та брендингу. Завдяки мінімалістичному стилю Roppins чудово підходить для цифрових платформ, додаючи тексту чистоту та читабельність.

Оптимальні розміри шрифту визначаються з урахуванням доступності:

- Основний текст – 14–16 рх для комфортного читання;
- Заголовки – 18–24 рх, залежно від рівня ієрархії;
- Допоміжний текст (підписи, підказки) – 12–14 рх.

Крім того, важливо зберігати єдиний стиль вирівнювання тексту. Для основного контенту використовується вирівнювання по лівому краю, оскільки це сприяє кращому сприйняттю інформації.

Графічні елементи (іконки, кнопки, фонові графіки) мають відповідати загальній концепції дизайну та не перевантажувати інтерфейс. Використання

мінімалістичного підходу дозволяє уникнути візуального шуму та зробити інтерфейс більш зрозумілим.

2.3 Проєктування бази даних

Бази даних є невід'ємною частиною вебсайтів, оскільки вони зберігають та обробляють необхідну інформацію. Зазвичай база даних складається з набору взаємопов'язаних таблиць, що забезпечують ефективну організацію даних. Обсяг і структура бази даних мають відповідати потребам сайту, гарантуючи його стабільну та швидку роботу.

Керування базою даних здійснюється за допомогою систем управління базами даних, які працюють за клієнт-серверною архітектурою. Серед найпоширеніших систем управління базами даних – Oracle, MS SQL Server, MySQL та інші.

Під час проєктування бази даних для сайту створюються таблиці, що відповідають його основним об'єктам, таким як:

- додаткові послуги (service) – список усіх наявних додаткових послуг;
- всі додаткові послуги (all_service) – список додаткових послуг, які замовляли гості;
- типи додаткових послуг (type_service) – типи додаткових послуг;
- гості (guest) – список гостей з їхніми даними;
- замовлення (orders) – список усіх заселень в хостел;
- партнери (service_partner) – список усіх партнерів, які надають додаткові послуги;
- чеки (check) – дані про оплату замовлень;
- адмін (admin) – дані адміністратора;
- статус (status) – усі статуси номерів;
- номери (numbers) – список номерів хостелу;
- типи номерів (type_numbers) – типи номерів хостелу.

Аналіз інформаційних об'єктів admin подано в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Аналіз інформаційних об’єктів admin

Інформаційний об’єкт сутності	Атрибут сутності	Ідентифікатор сутності	Ключі
admin	id	id	Р-ключ
	login	login	-
	password	password	-
	name	name	-
	phone	phone	-

Аналіз інформаційних об’єктів all_service подано в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Аналіз інформаційних об’єктів all_service

Інформаційний об’єкт сутності	Атрибут сутності	Ідентифікатор сутності	Ключі
all_service	id	id	Р-ключ
	id_order	id_order	Ф-ключ
	id_service	id_service	Ф-ключ
	count	count	-
	sum	sum	-

Аналіз інформаційних об’єктів check подано в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Аналіз інформаційних об’єктів check

Інформаційний об’єкт сутності	Атрибут сутності	Ідентифікатор сутності	Ключі
check	id	id	Р-ключ
	sum	sum	-
	date	date	-
	id_order	id_order	Ф-ключ

Аналіз інформаційних об'єктів guest подано в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Аналіз інформаційних об'єктів guest

Інформаційний об'єкт сутності	Атрибут сутності	Ідентифікатор сутності	Ключі
guest	id	id	Р-ключ
	name	name	-
	passport	passport	-
	phone	phone	-

Аналіз інформаційних об'єктів numbers подано в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Аналіз інформаційних об'єктів numbers

Інформаційний об'єкт сутності	Атрибут сутності	Ідентифікатор сутності	Ключі
numbers	id	id	Р-ключ
	id_type	id_type	Ф-ключ
	name	name	-
	price	price	-
	description	description	-

Аналіз інформаційних об'єктів orders подано в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 – Аналіз інформаційних об'єктів orders

Інформаційний об'єкт сутності	Атрибут сутності	Ідентифікатор сутності	Ключі
orders	id	id	Р-ключ
	id_client	id_client	Ф-ключ
			-

	number_people	number_people	F-ключ
	id_room	id_room	-
	date_start	date_start	-
	date_end	date_end	F-ключ
	id_status	id_status	

Аналіз інформаційних об'єктів service подано в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 – Аналіз інформаційних об'єктів service

Інформаційний об'єкт сутності	Атрибут сутності	Ідентифікатор сутності	Ключі
service	id	id	P-ключ
	id_type	id_type	F-ключ
	id_partner	id_partner	F-ключ
	name	name	-
	price	price	-

Аналіз інформаційних об'єктів service_partner подано в таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 – Аналіз інформаційних об'єктів service_partner

Інформаційний об'єкт сутності	Атрибут сутності	Ідентифікатор сутності	Ключі
service_partner	id	id	P-ключ
	name	name	-
	address	address	-
	phone	phone	-

Аналіз інформаційних об'єктів status подано в таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 – Аналіз інформаційних об'єктів status

Інформаційний об'єкт сутності	Атрибут сутності	Ідентифікатор сутності	Ключі
status	id name	id name	Р-ключ -

Аналіз інформаційних об'єктів type_numbers подано в таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 – Аналіз інформаційних об'єктів type_numbers

Інформаційний об'єкт сутності	Атрибут сутності	Ідентифікатор сутності	Ключі
type_numbers	id name	id name	Р-ключ -

Аналіз інформаційних об'єктів type_service подано в таблиці 2.11.

Таблиця 2.11 – Аналіз інформаційних об'єктів type_service

Інформаційний об'єкт сутності	Атрибут сутності	Ідентифікатор сутності	Ключі
type_service	id type	id type	Р-ключ -

Зв'язки між сутностями та опис цих зв'язків наведено в таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 – Аналіз зав'язків між сутностями

Зв'язки між сутностями	Назва зв'язку	Тип зв'язку	Зміст зв'язку
orders – guest	«Оформлене клієнтом»	Б:1	Багато замовлень може бути оформлено одним клієнтом;

			один клієнт може мати багато замовлень
orders – numbers	«Містить номер»	Б:1	Багато замовлень містять один номер; один номер може бути в багатьох замовленнях
orders – status	«Має статус»	Б:1	Багато замовлень мають один статус; один статус може бути у багатьох замовленнях
check – orders	«Стосується замовлення»	Б:1	Багато чеків пов'язані з одним замовленням; одне замовлення може мати багато чеків
all_service – orders	«Надається у замовленні»	Б:1	Багато послуг можуть бути додані до одного замовлення; одне замовлення може містити багато послуг
all_service – service	«Містить послугу»	Б:1	Багато записів про надані послуги можуть стосуватися однієї послуги; одна послуга може бути використана у багатьох записах
service – type_service	«Належить типу»	Б:1	Багато послуг можуть належати одному типу; один тип може містити багато послуг

На рисунку 2.3 представлено схему бази даних із 11 таблиць.

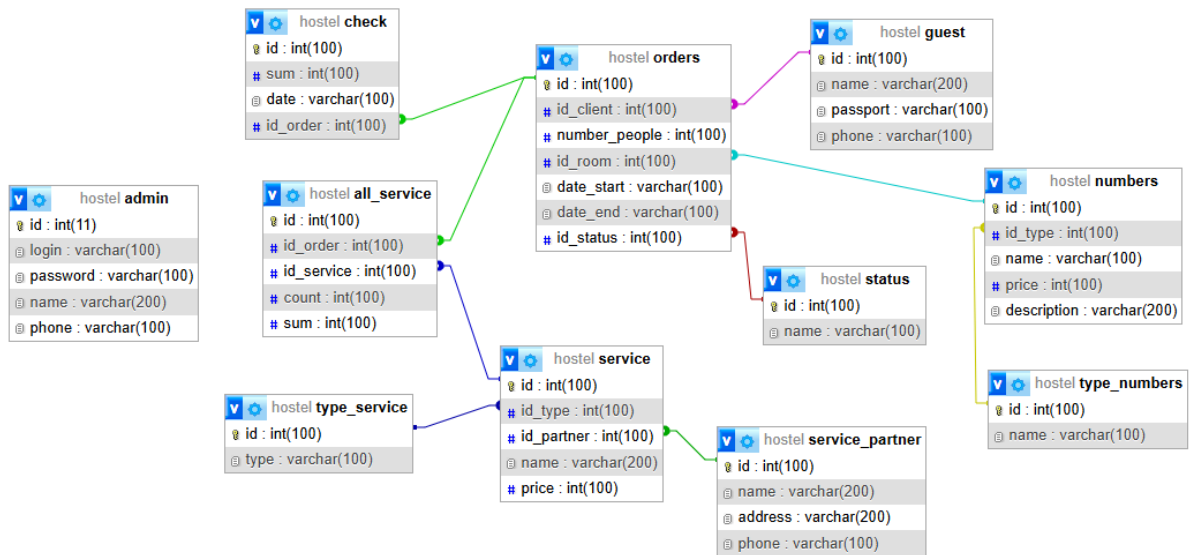


Рисунок 2.3 – Схема бази даних

Розроблена схема даних слугуватиме основою для створення та впровадження бази даних інформаційної системи хостелу, забезпечуючи її подальшу реалізацію та ефективне функціонування.

3 РЕАЛІЗАЦІЯ ТА ТЕСТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

3.1 Обґрунтування технологій і засобів реалізації інформаційної системи

Для розробки інформаційної системи управління хостелом було обрано стек веб-технологій, який включає HTML, CSS, JavaScript, PHP та MySQL. Це поєднання дозволяє створити повноцінну клієнт-серверну архітектуру, де кожна технологія виконує конкретну функцію. HTML забезпечує побудову структури веб-інтерфейсу, CSS відповідає за його візуальне оформлення, JavaScript – за динамічну взаємодію з користувачем. PHP реалізує логіку обробки запитів на сервері, а MySQL використовується для надійного зберігання та обробки даних. Такий підхід забезпечує злагоджену роботу системи, зручність для користувачів, легкість у впровадженні змін та масштабуванні функціоналу відповідно до потреб закладу.

HTML – це мова розмітки, яка є основою будь-якого веб-додатку. Вона визначає структуру та зміст сторінок, зокрема розташування заголовків, таблиць, форм, кнопок тощо. HTML є стандартом W3C і підтримується всіма сучасними веб-браузерами. Його використання є доцільним через універсальність, стабільність і можливість інтеграції з іншими веб-технологіями [10].

CSS відповідає за візуальне оформлення веб-інтерфейсу. Завдяки використанню CSS можна створити естетично привабливий та інтуїтивно зрозумілий дизайн, який адаптується під різні розміри екранів. Стили дають змогу розділити логіку структури і зовнішнього вигляду, що спрощує подальшу підтримку і оновлення інтерфейсу. CSS підтримує сучасні технології адаптивної верстки (наприклад, Flexbox, Grid), що є актуальним для користувачів з мобільних пристроїв [11].

JavaScript – мова програмування, яка використовується для створення динамічної поведінки на веб-сторінках. За її допомогою реалізуються інтерактивні елементи, наприклад, валідація форм на стороні клієнта, обробка подій, зміна контенту без перезавантаження сторінки, а також покращення UX/UI. JavaScript активно підтримується спільнотою, має велику кількість

бібліотек та фреймворків, що спрощує розробку. Вибір JavaScript зумовлений потребою у швидкому реагуванні інтерфейсу на дії користувача [12].

PHP – серверна мова програмування, яка використовується для обробки запитів користувачів, взаємодії з базою даних та формування HTML-коду динамічних сторінок. PHP є однією з найпоширеніших мов для веб-розробки, що обумовлено її простотою, великою базою готових рішень та активною спільнотою. Крім того, PHP добре поєднується з MySQL, забезпечуючи ефективну роботу систем, орієнтованих на обробку даних [13].

MySQL – це система управління реляційними базами даних, яка використовується для зберігання, обробки та вибірки інформації. У контексті управління хостелом вона дозволяє зберігати дані про клієнтів, бронювання, вільні номери, співробітників тощо. MySQL відзначається надійністю, швидкістю роботи та масштабованістю. Вона підтримує мову SQL, що є стандартом для роботи з базами даних, а також має відкриту ліцензію, що важливо з точки зору економічної ефективності [14].

Вибір зазначених технологій є доцільним з огляду на такі чинники:

- усі обрані засоби мають активну спільноту, документацію та постійну підтримку;
- HTML, CSS, JavaScript, PHP і MySQL формують повноцінний стек для розробки веб-додатків на стороні клієнта і сервера;
- ці технології дають змогу швидко реалізувати працездатну систему, яку легко доповнювати й адаптувати під нові потреби.

Таким чином, використання саме цього набору технологій забезпечує ефективну реалізацію функціоналу системи управління хостелом із урахуванням вимог до продуктивності, надійності та зручності використання.

3.2 Реалізація інтерфейсу інформаційної системи

Інтерфейс інформаційної системи управління хостелом було реалізовано відповідно до принципів зручності, доступності та візуальної привабливості. Для

цього було використано HTML, CSS та JavaScript, що забезпечила адаптивний і сучасний вигляд сторінок.

Сторінка авторизації інформаційної системи управління хостелом зображена на рисунку 3.1. Інтерфейс представляє собою центральну форму входу на фіолетовому фоні з двома полями: «Логін» та «Пароль», і кнопкою «Увійти». Дизайн мінімалістичний та сфокусований на основній функції – автентифікації користувача. Форма має класичний веб-дизайн з округленими кутами та м'якими відтінками фіолетового кольору, що створює професійний та сучасний вигляд. Структура проста та зрозуміла – стандартна форма входу без зайвих елементів, що забезпечує швидкий доступ до системи для персоналу готелю.

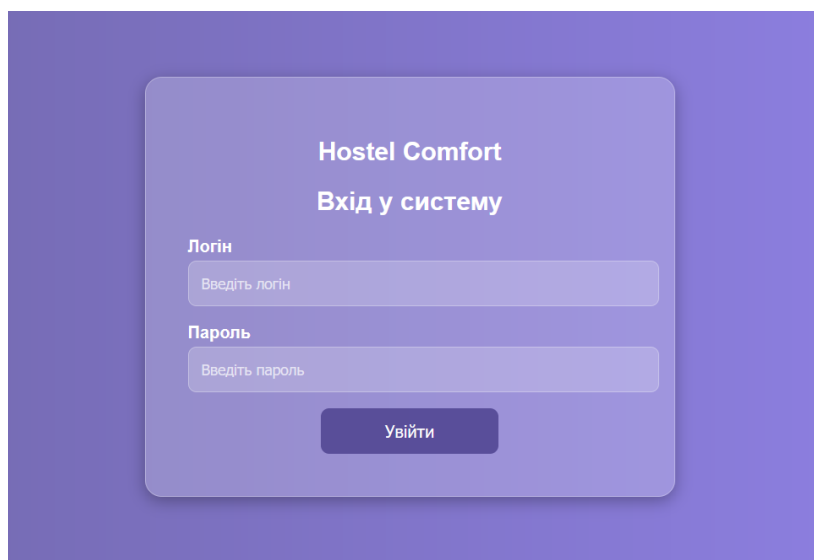


Рисунок 3.1 – Сторінка авторизації

На рисунку 3.2 зображено сторінку «Номери», де знаходиться календар з бронюваннями та повний перелік номерів з їхнім описом. Ліва частина сторінки містить список номерів різних типів. Права частина представляє календарний модуль для перегляду зайнятості на конкретний місяць. Інтерфейс поєднує статичну інформацію про номери з динамічним календарним плануванням. Використовується фіолетовий дизайн з білим текстом, що забезпечує візуальну єдність системи. Дизайн інтуїтивний та практичний – персонал може швидко

бачити доступні номери та їх зайнятість у календарному форматі, що полегшує прийняття рішень про бронювання та розміщення гостей.

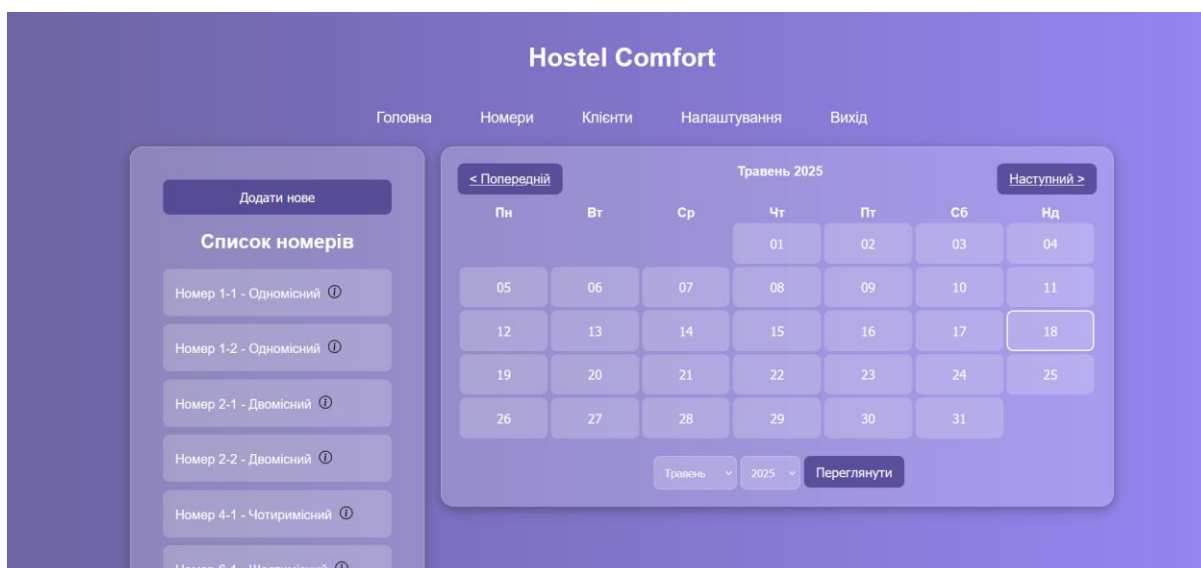


Рисунок 3.2 – Сторінка «Номери»

В лістингу 3.1 представлено фрагмент CSS-коду [15], який відповідає за зовнішній вигляд календаря на сторінці «Номери». Кнопки навігації в календарі мають фіолетове напівпрозоре тло, округлені кути, білий текст і плавну зміну фону при наведенні. Таблиця календаря займає всю ширину з фіксованою шириною колонок. Кнопки днів у таблиці також мають біле напівпрозоре тло, округлені кути, білий текст і змінюють фон при наведенні. Усі елементи мають зручний для користувача курсор.

Лістинг 3.1 – Фрагмент стилю календаря

```
.calendar-nav a {
padding: 10px 15px;
border: none;
border-radius: 8px;
background: rgba(72, 61, 139, 0.8);
color: white;
font-size: 16px;
cursor: pointer;
transition: background 0.3s;
}
.calendar-nav a:hover {
background: rgba(58, 50, 125, 0.8);
}
.calendar-table {
width: 100%;
table-layout: fixed;
```

```
}  
.calendar-table button {  
width: 100%;  
height: 50px;  
background: rgba(255, 255, 255, 0.2);  
border: none;  
color: white;  
font-size: 16px;  
cursor: pointer;  
transition: background 0.3s;  
border-radius: 8px;  
}
```

При натисканні на кнопки днів в календарі буде з'являтися модальне вікно, яке зображено на рисунку 3.3. У даному вікні буде розміщуватись інформація про броні у вибраний день.

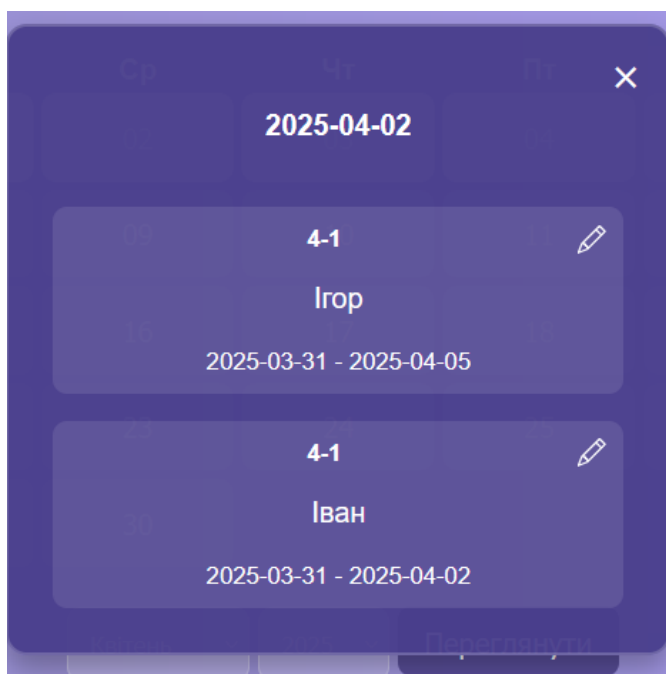


Рисунок 3.3 – Модальне вікно одного дня

На рисунку 3.4 представлено сторінку додавання нового бронювання в хостелі. Вона поділена на три блоки:

- дата в'їзду та виїзду;
- основні дані бронювання (номер, статус, дані клієнта);
- додаткові послуги та чек.

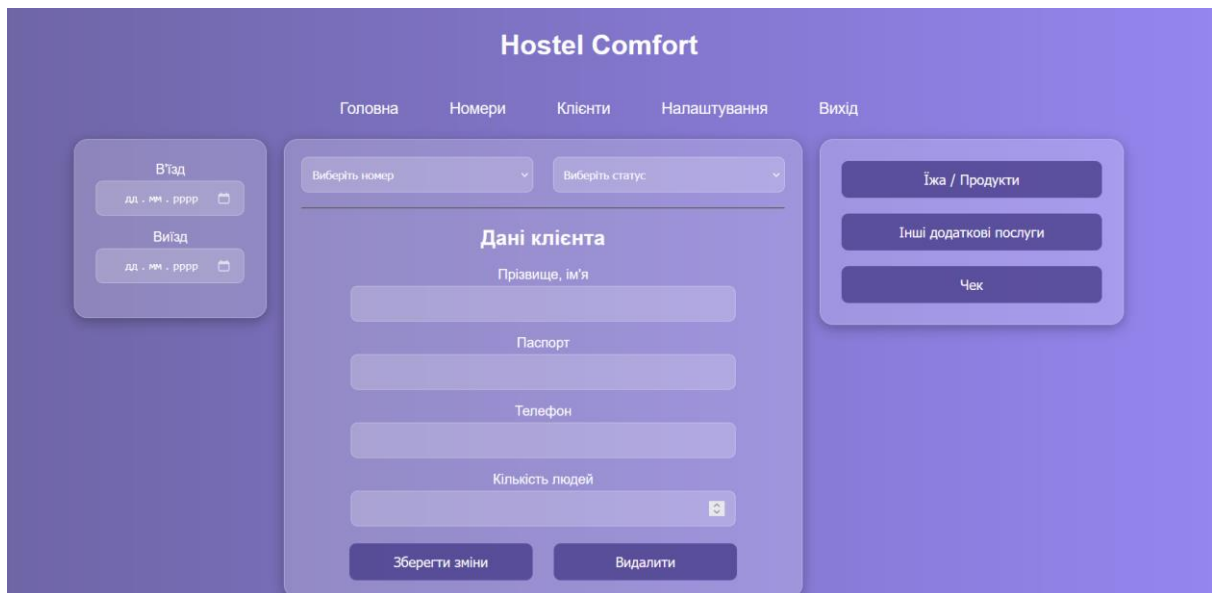


Рисунок 3.4 – Сторінка створення нового бронювання

В лістингу 3.2 представлено фрагмент HTML-коду [16] інтерфейсу для введення та редагування даних клієнта. Він містить заголовок «Дані клієнта» та чотири поля вводу: прізвище та ім'я, паспорт, телефон і кількість осіб. Внизу є дві кнопки: одна для збереження змін, інша – для видалення запису. Усі поля мають клас `input-center`, що відповідає за стилізацію.

Лістинг 3.2 – Фрагмент форми для введення особистих даних клієнта

```

<h2>Дані клієнта</h2>
<label for="name">Прізвище, ім'я</label>
<input type="text" id="name" name="client_name" class="input-center"
    <?php if($_POST['id_o']!="0") {echo "value='". $result['client_name']."'";} ?> >
<label for="name">Паспорт</label>
<input type="text" id="name" name="passport" class="input-center"
    <?php if($_POST['id_o']!="0") {echo "value='". $result['passport']."'";} ?> >
<label for="name">Телефон</label>
<input type="text" id="name" name="phone" class="input-center"
<?php if($_POST['id_o']!="0") {echo "value='". $result['phone']."'";} ?> >
<label for="name">Кількість людей</label>
<input type="number" id="name" name="count_p" class="input-center"
    <?php if($_POST['id_o']!="0") {echo "value='". $result['number_people']."'";} ?>>
<button class="btn-center" name="save_info" type="submit">
Зберегти зміни</button>
<button class="btn-center" type="submit" name="delete_o">
Видалити</button>

```

На рисунку 3.5 зображено сторінку з базою клієнтів хостелу. Інтерфейс має чітку структуру: горизонтальне меню навігації вгорі, пошукову функцію для швидкого знаходження клієнтів, та основну робочу область зі списком клієнтів. Кожен запис клієнта містить базову контактну інформацію – ім'я, номер паспорта та телефон.

Дизайн мінімалістичний та інтуїтивно зрозумілий, орієнтований на практичне використання персоналом хостелу для управління базою клієнтів.

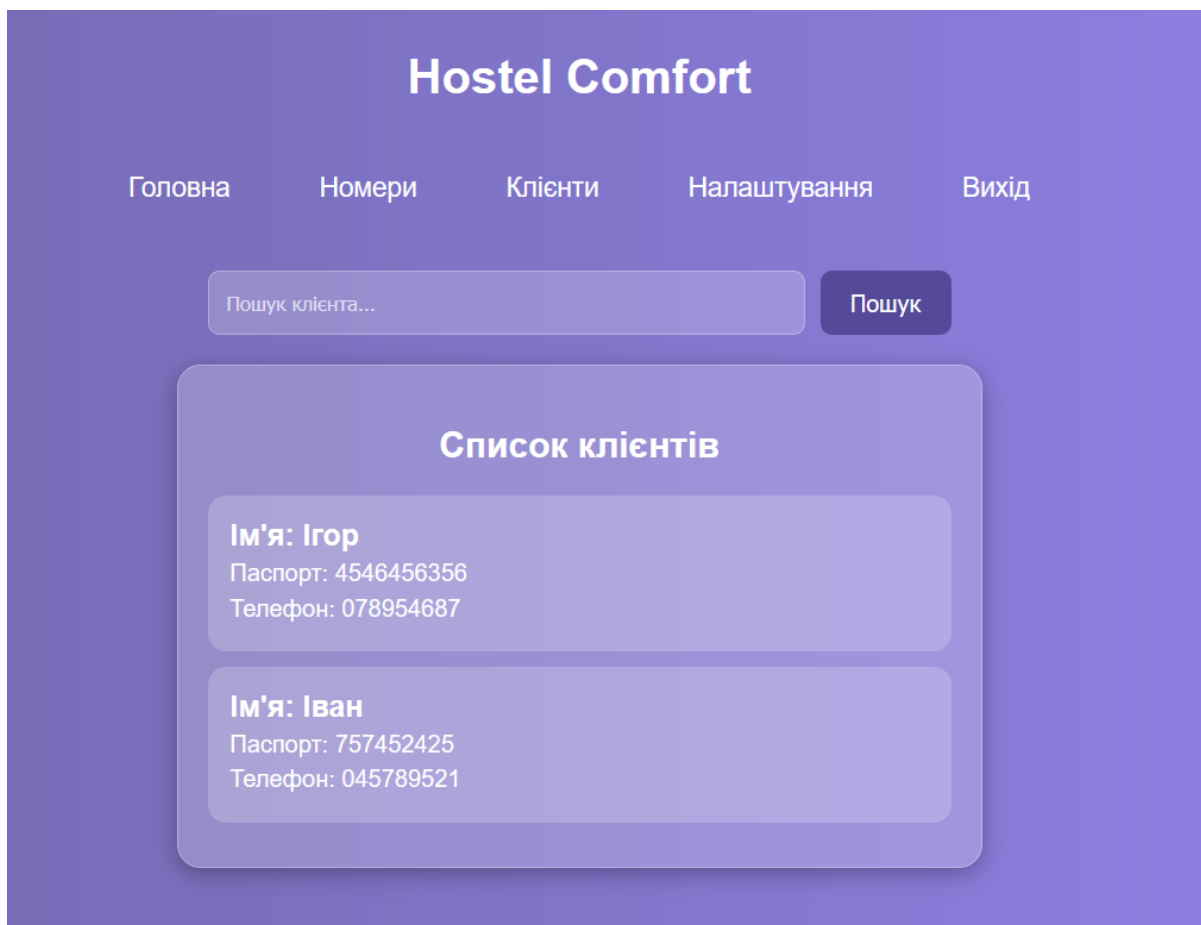


Рисунок 3.5 – Список клієнтів

Сторінка налаштувань зображено на рисунку 3.6. Вона складається з двох основних секцій для управління партнерами та додатковими послугами.

Ліва панель «Партнери» містить форму для додавання нових партнерів з полями: назва, адреса, телефон та кнопкою «Зберегти». Вгорі є кнопка «Переглянути всі» для перегляду існуючих партнерів. Права панель «Додаткові послуги» дозволяє створювати нові послуги через поля: тип (випадаючий

список), партнер (випадаючий список), назва та ціна. Також має кнопку «Переглянути всі» для управління існуючими послугами.

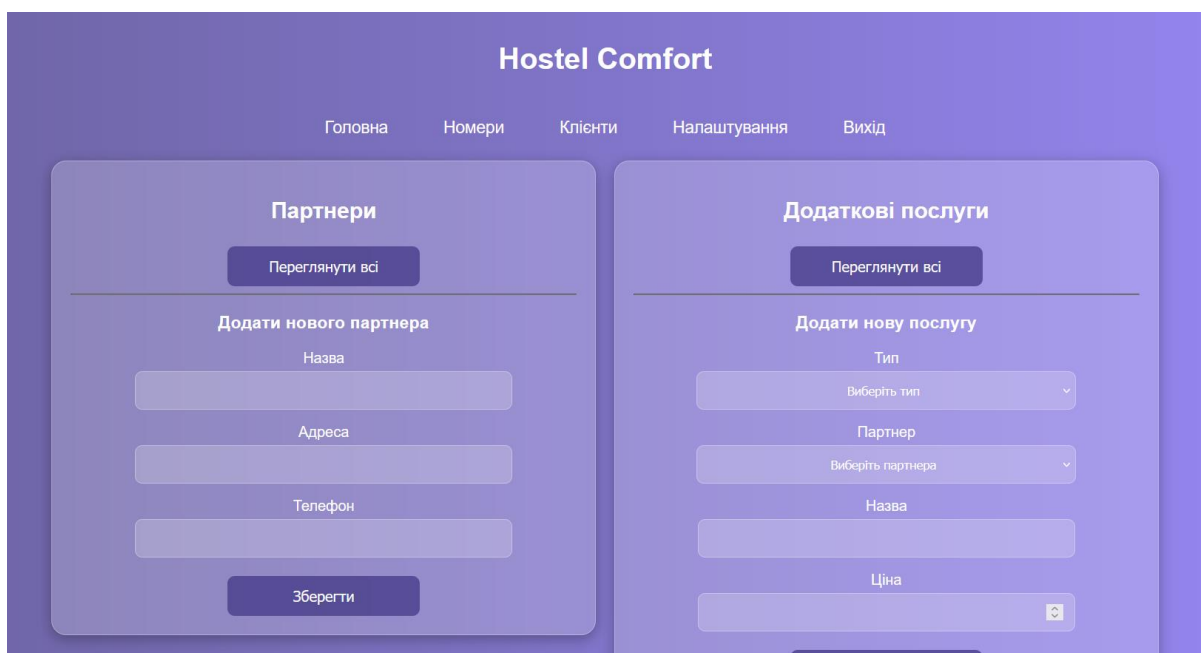


Рисунок 3.6 – Сторінка налаштувань

На рисунку 3.7 зображено сторінку управління номерами хостелу з двопанельною структурою для налаштування номерного фонду. Ліва панель «Види номерів» показує список існуючих типів кімнат. Кожен тип має іконку видалення (смітник). Внизу є форма «Додати новий вид» з полем для назви. Права панель «Номери» містить форму створення конкретних номерів з полями: тип (випадаючий список), номер, ціна та опис. Є кнопка «Переглянути всі» для управління існуючими номерами.

Інтерфейс логічно організований, використовується звична фіолетова тематика з інтуїтивними формами. Структура дозволяє персоналу ефективно налаштовувати номерний фонд хостела від загальних категорій до конкретних кімнат з індивідуальними характеристиками.

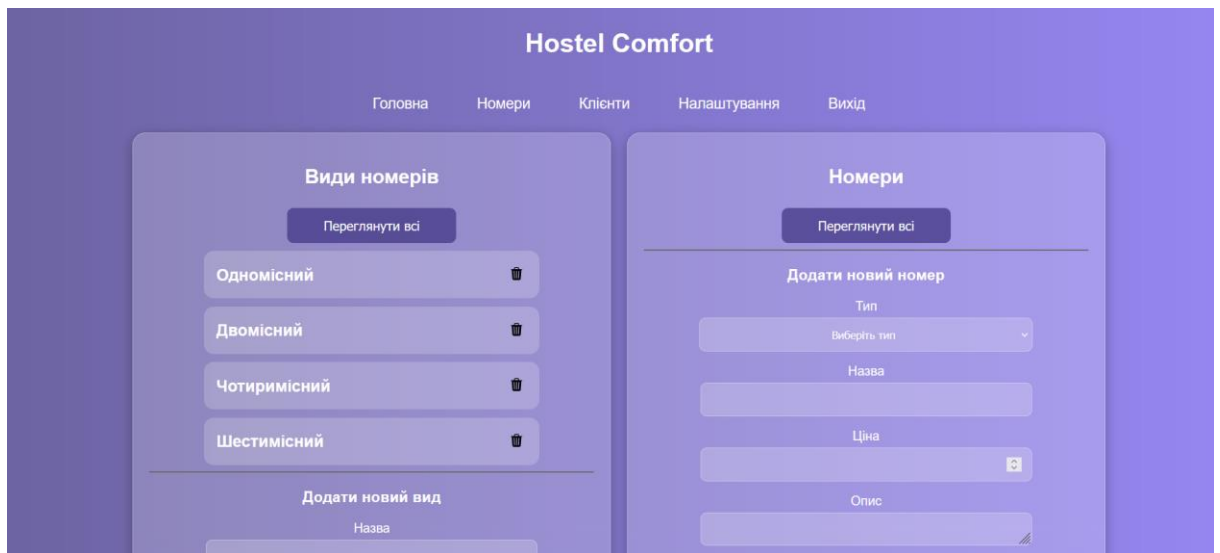


Рисунок 3.7 – Управління номерами

Розроблений інтерфейс інформаційної системи управління хостелом демонструє високий рівень функціональності та користувацького досвіду. Застосування єдиної фіолетової кольорової схеми забезпечує візуальну цілісність системи, а мінімалістичний дизайн сприяє інтуїтивному використанню персоналом.

3.3 Реалізація функціоналу інформаційної системи

PHP-код представлений у лістингу 3.3 виконує обробку авторизації адміністратора в системі управління хостелом. Код перевіряє чи була відправлена форма входу, після чого виконує SQL-запит до таблиці admin для пошуку користувача з відповідними логіном та паролем. Якщо користувач не знайдений, виводиться повідомлення про помилку. При успішній авторизації зберігається ідентифікатор користувача в сесії та виконується перенаправлення на головну сторінку системи.

Лістинг 3.3 – Функція авторизації

```

if(isset($_POST['admin'])){
    $sql = "SELECT * FROM admin WHERE login= '". $_POST['login']."'
AND password='". $_POST['pass']."'";
    $res = mysqli_query($connect, $sql);
    $result = mysqli_fetch_array($res);
    if(empty($result)){

```

```

        echo "<div class='alert alert-danger mt-3' role='alert'>
Невірний логін або пароль</div>";
    } else {
        $_SESSION['id'] = $result['id'];
        header('Location: main.php');
    }
}

```

В лістингу 3.4 представлено PHP-скрипт для реалізації функції пошуку клієнтів. Функція перевіряє чи була натиснута кнопка пошуку та чи заповнене поле для введення пошукового запиту. При виконанні цих умов формується SQL-запит до бази даних для пошуку клієнтів за іменем з використанням оператора LIKE, що дозволяє знаходити записи за частковим збігом. Результати пошуку виводяться у вигляді HTML-карток, кожна з яких містить основну інформацію про клієнта.

Лістинг 3.4 – Функція пошуку клієнта

```

if(isset($_POST['ss'])){
    if(!empty($_POST['s'])){
        $sql="SELECT * FROM clients WHERE name LIKE
'%" . $_POST['s'] . "%'";
        $res=mysqli_query($connect,$sql);
        while($result=mysqli_fetch_array($res)){
            if($result){?>
                <div class="client-card"> <h3>Ім'я: <?php echo
$result['name']; ?> </h3> <p>Паспорт: <?php echo
$result['passport']; ?> </p> <p>Телефон: <?php echo
$result['phone']; ?> </p> </div>
                <?php } } } } ?>

```

Код функції створення нового бронювання представлено у лістингу 3.5. Якщо всі поля заповнені, тоді у таблицю clients додається новий клієнт із введеними даними. Далі витягується id останнього доданого клієнта та у таблицю orders додається новий запис про бронювання, у якому вказуються id клієнта, кількість людей, id номера, дати заїзду та виїзду і статус. Цей код реалізує повний цикл додавання нового клієнта й оформлення замовлення в базу даних.

Лістинг 3.5 – Функція створення нового бронювання

```

if(!empty($_POST['enter']) and !empty($_POST['finish']) and
!empty($_POST['client_name']) and !empty($_POST ['passport']) and
!empty($_POST['phone']) and !empty($_POST ['count_p']) and
$_POST['room']!= '0' and $_POST['status']!= '0'){

```

```

    $sql="INSERT INTO clients(name, passport, phone) VALUES
('".$_POST['client_name'].','.$_POST['passport'].','.$_POST['p
hone'].')";
    $res=mysqli_query($connect,$sql);
    $sql="SELECT * FROM clients ORDER BY id DESC LIMIT 1;";
    $res=mysqli_query($connect,$sql);
    $result=mysqli_fetch_array($res);
    $sql="INSERT INTO orders (id_client, number_people, id_room,
date_start, date_end, id_status)
('".$result['id'].','.$_POST['count_p'].','.$_POST['room'].','.
'".$_POST['enter'].','.$_POST['finish'].','.$_POST['status'].
')";
    $res=mysqli_query($connect,$sql);
    $sql="SELECT * FROM orders ORDER BY id DESC LIMIT 1;";
    $res=mysqli_query($connect,$sql);
    $result=mysqli_fetch_array($res);
}

```

В лістингу 3.6 представлено код, який виконує обчислення загальної вартості замовлення. Спочатку з таблиць orders і rooms вибирається ціна номера, дата заїзду і дата виїзду для відповідного замовлення. Потім із таблиці all_add_service підраховується сума всіх додаткових послуг, пов'язаних із цим замовленням. Кількість днів перебування розраховується як різниця між датами виїзду і заїзду в днях. Потім обчислюється вартість проживання (ціна * кількість днів) і до неї додається сума додаткових послуг.

Лістинг 3.6 – Обчислення чеку

```

if($_POST['id_o']!="0") {
    $sql_ch1="SELECT rooms.price, orders.date_start,
orders.date_end FROM orders JOIN rooms ON orders.id_room=rooms.id
WHERE orders.id='".$_POST['id_o'].'"";
    $res_ch1=mysqli_query($connect,$sql_ch1);
    $result_ch1=mysqli_fetch_array($res_ch1);
    $sql_ch2="SELECT SUM(all_add_service.sum) AS sum_add_s FROM
all_add_service JOIN orders ON all_add_service.id_order= orders.id
WHERE all_add_service.id_order='".$_POST['id_o'].'"";
    $res_ch2=mysqli_query($connect,$sql_ch2);
    $result_ch2=mysqli_fetch_array($res_ch2);
    $days=(strtotime($result_ch1['date_end'])-strtotime(
$result_ch1['date_start']))/(60 * 60 * 24);
    $sum_d=(int)$result_ch1['price']*$days;
    $all_sum=$sum_d+(int)$result_ch2['sum_add_s'];
}

```

У лістингу 3.7 представлено фрагмент програмного коду формування календаря. Цей фрагмент PHP-коду визначає, який місяць і рік потрібно відобразити в календарі. Спочатку зберігається шлях до поточної сторінки в змінну \$self. Далі програма перевіряє, чи передано місяць через параметри GET:

якщо є month, береться його значення; якщо ні – перевіряється viewmonth; якщо жодного з них немає, використовується поточний місяць. Аналогічно визначається рік – або з year, або з viewyear, або встановлюється поточний рік. Також обчислюється змінна \$next_year: якщо обраний місяць – грудень, рік збільшується на 1, інакше залишається тим самим. Наприкінці створюється асоціативний масив \$Month_r, який зіставляє номери місяців з їх українськими назвами.

Лістинг 3.7 – Фрагмент коду створення календаря

```
$self = $_SERVER['PHP_SELF'];
if(isset($_GET['month'])){ $month = $_GET['month'];}
elseif(isset($_GET['viewmonth'])) { $month = $_GET
['viewmonth'];}
else{ $month = date('m');}
if(isset($_GET['year'])) { $year = $_GET['year'];}
elseif(isset($_GET['viewyear'])) { $year = $_GET ['viewyear'];}
else { $year = date('Y');}
if($month == '12') { $next_year = $year + 1;}
else { $next_year = $year;}
$Month_r = array("1" => "Січень", "2" => "Лютий", "3" =>
"Березень", "4" => "Квітень", "5" => "Травень", "6" => "Червень", "7" =>
"Липень", "8" => "Серпень", "9" => "Вересень", "10" => "Жовтень", "11"
=> "Листопад", "12" => "Грудень");
```

В лістингу 3.8 представлено код для додавання нового партнера. Якщо натиснута кнопка з іменем save_p і всі поля форми (назва, адреса та телефон партнера) заповнені, виконується SQL-запит, який додає ці дані в таблицю partner.

Лістинг 3.8 – Програмний код додавання нового партнера

```
if(isset($_POST['save_p'])){
    if(!empty($_POST['name_p']) and !empty($_POST ['address_p'])
and !empty($_POST['phone_p'])){
        $sql="INSERT INTO partner(name, address, phone) VALUES
('".$_POST['name_p'].','.$_POST['address_p'].','.$_POST['phone
_p'].')";
        $res=mysqli_query($connect,$sql);
    }
}
```

Програмний код для видалення типу номера та даних про номер з бази даних представлено у лістингу 3.9. Якщо передано параметр delete_type, то з таблиці type_room видаляється тип номера за його ID. Якщо ж передано delete_room, то з таблиці rooms видаляється конкретний номер.

Лістинг 3.9 – Код видалення типу номера та даних про номер

```
if(isset($_POST['delete_type'])) {  
    $sql="DELETE FROM type_room WHERE  
id='".$_POST['delete_type']."'";  
    $res=mysqli_query($connect,$sql);  
}  
if(isset($_POST['delete_room'])) {  
    $sql="DELETE FROM rooms WHERE  
id='".$_POST['delete_room']."'";  
    $res=mysqli_query($connect,$sql);  
}
```

Отже, реалізовано основні функції системи управління хостелом. Описано PHP-коди для авторизації адміністратора, пошуку клієнтів, створення бронювання, розрахунку вартості замовлення, формування календаря, додавання партнерів і видалення типів та номерів. Кожна функція взаємодіє з базою даних, забезпечуючи повний цикл роботи системи.

3.4 Тестування інформаційної системи

Тестування є важливим етапом розробки інформаційної системи, оскільки дозволяє виявити та усунути помилки, забезпечити надійність і стабільність роботи. Процес тестування варто розпочати із сторінки входу в інформаційну систему. На рисунку 3.8 зображено заповнену форму входу.

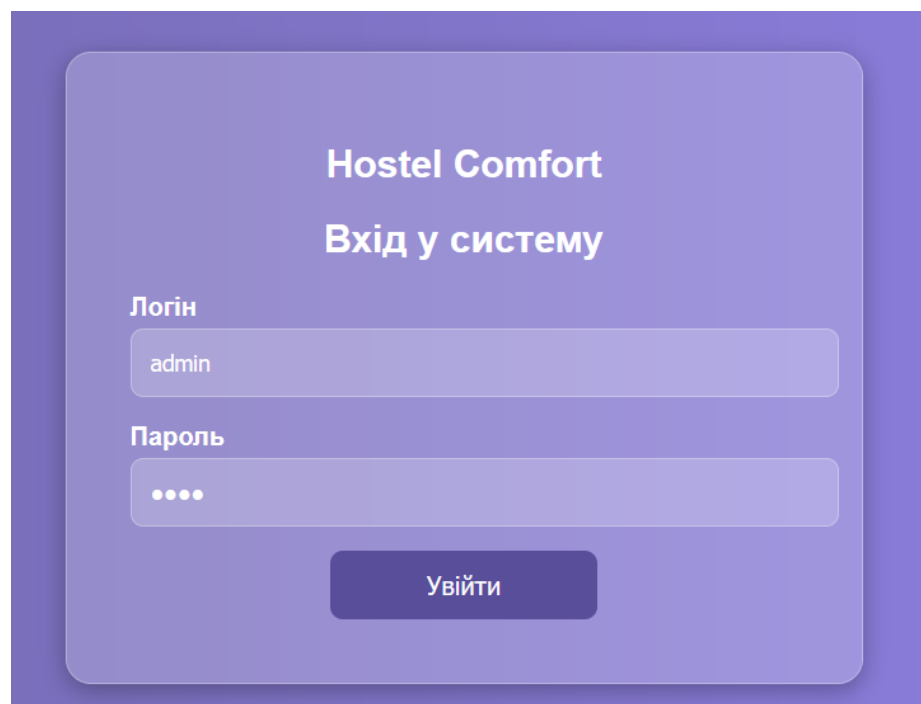


Рисунок 3.8 – Вхід в інформаційну систему

У разі правильно введених логіну і пароля адміністратора відкривається сторінка зміни налаштувань профілю користувача інформаційної системи управління хостелом. Якщо ввести некоректні дані, тоді нижче форми входу з'являється повідомлення «Невірний логін або пароль» (рис. 3.9).

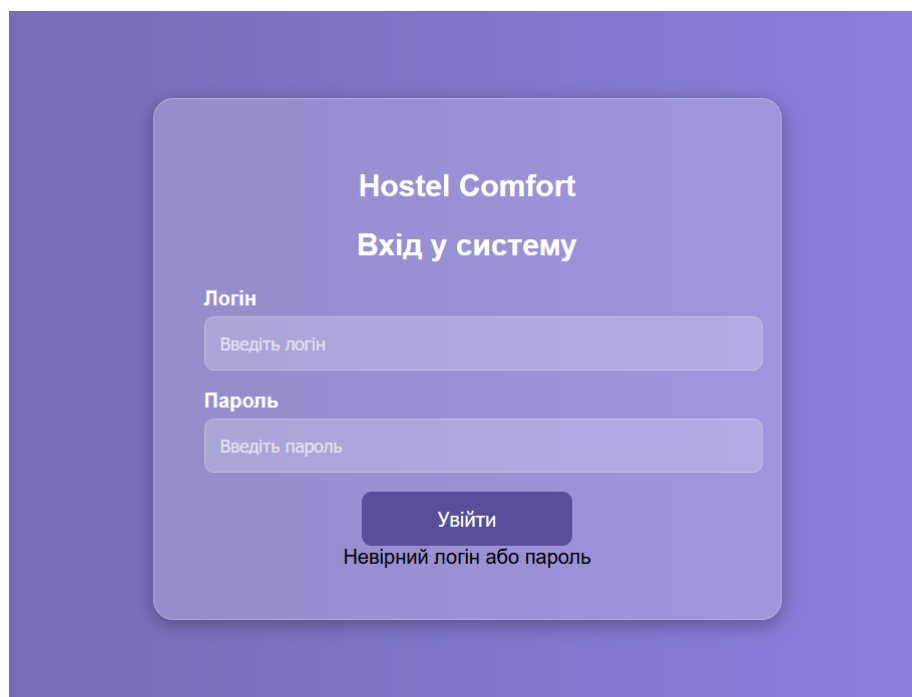


Рисунок 3.9 – Невірний логін або пароль

На рисунку 3.10 зображено форму налаштування профілю адміністратора. Тут можна змінити ім'я користувача, логін, номер телефону та пароль.

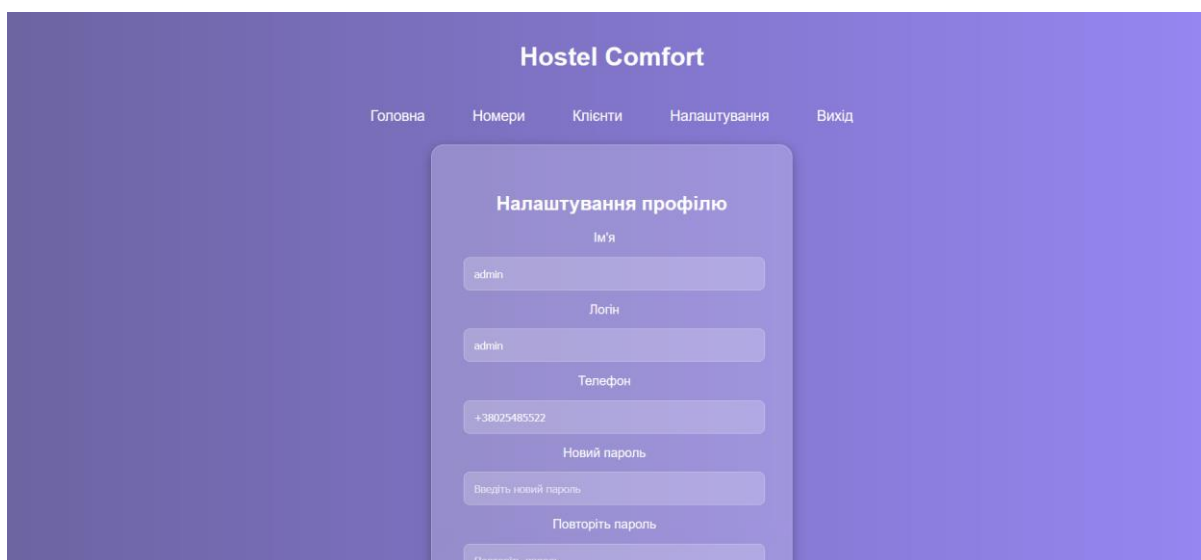


Рисунок 3.10 – Налаштування профілю

На рисунку 3.11 показано результат зміни імені адміністратора на Main admin.

Рисунок 3.11 – Зміна імені адміністратора

Наступна сторінка для тестування – налаштування партнерів та додаткових послуг. На рисунку 3.12 показано заповнену форму для додавання нового партнера.

Рисунок 3.12 – Додавання нового партнера

Результат додавання представлено на рисунку 3.13. У разі необхідності партнера можна видалити натиснувши на значок корзини у відповідному блоці.

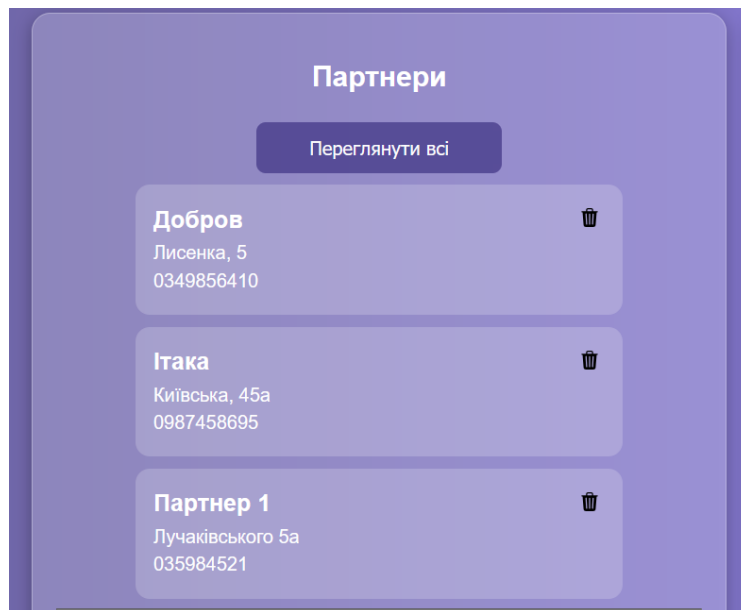


Рисунок 3.13 – Результат додавання нового партнера

Також на даній сторінці можна додати нову послугу (рис. 3.14). Для цього необхідно ввести назву самої послуги, з випадних списків вибрати її тип та партнера, який буде її забезпечувати, вказати ціну.

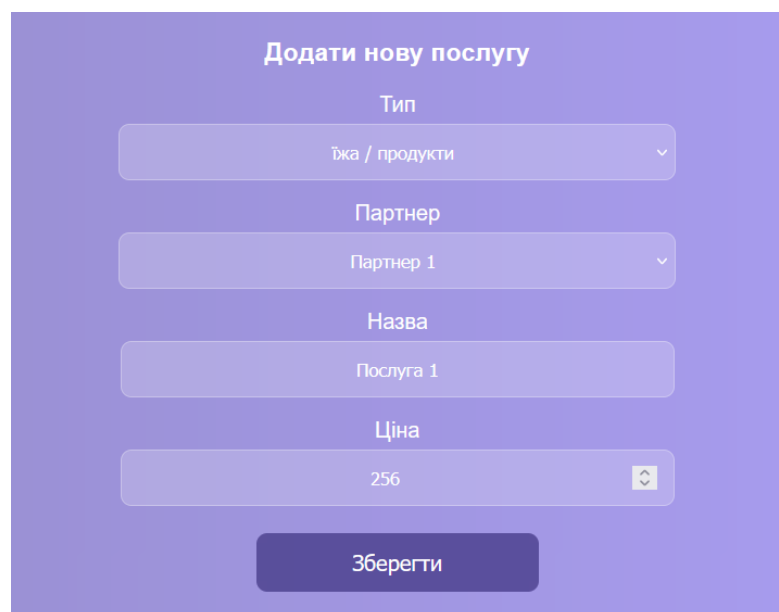


Рисунок 3.14 – Додавання нової послуги

Результат додавання нової додаткової послуги представлено на рисунку 3.15.

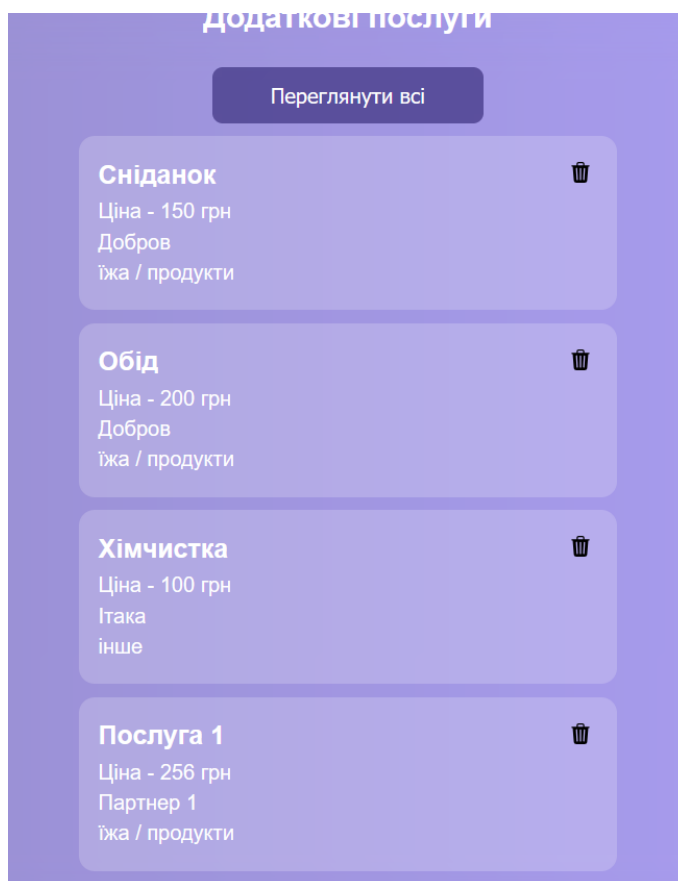


Рисунок 3.15 – Результат додавання нової послуги

Сторінка налаштування номерів хостелу зображена на рисунку 3.16. Аналогічно попередній сторінці тут можна переглянути список всіх видів номерів та номерів натиснувши на відповідні кнопки «Переглянути всі». Нижче представлені форми для додавання нових видів номерів та номерів.

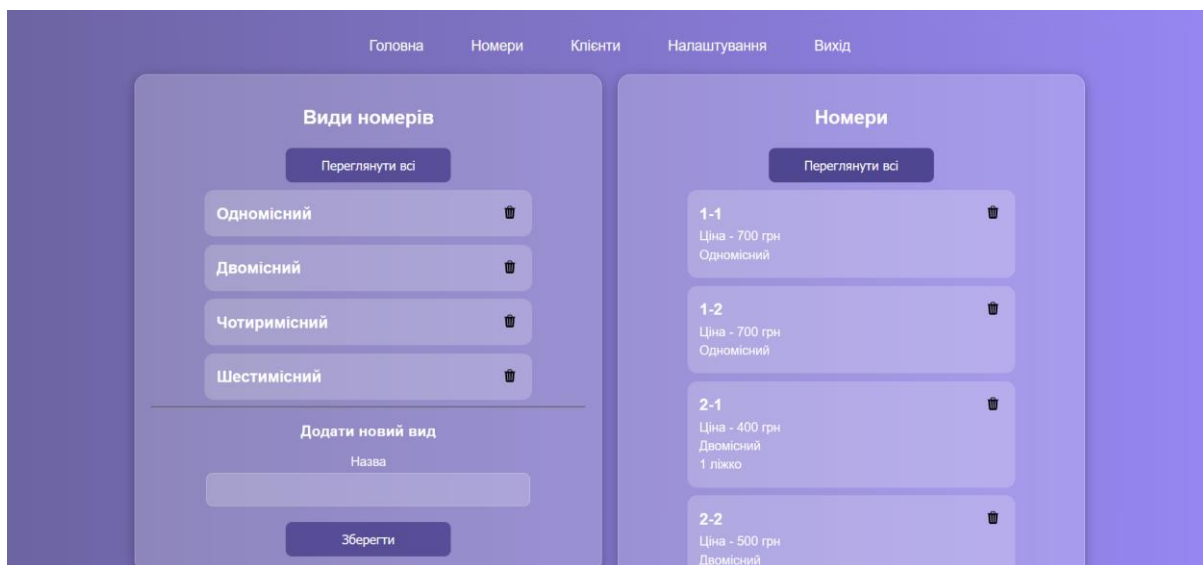


Рисунок 3.16 – Налаштування номерів

Наступний крок тестування – створення бронювання на декілька днів. Для цього необхідно перейти на сторінку Номери та натиснути кнопку «Додати нове». Відкривається сторінка створення нового бронювання, яка представлена на рисунку 3.17. У блоці зліва необхідно ввести дати в'їзду та виїзду. У центральному блоці вибрати з випадаючих списків номер та статус бронювання (бронь, проживають, виїхали), в текстові поля ввести особисті дані клієнта. У правому блоці можна додати різні додаткові послуги та сформувати чек.

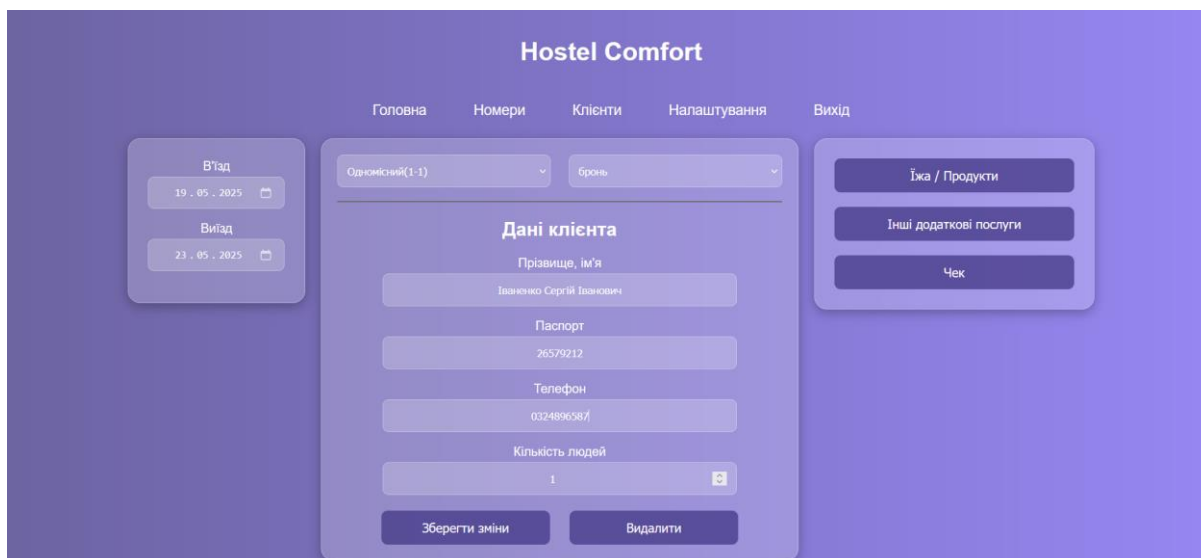


Рисунок 3.17 – Нове бронювання

На рисунку 3.18 зображено результат створеного бронювання на п'ять днів. У календарі ці дні виділяються більш світлішим кольором.

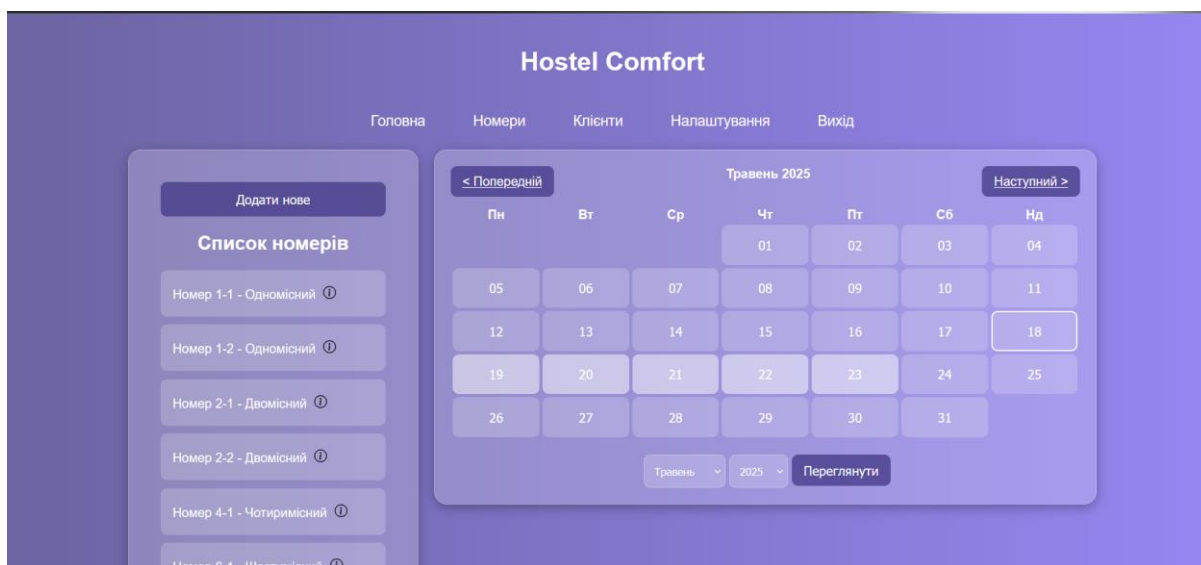


Рисунок 3.18 – Результат бронювання

Якщо натиснути на будь-який день бронювання, то у модальному вінці з'явиться запис про бронь. У правому верхньому куті є кнопка для редагування броні.

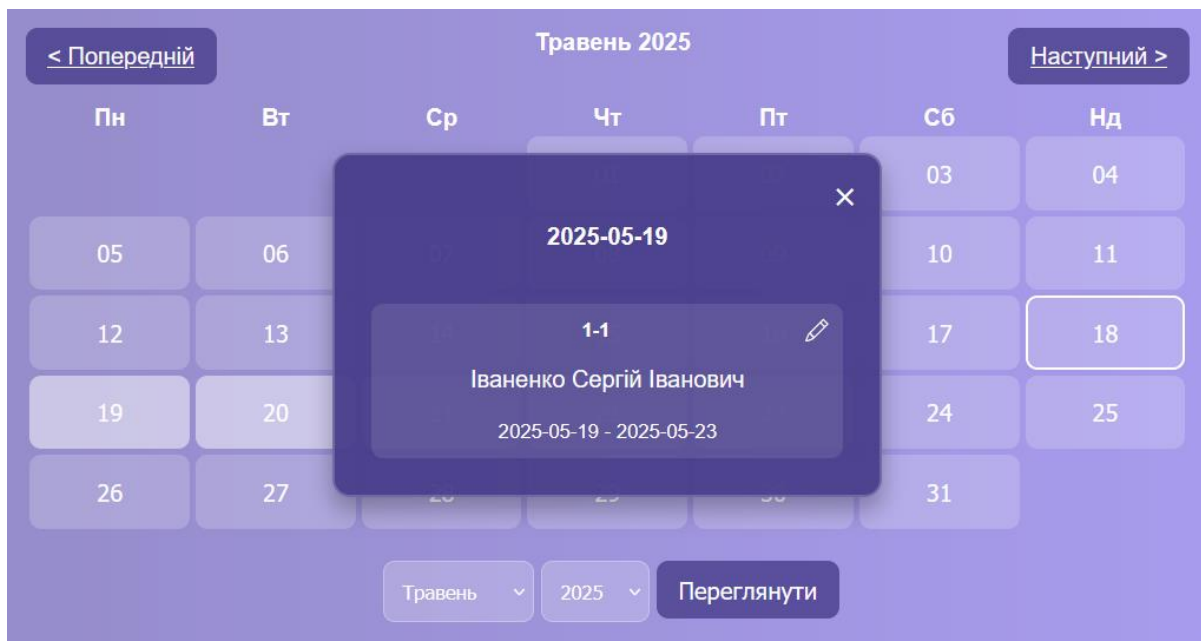


Рисунок 3.19 – Модальне вікно з бронюванням

Щоб додати додаткову послугу необхідно натиснути на кнопку «Їжа/Продукти» або «Інші додаткові послуги». Нижче з'явиться список з доданими додатковими послугами і форма для оформлення нової додаткової послуги. На рисунку 3.20 представлено заповнену форму для додавання сніданків до бронювання.

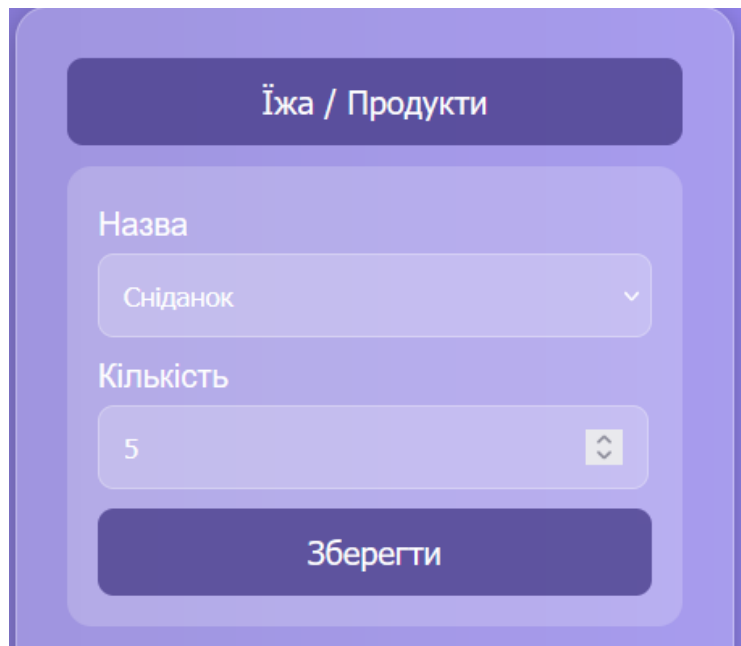


Рисунок 3.20 – Додавання додаткової послуги

Результат додавання послуги представлено на рисунку 3.21. Показано назву додаткової послуги, її кількість, ціну за 1 та загальну суму. За потреби послугу можна видалити натиснувши на відповідну кнопку.

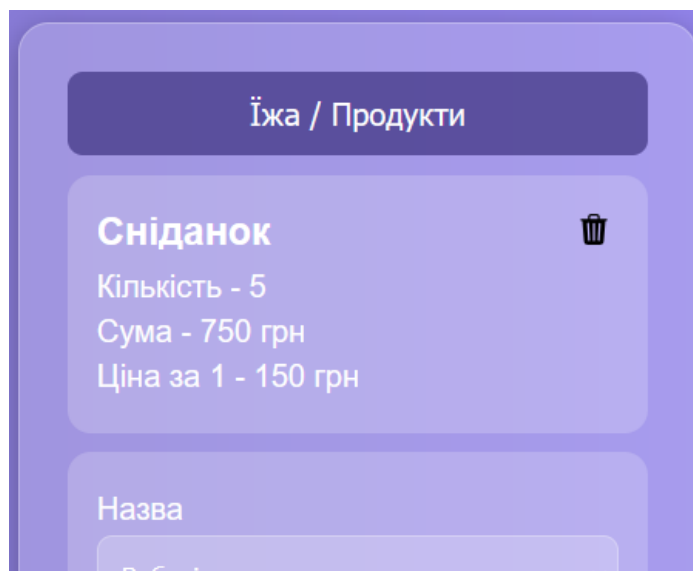


Рисунок 3.21 – Додана додаткова послуга

Чек можна відкрити натиснувши на кнопку «Чек» (рис. 3.22). У ньому показується загальна сума за додаткові послуги, сума за номер та загальна сума чеку. Для відмітки про оплату чеку необхідно натиснути на кнопку «Оплатити».

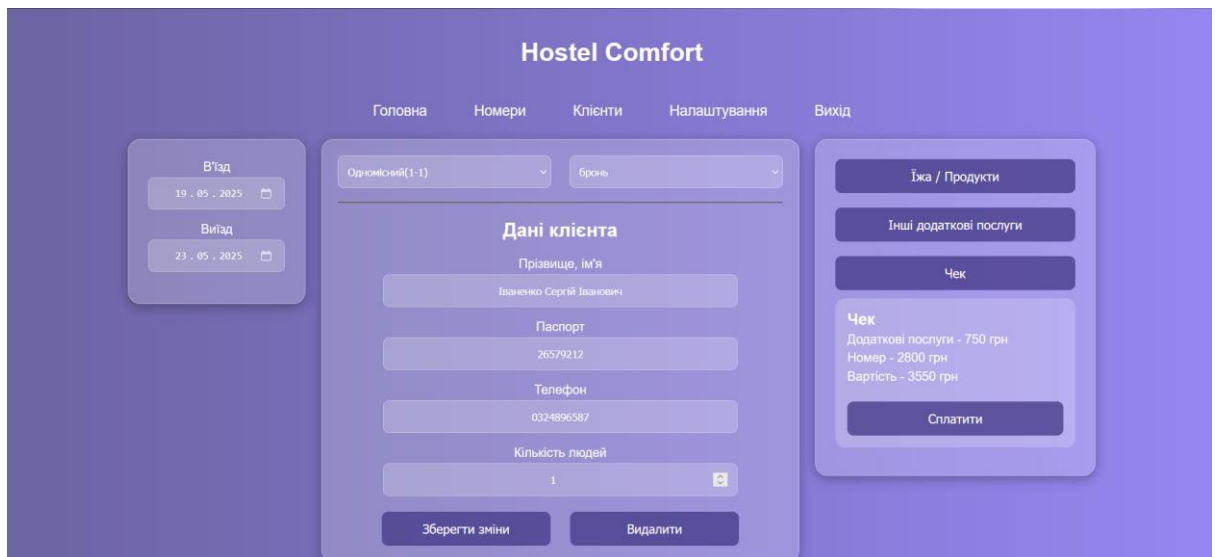


Рисунок 3.22 – Чек

Результат оплати чеку зображено на рисунку 3.23. Замість кнопки «Оплатити» показало дату оплати чеку.

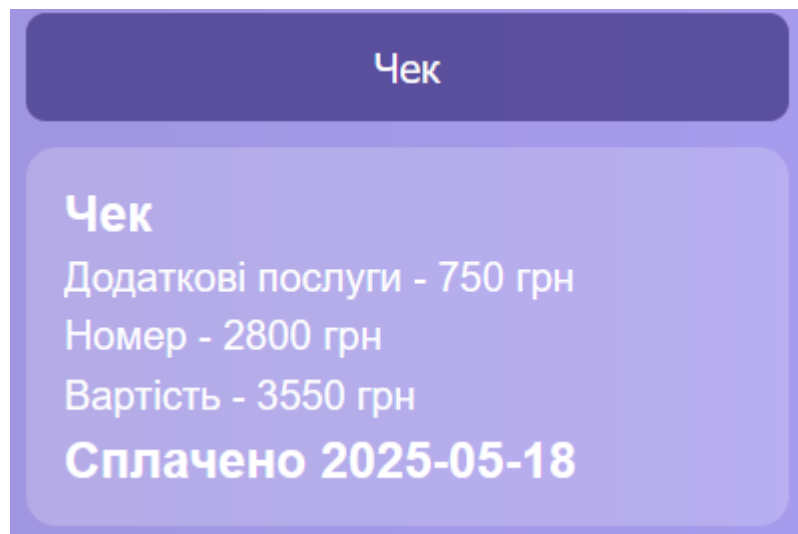


Рисунок 3.23 – Сплачений чек

В ході проведеного тестування інформаційної системи управління хостелом було перевірено функціональність усіх основних модулів та компонентів системи. Тестування охопило повний цикл роботи з системою від авторизації до завершення бронювання та оплати послуг. Результати тестування підтверджують готовність системи до впровадження. Інформаційна система управління хостелом успішно пройшла функціональне тестування.

4 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ХОСТЕЛОМ

4.1 Аналіз ринку збуту

Інформаційна система управління хостелом є комплексним програмним рішенням, призначеним для автоматизації основних бізнес-процесів готельного господарства малого та середнього масштабу. Система забезпечує комплексне управління бронюванням, обліком гостей, адміністративними процесами.

Система забезпечує автоматизоване управління бронюванням номерів. Вона дозволяє вести базу даних клієнтів з їх особистою інформацією, базу партнерів та додаткових послуг. Розрахунок вартості перебування здійснюється автоматично з урахуванням додаткових послуг. Також реалізовано можливість керування додатковими послугами, такими як пральня, харчування чи організація екскурсій.

Система має веб-орієнтовану архітектуру з адаптивним інтерфейсом, що забезпечує зручну та ефективну роботу користувачів. Вона повністю підтримує використання на мобільних пристроях, що дозволяє отримувати доступ до функцій системи з будь-якого місця та в будь-який час.

Запропонована інформаційна система є новою розробкою, яка поєднує в собі кращі практики існуючих рішень з урахуванням специфіки українського ринку хостелів. На відміну від дорогих зарубіжних систем управління готелями, дана інформаційна система орієнтована на потреби малого та середнього бізнесу з оптимальним співвідношенням функціональності та вартості.

Система орієнтована на такі основні сегменти ринку, як власники та управляючі хостелів місткістю від 10 до 50 місць, мережі бюджетного розміщення, гостьові будинки та міні-готелі. Вона також підходить для студентських гуртожитків, що надають комерційне розміщення, а також для хостелів, розташованих при транспортних вузлах.

Географічними ринками збуту системи є великі міста України, зокрема Київ, Львів, Одеса, Харків та Дніпро. Особливу увагу приділено туристичним

центрам і курортним зонам, а також прикордонним містам із високим рівнем транзитного потоку.

За даними Державної служби статистики України, кількість закладів розміщення туристів категорії «хостел» зросла на 40% за останні три роки. Очікуваний попит на автоматизовані системи управління становить близько 300-400 об'єктів щорічно.

У перший рік планується реалізувати від 15 до 20 ліцензій. У другий рік очікується зростання продажів до 35–45 ліцензій, а в третій рік — до 50–70 ліцензій, що свідчить про поступове розширення присутності системи на ринку та зростання попиту.

Система просуватиметься через прямі продажі на власному веб-сайті, а також за допомогою партнерської програми з IT-інтеграторами. Важливу роль відіграватиме участь у профільних виставках і конференціях, а також активний цифровий маркетинг, зокрема SEO, контекстна реклама та просування в соціальних мережах.

У рамках сервісного обслуговування клієнтам надається безкоштовна технічна підтримка протягом першого року, організовується навчання персоналу як в онлайн-, так і в офлайн-форматі. Програмне забезпечення регулярно оновлюється, а також передбачено надання консультацій щодо оптимізації бізнес-процесів.

Основні конкуренти представлені в таблиці 4.1

Таблиця 4.1 – Основні конкуренти

Система	Переваги	Недоліки	Ціна (грн/місяць)
HotelFriend	Популярність в Україні	Застарілий інтерфейс	1,200-2,000
Вnovo	Хмарне рішення	Висока вартість	1,800-3,200
Lodgify	Міжнародний досвід	Відсутність локалізації	2,500-4,000

Інформаційна система управління хостелом має низку конкурентних переваг, зокрема повну адаптацію під українське законодавство. Однією з ключових переваг є конкурентоспроможна ціна, що варіюється в межах 800-1,500 гривень на місяць. Користувачі отримують персоналізовану технічну підтримку українською мовою, що значно підвищує зручність використання.

Щодо життєвого циклу продукту, прогнозується активний період продажу тривалістю від 5 до 7 років. У майбутньому передбачено можливість модернізації системи та розширення її функціональності відповідно до змін ринку та потреб користувачів.

4.2 Розрахунок витрат на розробку

Загальні витрати на розробку системи розраховуються за формулою, яка представлена на рисунку 4.1.

$$C_{\text{розр}} = C_{\text{зп}} + C_{\text{свн}} + C_{\text{сел}} + C_{\text{спр}} + C_{\text{інш}}$$

Рисунок 4.1 – Формула розрахунку загальних витрат

Витрати на заробітну плату команди розробників ($C_{\text{зп}}$). До складу команди входять:

- головний розробник (Team Lead) – 200 годин за ставкою 150 грн/год (30,000 грн);
- backend розробник – 180 годин за 120 грн/год (21,600 грн);
- frontend розробник – 160 годин за 110 грн/год (17,600 грн);
- UI/UX дизайнер – 80 годин за 100 грн/год (8,000 грн);
- QA інженер – 100 годин за 90 грн/год (9,000 грн);
- системний аналітик – 60 годин за 130 грн/год (7,800 грн).

Таким чином, загальні витрати на заробітну плату становлять 94,000 грн.

Розрахунок витрат на внески до соціальних фондів ($C_{\text{свн}}$). Єдиний соціальний внесок (ЄСВ) становить 22% від загального фонду оплати праці, що дорівнює: $C_{\text{свн}} = 94,000 \times 0.22 = 20,680$ грн.

Розрахунок витрати на електроенергію (Сел), які залежать від споживаної потужності обладнання, тривалості роботи та тарифу на електроенергію. Для розрахунку враховано:

- Робочі станції (5 шт) з потужністю 250 Вт, працювали 400 годин за тарифом 6.0 грн/кВт·год, що становить 3,000 грн.
- Сервер розробки з потужністю 400 Вт, працював 720 годин, витрати склали 1,728 грн.
- Мережеве обладнання з потужністю 100 Вт, при тих же 720 годинах роботи, дало витрати 432 грн.

Загальна сума витрат на електроенергію становить: $\text{Сел} = 3,000 + 1,728 + 432 = 5,160$ грн.

Витрати на програмне забезпечення та обладнання (Спр), необхідне для розробки системи. До витрат включено:

- IDE JetBrains WebStorm – придбано 3 ліцензії по 2,400 грн кожна, що становить 7,200 грн.
- Adobe Creative Suite – 1 ліцензія вартістю 1,800 грн для потреб дизайну.
- PostgreSQL Pro – одна ліцензія системи управління базами даних на суму 15,000 грн.
- VPS-сервер для хостингу на 6 місяців – 3,600 грн.
- Підписка на BrowserStack для кросбраузерного тестування – 2,200 грн.

Таким чином, загальні витрати на програмне забезпечення та обладнання становлять: $\text{Спр} = 7,200 + 1,800 + 15,000 + 3,600 + 2,200 = 29,800$ грн.

Інші витрати (Сінш), пов'язані з реалізацією проєкту. До них входять:

- Канцелярські витрати, зокрема папір, ручки та маркери – 800 грн.
- Транспортні витрати, пов'язані з поїздками до замовників – 2,500 грн.
- Зв'язок та інтернет, включаючи мобільний зв'язок та доступ до мережі – 1,800 грн.

- Маркетинг, зокрема створення веб-сайту та рекламні заходи – 8,000 грн.
- Юридичні послуги, пов'язані з реєстрацією авторських прав – 3,500 грн.

Загальна сума інших витрат становить: $\text{Сінш} = 800 + 2,500 + 1,800 + 8,000 + 3,500 = 16,600$ грн.

Підсумовано всі витрати, пов'язані з розробкою інформаційної системи. Загальні витрати включають:

- заробітну плату команди – 94,000 грн
- внески до соціальних фондів – 20,680 грн
- витрати на електроенергію – 5,160 грн
- витрати на програмне забезпечення та обладнання – 29,800 грн
- інші супутні витрати – 16,600 грн

Таким чином, загальні витрати на розробку становлять: $\text{Срозр} = 94,000 + 20,680 + 5,160 + 29,800 + 16,600 = 166,240$ грн.

4.3 Розрахунок економічного ефекту від впровадження системи та окупності проекту

Розглянуто економію часу працівників хостелу завдяки впровадженню інформаційної системи. До автоматизації значна частина робочого часу витрачається на рутинні операції: реєстрація одного клієнта займала приблизно 15 хвилин, розрахунок вартості бронювання – ще 10 хвилин, а ведення картотеки займало орієнтовно 30 хвилин на день.

Після впровадження системи всі ці процеси стали значно ефективнішими. Реєстрація гостей скоротилася до 3 хвилин на клієнта, розрахунок вартості – до 2 хвилин, а ведення картотеки було повністю автоматизовано. Це забезпечує значну економію робочого часу, що дозволяє персоналу зосередитися на більш пріоритетних завданнях і підвищує загальну ефективність управління.

Для середнього хостелу на 20 місць із середньою завантаженістю 70% проведено розрахунок економії часу працівників завдяки впровадженню

інформаційної системи. Річна кількість бронювань за такої завантаженості становить: $20 \times 0.7 \times 365 = 5,110$ бронювань на рік.

З урахуванням скорочення часу на обробку кожного бронювання:

- Економія часу на реєстрації гостей (з 15 до 3 хвилин): $(15 - 3) \times 5,110 / 60 = 1,022$ години на рік.
- Економія на розрахунках вартості (з 10 до 2 хвилин): $(10 - 2) \times 5,110 / 60 = 681$ година на рік.
- Економія на веденні картотеки, яка після автоматизації більше не потребує щоденного обслуговування: $30 \times 365 / 60 = 183$ години на рік.

Загальна річна економія робочого часу становить: $1,022 + 681 + 121 + 183 = 2,007$ годин.

За умови, що середня вартість однієї години праці становить 80 грн, економічний ефект у грошовому вираженні дорівнює: $E_1 = 2,007 \times 80 = 160,560$ грн на рік.

До автоматизації в середньому фіксувалося 24 помилки на рік, тоді як після впровадження системи їх кількість зменшується до 3. З огляду на те, що вартість усунення однієї помилки становить 450 грн, річна економія на цьому етапі дорівнює: $E_2 = (24 - 3) \times 450 = 9,450$ грн/рік.

Після впровадження системи очікується підвищення середньої завантаженості з 70% до 85%. За умови, що прибуток з одного номера становить 300 грн на добу, додатковий прибуток обчислюється так: $E_3 = 20 \times (0.85 - 0.70) \times 365 \times 300 = 329,250$ грн/рік.

У результаті сукупна річна вигода від використання системи становить: $E = E_1 + E_2 + E_3 = 160,560 + 9,450 + 329,250 = 499,260$ грн/рік.

Ці показники демонструють значний позитивний вплив автоматизації на економіку закладу, зокрема завдяки оптимізації праці, зменшенню кількості помилок і збільшенню прибутковості.

Оцінка економічної доцільності впровадження інформаційної системи управління хостелом проводиться на основі розрахунку терміну окупності та коефіцієнта економічної ефективності.

Термін окупності визначається за формулою: $\text{Ток} = \text{Срозр} / E$, де Срозр – загальні витрати на розробку, а E – річний економічний ефект.

Підставивши значення: $\text{Ток} = 166,240 / 499,260 \approx 0.33$ року, що в перерахунку на місяці становить: $0.33 \times 12 = 4.0$ місяці.

Коефіцієнт економічної ефективності розраховується за формулою: $\text{Кеф} = E / \text{Срозр} = 499,260 / 166,240 \approx 3.0$.

Таким чином, проведені розрахунки свідчать про те, що впровадження інформаційної системи є економічно доцільним. Проект має високий рівень прибутковості з терміном окупності лише 4 місяці та коефіцієнтом ефективності 3.0, що підтверджує його фінансову доцільність і перспективність для впровадження у сфері бюджетного розміщення.

4.4 Обґрунтування необхідності розробки

Сучасний ринок готельних послуг вирізняється високим рівнем конкуренції та постійним зростанням очікувань клієнтів щодо якості сервісу. У цих умовах власники хостелів стикаються з низкою актуальних проблем, що негативно впливають на ефективність роботи та прибутковість закладу.

З операційної точки зору, труднощі виникають через складність управління бронюваннями, особливо коли вони надходять з різних джерел. Відсутність централізованої клієнтської бази ускладнює обслуговування постійних гостей та знижує якість персоналізованих послуг. Значну частину часу персонал витрачає на документообіг, що підвищує ризик людських помилок, зокрема при фінансових розрахунках і обліку.

Ці недоліки часто призводять до фінансових втрат. Хостели втрачають дохід через неефективне управління завантаженістю номерів, що може спричиняти як простої, так і ситуації подвійного бронювання. Крім того, значні

ресурси витрачаються на виконання рутинних операцій, а помилки в оформленні документації можуть призводити до штрафів або втрати репутації.

З огляду на стрімкий розвиток цифрових технологій, особливо важливими є конкурентні переваги, пов'язані з впровадженням сучасних інформаційних рішень. Відсутність онлайн-бронювання, повільне обслуговування клієнтів і неможливість оперативного аналізу ключових бізнес-показників значно знижують привабливість хостелу для потенційних відвідувачів і ускладнюють прийняття ефективних управлінських рішень.

Усі ці фактори формують об'єктивну потребу в комплексній автоматизованій системі, яка дозволить оптимізувати управління, знизити витрати, підвищити якість обслуговування та посилити конкурентні позиції на ринку.

Впровадження інформаційної системи управління хостелом має значний позитивний вплив на ключові економічні показники закладу. Завдяки автоматизації процесів досягається зростання доходів, зменшення витрат та підвищення якості обслуговування клієнтів.

З боку доходів спостерігається суттєве підвищення завантаженості номерного фонду – на 15-20%. У частині витрат інформаційна система дозволяє істотно скоротити час, необхідний для виконання адміністративних операцій – у 3-4 рази. Знижується кількість помилок у розрахунках і документації на 85-90%, що зменшує як прямі витрати на їхнє виправлення, так і ризики штрафів. Економія досягається також за рахунок скорочення потреби в чисельності персоналу або зниження навантаження на наявних працівників.

Ще одним важливим результатом є підвищення якості обслуговування. Завдяки автоматизованій системі час реєстрації клієнтів скорочується до кількох хвилин. Також покращується оперативність обробки спірних ситуацій, що позитивно впливає на лояльність гостей і формування позитивного іміджу хостелу.

У сукупності ці зміни створюють передумови для підвищення рентабельності бізнесу, забезпечують швидке повернення інвестицій та формують довгострокові конкурентні переваги.

Основні напрямки отримання ефекту від впровадження інформаційної системи управління хостелом охоплюють кілька ключових сфер діяльності. Насамперед, автоматизація бізнес-процесів дозволяє суттєво скоротити обсяги ручної праці, що сприяє підвищенню точності й швидкості виконання операцій. Стандартизація процедур обслуговування забезпечує стабільну якість сервісу.

Поліпшення клієнтського сервісу проявляється у спрощенні процесу бронювання та підвищенні зручності для гостей. Прискорене заселення й виселення, а також можливість замовлення додаткових послуг безпосередньо через систему створюють позитивне враження про сервіс і сприяють підвищенню рівня задоволеності клієнтів.

ВИСНОВКИ

У ході виконання кваліфікаційної роботи було реалізовано повний цикл створення інформаційної системи для управління хостелом, яка автоматизує ключові бізнес-процеси: бронювання номерів, облік клієнтів, обслуговування додаткових послуг та формування фінансових звітів.

На аналітичному етапі проведено глибоке вивчення предметної області. Проаналізовано функціонування сучасних хостелів, їх потреби в автоматизації, а також особливості надання послуг і категорій клієнтів. Виявлено, що більшість існуючих програмних рішень або не відповідають специфіці хостелів, або є фінансово недоступними для малих закладів.

На етапі технічного проектування було визначено архітектуру інформаційної системи, її функціональні модулі та структура бази даних. Особливу увагу приділено простоті інтерфейсу, інтуїтивній взаємодії користувачів з системою та можливості масштабування функціоналу в майбутньому.

На етапі реалізації створено повноцінний веб-додаток, що включає інтерфейс для адміністратора, модуль календарного управління бронюваннями, клієнтську базу, систему створення та обліку замовлень і додаткових послуг. Для реалізації використано сучасний веб-стек (HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL), що забезпечує доступність і адаптованість системи для розгортання на хостингах з мінімальними витратами.

На етапі тестування було перевірено всі функції системи в умовах, наближених до реальної експлуатації. Система показала стабільну роботу, правильність обліку даних і зручність користування. Виявлені помилки були усунуті, а інтерфейс оптимізований з урахуванням зворотного зв'язку користувачів.

Розроблена система є повністю працездатною, готовою до впровадження та адаптована до потреб малого хостелу. Для подальшого розвитку системи доцільно реалізувати:

- інтеграцію з популярними платформами бронювання (Booking.com, Hostelworld);
- можливість онлайн-бронювання для клієнтів через окремий публічний інтерфейс;
- механізми аналітики та прогнозування завантаженості для прийняття управлінських рішень.

Отже, поставлена мета роботи досягнута, завдання – виконано повністю. Розроблена система є актуальним прикладом застосування інформаційних технологій для розв'язання конкретних практичних проблем малого бізнесу в туристичній галузі.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Що таке хостел і чим він відрізняється від інших типів житла?
URL: <https://gostinydom.pl/ua/blog/chto-takoe-khostel-i-chem-on-otlichaetsya-ot-drugikh-tipov-zhilya> (дата звернення: 27.02.2025).
2. Хостел – Вікіпедія. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Хостел> (дата звернення: 28.02.2025).
3. Cloudbeds Homepage. Cloudbeds. URL: <https://www.cloudbeds.com/> (дата звернення: 02.03.2025).
4. Little Hotelier | The easy all-in-one software for small properties. Little Hotelier. URL: <https://www.littlehotelier.com/> (дата звернення: 23.02.2025).
5. eZee PMS #1 Hotel Software System for Hotel Management, Hotels Reservation Software. eZee PMS #1 Hotel Software System for Hotel Management, Hotels Reservation Software. URL: <https://www.ezeefrontdesk.com/> (дата звернення: 27.05.2025).
6. Sales Automation. Cloud Based CRM System. Online Sales Management Software. Boost sales with messaging apps – Kommo. URL: <https://www.kommo.com/> (date of access: 27.05.2025).
7. Стадник П. О., Вовк О. В. Роль використання інформаційної архітектури при проектуванні веб-сайту / П. О. Стадник, О. В. Вовк // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології: тези доп. VII Міжнар. наук.-техн. конф. (17–21 травня 2022 р., м. Харків) / редкол.: І. Б. Чеботарьова, О. В. Вовк, Ж. В. Дейнеко. – Харків: ХНУРЕ, 2022. – Т. 1. – С. 82–83.
8. Чемерис Г. Ю. UX/UI дизайн : навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності "Дизайн" освітньо-професійної програми "Графічний дизайн". Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 290 с. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/5157>
9. Poppins - google fonts. Google Fonts. URL: <https://fonts.google.com/specimen/Poppins> (date of access: 29.03.2025).

10. HTML підручник. W3Schools українською. URL: <https://w3schoolsua.github.io/html/index.html#gsc.tab=0> (дата звернення: 04.03.2024).

11. CSS підручник. W3Schools українською. URL: <https://w3schoolsua.github.io/css/index.html#gsc.tab=0> (дата звернення: 19.03.2024).

12. Фрімен Е., Робсон Е. Head First. Програмування на JavaScript. Харків : Фабула, 2022. 671 с.

13. PHP підручник. W3Schools українською. URL: <https://w3schoolsua.github.io/php/index.html#gsc.tab=0> (дата звернення: 13.03.2024).

14. MySQL tutorial - learn mysql fast, easy and fun. MySQL Tutorial. URL: <https://www.mysqltutorial.org/> (дата звернення: 12.04.2025)

15. Довідник по CSS властивостям. Український веб-довідник. URL: <https://css.in.ua/css/properties> (дата звернення: 27.03.2024).

16. Довідник по HTML тегам. Український веб-довідник. URL: <https://css.in.ua/html/tags> (дата звернення: 23.03.2024).