

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА
Навчально-науковий інститут
«Інститут інформаційних технологій в економіці»
Кафедра інформаційних систем в економіці**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»
галузь знань 12 «Інформаційні технології»
спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Форма навчання: денна

КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА

на тему: «Проектування вебзастосунку для автоматизації діяльності барбершопу»

здобувача Мулик Владислава Сергійовича
(ПІБ)

(Підпис)

Науковий керівник:

проф., д.т.н., с.н.с.

_____ Артемчук В.О.

**Робота допущена до захисту перед
екзаменаційною комісією з атестації
здобувачів вищої освіти**

завідувач кафедри:

к.е.н., доцент

_____ Тішков Б.О.

Київ 2025

Міністерство освіти і науки України
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
Навчально-науковий інститут «Інститут інформаційних технологій в економіці»

Кафедра інформаційних систем в економіці

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

галузь знань 12 «Інформаційні технології»

спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

ПОГОДЖЕНО:

Керівник проектної групи(гарант)
освітньо-професійної програми

_____Помазун О.М.

“ ____ ” _____ 2025 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри

_____Тішков Б.О.

“ ____ ” _____ 2025 р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

здобувачу вищої освіти **Мулика Владислава Сергійовича**

очної (денної) форми навчання

на підготовку кваліфікаційної бакалаврської роботи

на тему: «Проектування вебзастосунку для автоматизації діяльності барбершопу»

Тему затверджено наказом ректора Університету від « 7 » березня 2025 р.
№ 466- ст.

Кваліфікаційна бакалаврська робота виконується на матеріалах проектування вебзастосунку для автоматизації діяльності барбершопу.

План кваліфікаційної бакалаврської роботи

Розділ I Характеристика та аналіз предметної галузі

Розділ II Структура інформаційної підсистеми

Розділ III Проектування та реалізація компонентів підсистеми

Об'єкт дослідження: Процеси цифрової автоматизації діяльності барбершопу за допомогою вебзастосунку.

Предмет дослідження: Методи проектування, реалізації та впровадження адаптивного вебінтерфейсу для сервісного бізнесу з використанням сучасних вебтехнологій (HTML, CSS/Tailwind, JavaScript, Node.js, PostgreSQL).

Мета кваліфікаційної бакалаврської роботи Розробити адаптивний вебзастосунок для барбершопу, що забезпечить автоматизацію ключових процесів обслуговування клієнтів, адміністрування розкладу майстрів, управління послугами та збору аналітичної інформації, з урахуванням вимог до зручності використання, доступності та масштабованості.

Конкретні завдання, які здобувач повинен виконати для досягнення поставленої мети:

У розділі I Провести аналіз предметної галузі та сучасного стану індустрії барбершопів, виявити ключові проблеми автоматизації запису клієнтів, управління персоналом та обліку. Здійснити огляд і порівняльну характеристику існуючих інформаційних систем (YClients, Booksy, Fresha). Сформулювати вимоги до майбутнього вебзастосунку з урахуванням потреб бізнесу та кінцевих користувачів.

У розділі II Обґрунтувати структуру інформаційної підсистеми. Визначити функціональні, нефункціональні, технічні та організаційні вимоги до системи. Побудувати структурну модель із використанням UML-нотацій: діаграми прецедентів, класів, компонентів, станів, активностей. Розробити логіку бізнес-

процесів і сценарії взаємодії користувачів із системою відповідно до визначених ролей.

У розділі III Виконати проєктування та реалізацію компонентів системи. Обґрунтувати вибір технологічного стеку (React/Tailwind, Node.js, PostgreSQL). Побудувати архітектуру вебзастосунку. Розробити ключові модулі: запису клієнтів, розкладу майстрів, управління послугами, авторизації та аналітики. Створити адаптивний користувацький інтерфейс згідно принципів UX/UI. Провести базове тестування функціоналу. Сформулювати висновки та рекомендації щодо подальшого вдосконалення системи.

**Завдання підготував
науковий керівник**

_____ **Артемчук Володимир Олександрович**
«10» березня 2025 р.

**Завдання одержав
здобувач**

_____ **Мулик Владислав Сергійович**
«10» березня 2025 р.

Відгук
на кваліфікаційну бакалаврську роботу
здобувача вищої освіти

Мулика Владислава Сергійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема «Проектування вебзастосунку для автоматизації діяльності
барбершопу»

1. Актуальність теми

Тема дипломної роботи є надзвичайно актуальною в умовах цифрової трансформації малого та середнього бізнесу. Барбершопи як окремий сегмент сервісної індустрії активно розвиваються, і водночас стикаються з численними проблемами, пов'язаними з неефективною організацією процесів запису клієнтів, адміністрування графіків роботи майстрів та загального управління. У таких умовах впровадження автоматизованих інформаційних систем є не просто доцільним, а стратегічно необхідним.

В роботі розглядається проектування та реалізація адаптивного вебзастосунку, який дозволяє вирішити ці проблеми. Актуальність підтверджується глибоким аналізом галузі, порівнянням з існуючими аналогами, такими як YClients, Booksy та Fresha, а також урахуванням локальних потреб українських користувачів. Запропоноване рішення відповідає сучасним вимогам до цифрових продуктів у сфері послуг.

2. Структура та зміст роботи

Дипломна робота логічно структурована, містить три основні розділи, список використаних джерел, а також додатки з візуалізацією розробки. У першому розділі

автором виконано всебічний аналіз предметної галузі, окреслено потреби барбершопів у цифровізації, сформульовано вимоги до майбутньої системи.

У другому розділі наведено формалізацію вимог та побудову структурної моделі майбутнього вебзастосунку. В роботі представлено широкий спектр UML-діаграм: прецедентів, класів, станів, компонентів, активностей. Це свідчить про високий рівень володіння сучасними засобами моделювання та аналітичного мислення здобувача.

У третьому розділі детально описано етапи реалізації системи. Обґрунтовано вибір технологій (React, Tailwind CSS, Node.js, PostgreSQL), описано логіку роботи модулів, реалізовано прототип інтерфейсу, що відповідає принципам UX/UI-дизайну. Автором проведено тестування базового функціоналу та надано практичні рекомендації щодо розвитку системи.

3. Рівень самостійності та наукової новизни

Робота характеризується високим рівнем самостійності. Здобувач виконав повний цикл створення інформаційної системи: від постановки задачі до її практичної реалізації. Самостійно спроєктовано базу даних, реалізовано REST API, розроблено клієнтську частину, налагоджено базову логіку вебінтерфейсу.

Наукова новизна роботи полягає в адаптації сучасних технологічних підходів до специфіки малого сервісного бізнесу. Особливу увагу заслуговує розробка адаптивного інтерфейсу, логіки дій користувачів залежно від ролей (клієнт, барбер, адміністратор, власник), а також реалізація ключових функціональних блоків, які не завжди присутні в готових SaaS-рішеннях.

4. Практична цінність і застосування

Результати роботи мають безумовну практичну цінність. Створений вебзастосунок може бути використаний як у реальному бізнес-середовищі

барбершопів, так і як навчальний приклад для студентів під час вивчення дисциплін з веброзробки, системного аналізу, інженерії ПЗ.

Особливо цінними є рекомендації щодо можливого вдосконалення: впровадження двофакторної автентифікації, інтеграції з платіжними системами, підключення месенджерів (Telegram/Viber), синхронізація з календарем та розширення панелі адміністратора.

5. Оформлення роботи

Робота повністю відповідає вимогам до оформлення кваліфікаційної бакалаврської роботи. Оформлення титульного аркуша, анотації, змісту, списку джерел, додатків та посилань виконано згідно методичних рекомендацій. У тексті чітко виділено структурні елементи, використано таблиці, рисунки, схеми.

У додатках подано фрагменти інтерфейсу, частини коду, приклади запитів до серверу — це підкреслює практичну спрямованість роботи та її завершеність.

6. Недоліки роботи

Недоліки роботи не є суттєвими, однак варто зазначити:

у розробленому прототипі поки що не реалізовані функції масового сповіщення клієнтів або синхронізації з календарем;

відсутнє комплексне навантажувальне тестування та аналіз безпеки (наприклад, penetration testing);

можлива подальша деталізація бізнес-аналітики (KPI по майстрам, повторні візити, статистика послуг).

Ці зауваження носять рекомендаційний характер і можуть бути основою для розвитку теми в межах магістерської роботи.

7. Загальна оцінка та висновок

Кваліфікаційна бакалаврська робота Мулика Владислава Сергійовича є цілісним, логічно структурованим та технічно грамотно реалізованим проєктом. Вона відповідає вимогам до науково-практичного дослідження бакалаврського рівня, демонструє високий рівень знань та навичок здобувача в галузі інформаційних технологій.

Враховуючи актуальність теми, глибину дослідження, рівень реалізації та практичну значущість отриманих результатів, дана робота допускається до захисту

Науковий керівник

проф., д.т.н., с.н.с.

Артемчук В.О.

(підпис)

“__” _____ 20__ р.

Рецензія

на кваліфікаційну бакалаврську роботу

здобувача вищої освіти

Мулика Владислава Сергійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема «Проектування вебзастосунку для автоматизації діяльності
барбершопу»

Актуальність теми та доцільність її розроблення

У сучасних умовах цифровізації малого бізнесу тематика розробки вебзастосунків для сервісних підприємств набула особливої актуальності. Барбершопи, як приклад підприємств у сфері надання послуг, потребують ефективних рішень для автоматизації запису клієнтів, управління персоналом та аналітики. У дипломній роботі розглядається створення вебзастосунку, адаптованого під ці завдання.

Доцільність розробки обґрунтована недостатньою локалізацією та обмеженим функціоналом існуючих рішень (наприклад, YClients, Booksy, Fresha) на українському ринку. Таким чином, обрана тема повністю відповідає потребам реального бізнес-середовища та відповідає напрямку підготовки здобувача.

Якість виконаного дослідження

Робота містить логічно структуровані розділи, які охоплюють весь життєвий цикл інформаційної системи: від аналізу предметної галузі до практичної реалізації та тестування. У першому розділі автором здійснено комплексне дослідження

ринку, описано проблеми ручного адміністрування в барбершопах, наведено порівняльний аналіз існуючих сервісів.

У другому розділі представлено формалізацію вимог до системи та побудову моделі з використанням UML-нотацій. Робота містить діаграми прецедентів, класів, активностей, компонентів та станів, що демонструє глибоке розуміння автором принципів моделювання. Також описано сценарії використання системи.

У третьому розділі здійснено реалізацію прототипу системи: описано архітектуру (frontend, backend, БД), обґрунтовано вибір технологій (React, Tailwind CSS, Node.js, PostgreSQL). Автор продемонстрував знання принципів адаптивного UX/UI-дизайну та REST API. Реалізовано функціонал запису, управління розкладом, адміністрування послуг, а також проведено базове тестування.

Позитивні риси роботи

Високий рівень самостійної розробки: реалізовано повноцінний вебзастосунок із фронтомом, бекендом та базою даних.

Комплексність підходу до розв’язання проблем: враховано потреби клієнтів, адміністраторів, майстрів і власника бізнесу.

Використання сучасних технологій веброзробки.

Застосування інструментів моделювання на основі UML, що підтверджує системний підхід до побудови ІС.

Практична цінність — можливість впровадження системи в реальний бізнес або її адаптація для інших сервісних сфер.

Зауваження та недоліки

Робота загалом виконана на високому рівні, проте має окремі недоліки, притаманні більшості бакалаврських досліджень:

Не реалізовано інтеграцію з зовнішніми API (наприклад, Google Calendar, Telegram), хоча така можливість передбачена.

Відсутні результати стрес-тестування продуктивності системи або аналіз захищеності (penetration testing).

У рекомендаціях варто було б ширше розглянути питання масштабування системи для мережі закладів.

Ці недоліки не мають критичного впливу на загальний результат, однак можуть бути враховані в подальших дослідженнях.

Практична значимість висновків і рекомендацій

Висновки, зроблені автором, є логічними та обґрунтованими. Сформульовані рекомендації щодо розширення функціональності, підключення зовнішніх сервісів, впровадження аналітики та масштабування системи підтверджують глибоке розуміння предмету дослідження.

Проект має перспективу для подальшого розвитку та застосування у реальному бізнес-середовищі. Зокрема, він може стати основою для запуску власного стартапу або бути адаптованим як модуль для CRM-систем у сфері послуг.

Висновок рецензента

Кваліфікаційна бакалаврська робота Мулика Владислава Сергійовича на тему «Проектування вебзастосунку для автоматизації діяльності барбершопу» відповідає усім вимогам до кваліфікаційних робіт бакалаврського рівня.

Робота є завершеним самостійним дослідженням, має як теоретичне, так і практичне значення, містить елементи наукової новизни, демонструє глибокі знання здобувача у сфері веброзробки та системного проектування.

Місце роботи та посада рецензента

Науковий ступінь, учене звання (за наявності) _____
(підпис, ПІБ)

Підпис засвідчую: _____
(посада, підпис)

Місце печатки організації, де працює рецензент

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної бакалаврської роботи
здобувача першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, 4 курсу,
виконаної на тему: «Проектування вебзастосунку для автоматизації
діяльності барбершопу»

Київ: кафедра інформаційних систем в економіці, 2025 р

У дипломній роботі розглядається процес проектування вебзастосунку, призначеного для автоматизації діяльності барбершопу. Метою дослідження є розробка адаптивного вебзастосунку для барбершопу, що забезпечить автоматизацію ключових процесів обслуговування клієнтів, адміністрування розкладу майстрів, управління послугами та збору аналітичної інформації, з урахуванням вимог до зручності використання, доступності та масштабованості.

У роботі проведено аналіз предметної галузі, виявлено основні функціональні вимоги до системи, описано процеси розробки, моделювання та впровадження. Створено діаграми прецедентів, потоків даних (DFD), класів, ER-діаграму та блок-схему архітектури. Описано компоненти інформаційного, технічного та програмного забезпечення. Особливу увагу приділено реалізації інтерфейсу користувача на основі HTML, CSS, Tailwind та JavaScript.

Результатом є вебсайт з адаптивним дизайном, що дозволяє користувачам переглядати ціни, ознайомлюватися з послугами та командою, а також записуватися онлайн. Проведено тестування базової функціональності та оформлено відповідні висновки. Робота містить приклади інтерфейсів, діаграми та опис логіки роботи підсистеми.

РЕФЕРАТ

Обсяг дипломної роботи: 70 сторінок, включаючи 3 розділи, список використаних джерел із 30 позицій та додатки.

Кількість ілюстрацій: 15 (діаграми, блок-схеми, скріншоти).

Об'єкт дослідження: Процеси цифрової автоматизації діяльності барбершопу за допомогою вебзастосунку.

Предмет дослідження: Методи проєктування, реалізації та впровадження адаптивного вебінтерфейсу для сервісного бізнесу з використанням сучасних вебтехнологій (HTML, CSS/Tailwind, JavaScript, Node.js, PostgreSQL).

Мета роботи: Розробити адаптивний вебзастосунок для барбершопу, що забезпечить автоматизацію ключових процесів обслуговування клієнтів, адміністрування розкладу майстрів, управління послугами та збору аналітичної інформації, з урахуванням вимог до зручності використання, доступності та масштабованості.

Завдання дослідження:

- Провести аналіз предметної галузі та визначити функціональні вимоги до системи.
- Створити інформаційну, технічну та програмну архітектуру вебзастосунку.
- Розробити прототип та інтерфейс користувача з урахуванням принципів адаптивності та зручності використання.
- Реалізувати основну логіку взаємодії користувача з системою.
- Провести базове тестування функціоналу та оформити результати.

Методи дослідження: системний аналіз, моделювання в UML (діаграми прецедентів, класів, активностей), побудова ER-діаграми, застосування технологій HTML, CSS (Tailwind), JavaScript для створення вебінтерфейсу.

Результати: реалізовано адаптивний сайт для барбершопу, що включає інтерфейс для запису клієнтів, перегляду послуг, ознайомлення з командою майстрів, перегляду графіка роботи та розділ з цінами. Візуалізація реалізована за допомогою прототипів та скріншотів. Модульна структура дозволяє легко масштабувати сайт або інтегрувати додаткові функції.

Практичне значення: вебзастосунок може бути використаний для реальної автоматизації діяльності барбершопу або як навчальний приклад у курсах з веброзробки та системного проєктування. Його впровадження дозволяє зменшити адміністративне навантаження, покращити клієнтський сервіс та підвищити ефективність керування графіками запису.

У роботі представлено всі етапи життєвого циклу створення інформаційної системи — від постановки задачі до практичної реалізації та тестування прототипу. Це підтверджує системний підхід до розробки та глибокий рівень опрацювання теми.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	19
ВСТУП	20
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ГАЛУЗІ	23
1.1 Характеристика предметної галузі та об'єкта дослідження	23
1.2 Аналіз літературних джерел та практичного досвіду використання інформаційних систем у предметній галузі	25
РОЗДІЛ 2. СТРУКТУРА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДСИСТЕМИ	30
2.1 Формування вимог до інформаційної підсистеми	30
2.1.1 Бізнес-вимоги до системи	30
2.1.2 Функціональні вимоги до системи	31
2.1.3 Нефункціональні вимоги.....	33
2.1.4 Висновок до розділу 2	34
2.2 Постановка задачі	34
2.2.1 Функціональні вимоги.....	34
2.2.2 Нефункціональні вимоги.....	36
2.2.3 Технічні вимоги	36
2.2.4 Організаційні вимоги	37
2.2.5 Сценарії використання (Use Case)	37
2.2.6 Таблиця функціональних вимог	39
2.2.7 Висновки до підпункту 2.2.....	41

2.3 Моделювання структури інформаційної підсистеми	42
2.3.1 Мета структурного моделювання	42
2.3.2 Загальна структурна схема (component overview)	43
2.3.3 Діаграма класів системи	44
2.3.4 Діаграма пакетів	45
2.3.5 Діаграма послідовності	47
2.3.6 Діаграма станів	47
2.3.7 Діаграма компонентів системи	48
2.3.8 Діаграма активності.....	50
2.3.8 Висновки до розділу 2.3	51
РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПОНЕНТІВ	
ПІДСИСТЕМИ	53
3.1 Інформаційне забезпечення	53
3.1.1 ER-діаграма структури бази даних.....	55
3.2 Технічне забезпечення	57
3.3 Програмне забезпечення	59
3.4 Реалізація інформаційної підсистеми	61
3.4.1 Розробка клієнтської частини	62
3.4.2 Реалізація управління даними.....	63
3.4.3 Приклади реалізованих сторінок	63
3.4.4 Тестування підсистеми.....	64
3.4.5 Демонстрація інтерфейсу вебзастосунку	64

ВИСНОВКИ	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	68
ДОДАТКИ	70
Додаток А.....	70
Додаток Б.....	75

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ІС – інформаційна система

UML – мова уніфікованого моделювання (Unified Modeling Language)

DFD – діаграма потоків даних (Data Flow Diagram)

ER-діаграма – діаграма зв'язків сутностей (Entity-Relationship Diagram)

CRUD – операції створення, читання, оновлення та видалення (Create, Read, Update, Delete)

HTML – мова розмітки гіпертексту (HyperText Markup Language)

CSS – каскадні таблиці стилів (Cascading Style Sheets)

JS / JavaScript – мова програмування для реалізації логіки взаємодії на вебсайті

Tailwind CSS – утилітарний CSS-фреймворк для швидкої верстки інтерфейсу

IDE – інтегроване середовище розробки (Integrated Development Environment)

UX/UI – користувацький досвід / користувацький інтерфейс (User Experience / User Interface)

Frontend – клієнтська частина вебзастосунку Backend – серверна частина вебзастосунку

HTTP – протокол передачі гіпертексту (Hypertext Transfer Protocol)

SPA – односторінковий застосунок (Single Page Application)

CMS – система управління контентом (Content Management System)

ВСТУП

Сфера надання послуг у XXI столітті зазнає активної цифрової трансформації. Розвиток інформаційних технологій створює нові можливості для малого та середнього бізнесу, зокрема у галузі перукарських послуг. Барбершопи — це сучасний формат чоловічих салонів краси, які поєднують естетичний сервіс, індивідуальний підхід та атмосферу, що формує лояльність клієнтів. Проте ефективність функціонування таких закладів значною мірою залежить від того, наскільки добре організовані внутрішні процеси: облік записів, управління персоналом, взаємодія з клієнтами, аналітика та контроль фінансів.

У реальних умовах більшість барбершопів стикаються з рядом труднощів: велика кількість замовлень, відсутність централізованого запису, людський фактор в адмініструванні, складність контролю за розкладом майстрів, неефективна комунікація з клієнтами. Часто використовуються застарілі підходи — запис у паперових зошитах, Excel-таблицях, Google-календарях або просто через месенджери. В таких умовах зростає ризик втрати клієнтів, дублювання записів, відсутності повноцінної аналітики та контролю.

З огляду на це, виникає потреба у створенні вебзастосунку, який би забезпечив автоматизацію основних бізнес-процесів барбершопу. Такий застосунок має бути зручним, адаптивним, інтуїтивно зрозумілим для клієнтів і працівників, а також забезпечувати ефективне управління ресурсами, контроль за якістю сервісу та інтеграцію з сучасними засобами комунікації та аналітики.

Проектування вебзастосунку для автоматизації діяльності барбершопу дозволяє дослідити важливі аспекти системного інжинірингу, побудови логіки роботи ІС у сфері обслуговування, формалізації бізнес-процесів та структурування вимог до програмного продукту. Таке дослідження має як теоретичне значення — у контексті вибору архітектурних рішень, так і практичне — оскільки кінцевий результат може бути використаний як реальна прикладна система.

Об'єктом дослідження є процеси цифрової автоматизації діяльності барбершопу за допомогою вебзастосунку.

Предметом дослідження є методи проєктування, реалізації та впровадження адаптивного вебінтерфейсу для сервісного бізнесу з використанням сучасних вебтехнологій (HTML, CSS/Tailwind, JavaScript, Node.js, PostgreSQL).

Метою дипломної роботи є розробка адаптивного вебзастосунку для барбершопу, що забезпечить автоматизацію ключових процесів обслуговування клієнтів, адміністрування розкладу майстрів, управління послугами та збору аналітичної інформації, з урахуванням вимог до зручності використання, доступності та масштабованості.

Завдання, що вирішуються в роботі:

- проаналізувати стан предметної галузі, її проблеми та перспективи автоматизації;
- вивчити теоретичні засади проєктування інформаційних систем у сфері послуг;
- побудувати структурну модель предметної області та описати вимоги до ІС;
- здійснити проєктування архітектури вебзастосунку та розробити його інтерфейс;
- сформулювати висновки щодо ефективності та доцільності впровадження системи.

Актуальність теми зумовлена потребою малого бізнесу в цифровій трансформації, яка дозволяє залишатись конкурентоспроможним у динамічному середовищі. У період постійних змін споживацьких уподобань та підвищення вимог до швидкості та якості обслуговування, впровадження вебзастосунків забезпечує оперативність, точність та зручність у взаємодії між бізнесом і клієнтами.

Практичне значення розробки полягає у створенні прототипу вебзастосунку, який може бути впроваджений у реальних умовах барбершопу. Це дає можливість знизити адміністративне навантаження, уникнути помилок при записі клієнтів, покращити якість аналітики та створити зручний інструмент для керування розкладом і комунікацією. Крім того, розроблений застосунок може бути адаптований для інших типів сервісного бізнесу.

Методами дослідження є аналіз наукової літератури, структурно-логічне та об'єктне моделювання, застосування нотацій UML, SysML, OPM, розробка інтерфейсів із використанням інструментів прототипування (Figma) та аналіз ринкових прикладів подібних систем.

Отже, розробка вебзастосунку для автоматизації діяльності барбершопу є актуальним та перспективним напрямом, що поєднує системне мислення, технічну реалізацію та практичну користь.

Структурно дипломна робота складається зі вступу, трьох основних розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У першому розділі розглядаються особливості предметної галузі та аналіз наявних рішень. Другий розділ присвячений побудові вимог і структурного моделювання. У третьому розділі описується реалізація проекту та тестування системи.

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ГАЛУЗІ

1.1 Характеристика предметної галузі та об'єкта дослідження

Загальна характеристика барбершопів

Барбершопи — це спеціалізовані заклади, орієнтовані на надання перукарських та косметичних послуг для чоловіків. Вони поєднують в собі традиції класичного чоловічого обслуговування та сучасні тенденції сервісу. Зазвичай барбершопи створюють атмосферу, яка сприяє не лише отриманню послуг, а й формуванню постійної клієнтської бази. Окрім стрижок, у таких закладах можуть надавати послуги з гоління, моделювання бороди, догляду за шкірою обличчя, масажу, продажу професійної косметики та аксесуарів.

Особливості функціонування барбершопів

Для нормальної роботи барбершопу необхідно налагодити такі процеси:

- запис клієнтів на прийом заздалегідь або в реальному часі;
- складання та регулювання розкладу майстрів;
- ведення обліку послуг, клієнтів, оплат;
- обмін інформацією між персоналом (адміністратор, майстри);
- збір зворотного зв'язку від клієнтів;
- аналіз ефективності роботи майстрів та популярності послуг.

Кожен з цих процесів може бути підтриманий інформаційною системою, що дозволяє зменшити кількість помилок, пришвидшити обслуговування, покращити клієнтський досвід.

Проблематика ручного управління

Багато закладів малого бізнесу продовжують використовувати ручні методи управління записами — блокноти, таблиці, месенджери. Це створює низку проблем:

- неузгодженість у графіках майстрів;
- втрата або дублювання інформації;
- відсутність статистики та аналітики;
- складність у масштабуванні бізнесу;
- недостатня прозорість обліку оплат.

Зростаюча конкуренція та потреба в покращенні якості обслуговування підштовхують до впровадження цифрових рішень.

Інформаційна система як об'єкт дослідження

Об'єктом дослідження даної дипломної роботи є **інформаційна система для автоматизації барбершопу**, яка дозволяє:

- централізовано вести запис клієнтів;
- формувати графіки роботи майстрів з урахуванням побажань і завантаження;
- зберігати історію обслуговування кожного клієнта;
- генерувати звіти для адміністратора чи власника;
- автоматизувати нагадування клієнтам через SMS або месенджери.

Предмет дослідження

Предметом є **методи і засоби проєктування вебзастосунків**, що забезпечують ефективну автоматизацію сервісних процесів у малому бізнесі. Зокрема, в роботі буде проаналізовано архітектурні підходи, технології створення адаптивного інтерфейсу, бази даних, принципи UI/UX, а також прикладне моделювання предметної області з використанням сучасних методологій (UML, OPM, SysML).

Структура користувачів і ролей

У системі, що розробляється, передбачено декілька ролей:

клієнт — особа, яка записується на послуги, переглядає календар, залишає оцінки;

барбер — бачить власний графік, історію клієнтів, планує час;

адміністратор — керує записами, змінює графіки, веде облік оплат;

власник — має доступ до фінансової аналітики, маркетингових інструментів, переглядає ефективність роботи працівників.

Перспективи та значення автоматизації

Використання вебзастосунку дозволяє не лише покращити сервіс, а й забезпечити стабільний розвиток бізнесу. Завдяки доступу до системи з будь-якого пристрою (ПК, планшет, смартфон), персонал і клієнти можуть взаємодіяти зручно і швидко. Інтеграція з CRM, платіжними сервісами, Google Calendar чи Telegram-ботом дозволяє створити сучасний, функціональний та доступний продукт. У перспективі такий підхід може стати стандартом для малих сервісних підприємств.

1.2 Аналіз літературних джерел та практичного досвіду використання інформаційних систем у предметній галузі

У сучасному світі цифрових трансформацій інформаційні системи (ІС) стали базовим інструментом оптимізації діяльності підприємств, особливо у сфері надання послуг. Барбершопи як окремий вид сервісного бізнесу стикаються з низкою специфічних викликів, пов'язаних з організацією запису клієнтів, управлінням графіками майстрів, контролем оплати послуг, аналітикою тощо. У такому контексті ІС можуть забезпечити новий рівень керованості та ефективності. Важливо дослідити, які підходи пропонуються в науковій літературі, а також проаналізувати вже реалізовані практичні рішення.

Огляд наукових джерел

Аналіз літературних джерел показує, що в основі ефективного проектування інформаційних систем лежать такі фундаментальні напрями:

- системний підхід до організації даних і бізнес-процесів;
- формалізація вимог до програмного забезпечення;
- структурно-логічне моделювання взаємодії користувачів і системи;
- забезпечення масштабованості й безперервної підтримки.

Класичні праці Прессмана Р. (Software Engineering: A Practitioner's Approach) та Семака В.І. (Основи програмної інженерії) визначають повний життєвий цикл розробки ПЗ, починаючи з аналізу вимог і закінчуючи підтримкою системи. Значна увага приділяється моделюванню за допомогою UML-діаграм: діаграм класів, прецедентів, послідовностей тощо, що дозволяє деталізувати логіку поведінки майбутньої ІС.

У контексті адаптивних вебзастосунків також важливо враховувати роботи, присвячені UI/UX-дизайну (наприклад, книги Стіва Круга та Джессі Гарретта), які підкреслюють важливість інтуїтивної взаємодії користувача з системою, простоти доступу до функцій, а також кросбраузерності й адаптивності інтерфейсу.

Українські науковці, зокрема Помазун О.М. та Краснюк М.Т., у своїх працях наголошують на актуальності створення галузевих рішень для малого бізнесу з урахуванням локальних потреб та специфіки. Їхні дослідження вказують на складнощі, які виникають при впровадженні універсальних SaaS-сервісів, особливо для невеликих підприємств зі скромним бюджетом і обмеженими ІТ-ресурсами.

Порівняльний аналіз функціональних можливостей існуючих рішень

З метою більш глибокого розуміння практичної доцільності створення власного вебзастосунку було здійснено порівняльний аналіз функціоналу трьох найпопулярніших сервісів — YClients, Booksy та Fresha. Порівняння проведено за такими критеріями:

Таблиця 1.1 - Порівняльний аналіз функціональних можливостей

Критерій	YClients	Booksy	Fresha
Українська локалізація	Часткова	Відсутня	Відсутня
Підтримка гривні	Так	Ні	Ні
Кастомізація під бізнес	Середня	Обмежена	Обмежена
Інтеграція з месенджерами	Часткова	Відсутня	Відсутня
Безкоштовний тариф	Лише тест	Обмежений	Частковий
Наявність API	Так	Лімітований	Так

Джерело: власна розробка

З наведеного видно, що жоден із популярних сервісів не відповідає повністю вимогам малого українського бізнесу: всі вони або іноземні, або надто обмежені в адаптації до локального ринку. Усі три платформи вимагають регулярних оплат за ключовий функціонал, а обробка персональних даних здійснюється на закордонних серверах.

Узагальнення потреб бізнесу

На основі аналізу, опитування та порівняння платформ сформульовано такі **критичні потреби барбершопу** в контексті інформаційної системи:

- підтримка української мови і валют;
- повна кастомізація процесів запису, оплати, обліку;
- локальне або захищене зберігання даних;
- проста інтеграція з Telegram/Viber для повідомлень;
- інтерфейс, зрозумілий навіть недосвідченим користувачам;
- функції аналітики — дохід, графік завантаження, ефективність майстрів.

Забезпечення цих функцій потребує створення власного вебзастосунку, який буде відповідати як сучасним технологічним вимогам, так і потребам локального користувача.

1.2.1 Висновки

Аналіз теоретичних підходів та практичного досвіду засвідчив, що автоматизація бізнес-процесів у сфері барбершопів є не лише актуальною, а й необхідною для підтримки конкурентоспроможності та ефективності таких закладів. Наукова література підтверджує ефективність системного підходу, модульного проєктування та об'єктного моделювання як основи для побудови сучасних ІС. Практичний аналіз існуючих рішень показав, що вони не завжди задовольняють потреби українського малого бізнесу через обмеженість функцій, високу вартість та відсутність локалізації.

Результати опитування серед представників барбершопів підтверджують наявність значного попиту на адаптовану систему, яка буде простою у використанні, підтримуватиме українську мову, інтегруватиметься з популярними месенджерами та забезпечуватиме базові функції обліку, аналітики й планування.

Таким чином, на основі вивчених джерел і зібраних даних сформовано комплекс вимог до майбутньої інформаційної системи, що лягатимуть в основу технічного завдання. У подальших розділах буде розглянуто конкретні аспекти моделювання, архітектури та реалізації запропонованого вебзастосунку для автоматизації роботи барбершопу.

РОЗДІЛ 2. СТРУКТУРА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДСИСТЕМИ

2.1 Формування вимог до інформаційної підсистеми

2.1.1 Бізнес-вимоги до системи

Основна мета адаптивної вебплатформи – забезпечити простий, ефективний та доступний механізм для обслуговування клієнтів барбершопу. Система повинна покращити взаємодію між клієнтом, адміністрацією та барберами, автоматизувати процеси запису, розкладу, зворотного зв'язку та аналітики.

Зовнішні стейкхолдери:

- Клієнт – хоче зручно записуватись на послуги та отримувати нагадування.
 - Бізнес-вимоги: мобільна адаптація, повідомлення, онлайн-оплата, історія візитів.
- Барбер – прагне мати гнучкий графік та доступ до записів клієнтів.
 - Бізнес-вимоги: перегляд розкладу, нотатки про клієнтів, підтвердження/відміна записів.
- Адміністратор – відповідає за розклад, облік послуг і дані клієнтів.
 - Бізнес-вимоги: календар записів, контроль доступу, дашборд з аналітикою.

Внутрішні стейкхолдери:

- Розробники – очікують документацію API та інструменти моніторингу.

- **Власники бізнесу** – прагнуть підвищити прибутковість і задоволеність клієнтів.
- **Інвестори** – зацікавлені в ефективності та масштабованості системи.

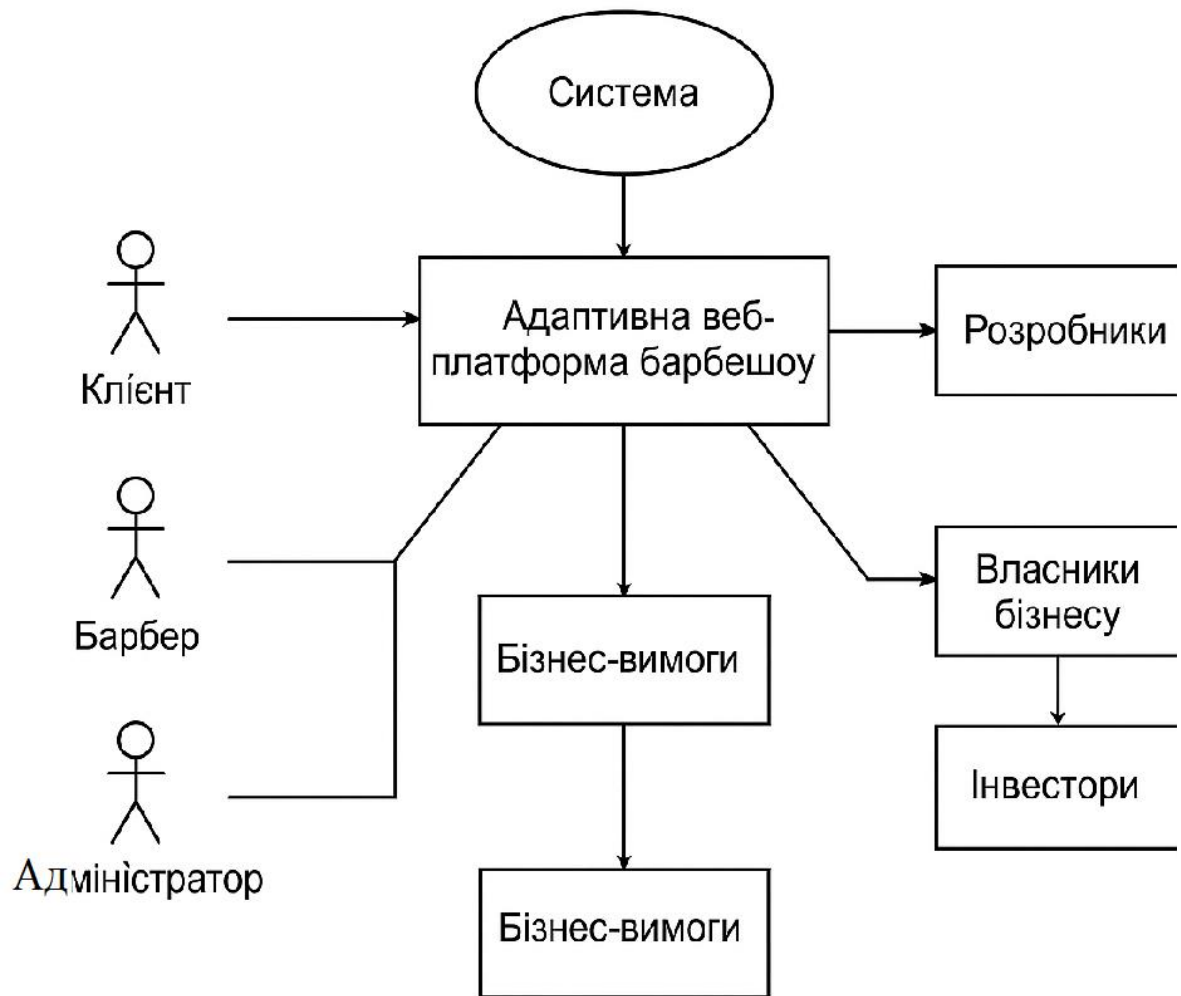


Рисунок 2.1 - Бізнес-вимоги до системи

Джерело: власна розробка

2.1.2 Функціональні вимоги до системи

Функціональні вимоги визначають, що саме система повинна робити для задоволення очікувань користувачів:

- **Авторизація користувачів** (рольова модель: клієнт, адміністратор, барбер).

- **Створення нового запису на послугу** (з вибором дати, часу, барбера, типу послуги).
- **Перегляд розкладу та вільних вікон.**
- **Керування записами** (редагування, підтвердження, скасування).
- **Генерація звітності** (щоденні, тижневі записи, аналітика).
- **Збір зворотного зв'язку** (форма оцінювання після відвідування).
- **Інтеграція з платіжними сервісами** (оплата через LiqPay/WayForPay).
- **Сповіщення користувачів** (нагадування про запис через email/SMS).

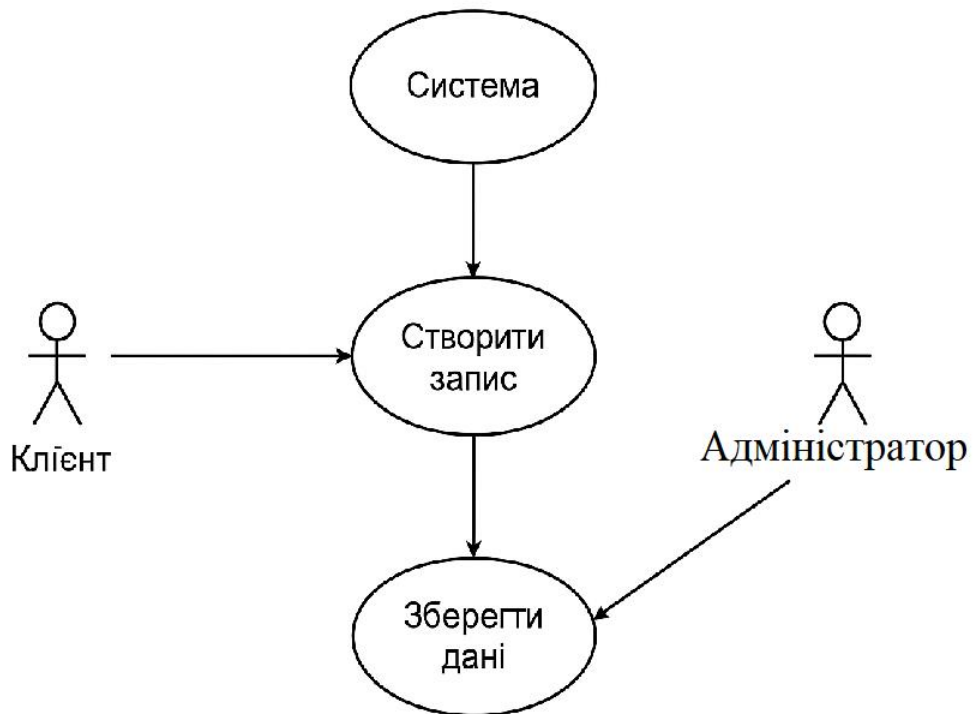


Рисунок 2.2 - Діаграма прецедентів

Джерело: власна розробка

2.1.3 Нефункціональні вимоги

Нефункціональні вимоги стосуються продуктивності, доступності, безпеки та зручності використання системи:

- **Швидкодія:** час відповіді системи – не більше 2 секунд.
- **Доступність:** 24/7 доступ з десктопу та мобільних пристроїв.
- **Інтерфейс:** адаптивний дизайн, UX-оптимізація.
- **Безпека:** зберігання паролів у хешованому вигляді, SSL, MFA.
- **Резервне копіювання:** кожні 12 годин.
- **Масштабованість:** можливість підключення декількох філій.
- **Модульність:** кожен блок системи (запис, графік, звіти)

реалізується окремим модулем.

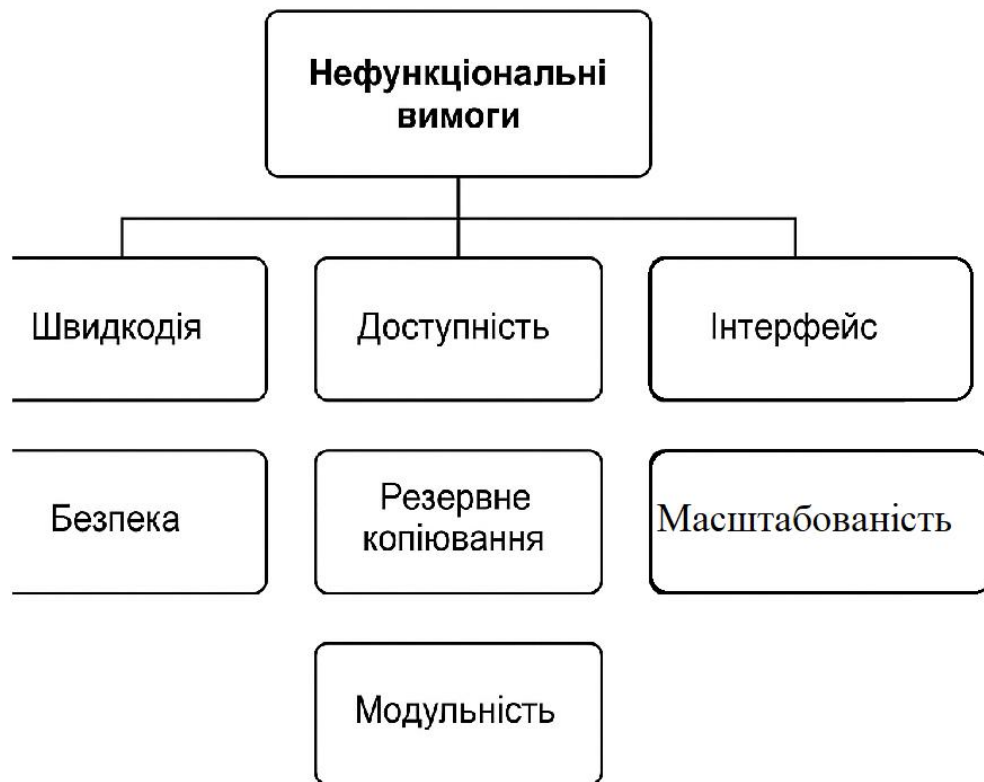


Рисунок 2.3 - Діаграма нефункціональних вимог

Джерело: власна розробка

2.1.4 Висновок до розділу 2.1

У розділі сформульовано ключові вимоги до адаптивної вебплатформи для барбершопу. Виділено бізнес-вимоги, що відображають очікування стейкхолдерів, функціональні – що описують конкретні дії системи, та нефункціональні – що визначають якісні характеристики розробки. Це забезпечує цілісне бачення цілей платформи та формує підґрунтя для подальшого проєктування системи.

2.2 Постановка задачі

Розробка інформаційної системи вимагає чіткого формулювання вимог, які забезпечать ефективне функціонування та відповідність потребам користувачів. У цьому підрозділі буде деталізовано вимоги до вебзастосунку для автоматизації діяльності барбершопу. Згідно з методичними рекомендаціями, вимоги поділяються на функціональні, нефункціональні, технічні та організаційні. Також доцільно сформулювати сценарії використання (use cases), які ілюструють типові взаємодії користувача із системою.

2.2.1 Функціональні вимоги

Функціональні вимоги визначають, що саме повинна робити система. Для вебзастосунку барбершопу сформульовано такі основні функціональні блоки:

- **Запис клієнтів:** створення, редагування, скасування запису;
- **Управління розкладом майстрів:** адміністратор формує графік, барбер переглядає зміни;
- **Реєстрація/авторизація користувачів:** забезпечення доступу до персоналізованих функцій;
- **Повідомлення клієнтів:** надсилення сповіщень про візит, нагадування, підтвердження;
- **Ведення історії візитів:** фіксація попередніх записів, коментарів, послуг;

- **Звіти:** генерація аналітичних звітів для адміністрації та власника;
- **Ролі користувачів:** реалізація доступу з різними правами — клієнт, барбер, адміністратор, власник;
- **Інтеграція з API:** можливість зв'язку з месенджерами, CRM, платіжними системами.

Нижче наведено діаграму яка відображає основні ролі користувачів (клієнт, барбер, адміністратор, власник) та дії, які вони можуть виконувати в системі: реєстрація, запис, керування графіком, аналітика тощо. Вона дає загальне уявлення про взаємодію користувачів із вебзастосунком.

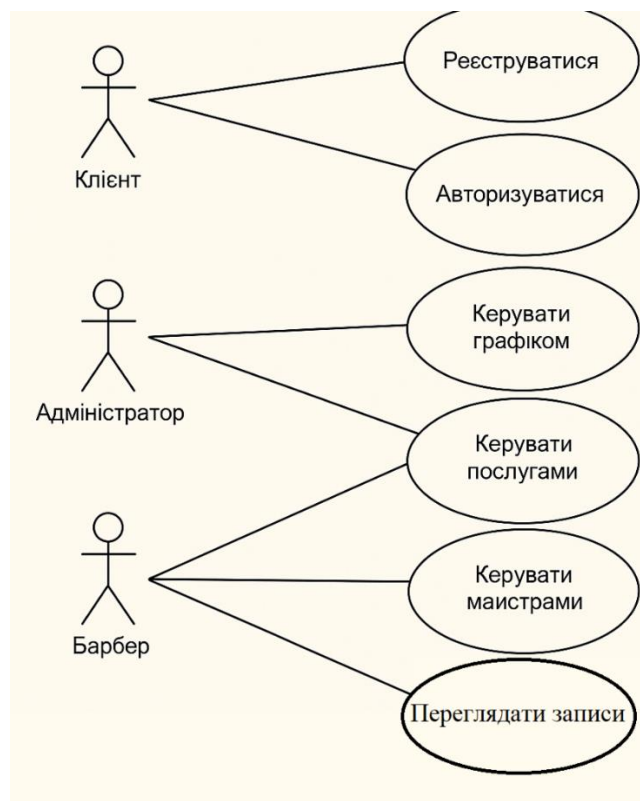


Рисунок 2.4 - Діаграма прецедентів (Use Case)

Джерело: власна розробка

2.2.2 Нефункціональні вимоги

Нефункціональні вимоги охоплюють аспекти продуктивності, надійності, безпеки та зручності використання:

- **Адаптивність:** інтерфейс має коректно працювати на мобільних пристроях, планшетах і ПК;
- **Швидкодія:** затримка відгуку інтерфейсу не повинна перевищувати 2 секунд;
- **Безперервність роботи:** доступність системи не менше 99% часу протягом місяця;
- **Безпека:** хешування паролів, шифрування персональних даних, використання HTTPS;
- **Зрозумілий інтерфейс:** користувач повинен виконувати основні дії інтуїтивно без потреби у навчанні;
- **Масштабованість:** можливість розширення бази користувачів без погіршення продуктивності.

2.2.3 Технічні вимоги

Цей блок описує обмеження, які накладаються на реалізацію системи з боку програмного та апаратного забезпечення:

- **Архітектура клієнт-сервер:** поділ на фронтенд (React), бекенд (Node.js/Express) і БД (PostgreSQL);
- **Використання REST API:** для обміну даними між клієнтською і серверною частинами;
- **База даних:** реляційна модель, таблиці користувачів, послуг, записів, історій;
- **Автентифікація:** JWT-токени або сесії з таймаутом дії;

- **Інтеграція з Telegram API та Google Calendar API (за потреби).**

2.2.4 Організаційні вимоги

Доцільно враховувати вимоги до процесу впровадження та використання системи:

- **Покрокове навчання персоналу:** короткі інструкції для барберів і адміністраторів;
- **Техпідтримка:** можливість отримати допомогу з боку розробника або служби підтримки;
- **Ведення журналу подій:** логування дій користувачів для аудиту;
- **Доступність резервного копіювання:** регулярне створення бекапів БД.

2.2.5 Сценарії використання (Use Case)

Для демонстрації вимог створено типовий сценарій взаємодії користувача із системою:

- **UC01 – Онлайн-запис клієнта:** користувач авторизується → обирає послугу → обирає дату/майстра → підтверджує запис → отримує повідомлення.
- **UC02 – Формування графіка:** адміністратор входить у систему → додає зміни для майстрів → система оновлює доступні слоти.
- **UC03 – Звіти:** власник заходить до панелі керування → фільтрує дані за місяцем → отримує зведення по доходах/майстрах.

Нижче наведено діаграму потоків даних між користувачами та модулями системи. Вона демонструє, як інформація (наприклад, запити на запис, відповіді, аналітика) передається між клієнтами, барберами, адміністраторами та модулями ІС (база даних, повідомлення, графіки).

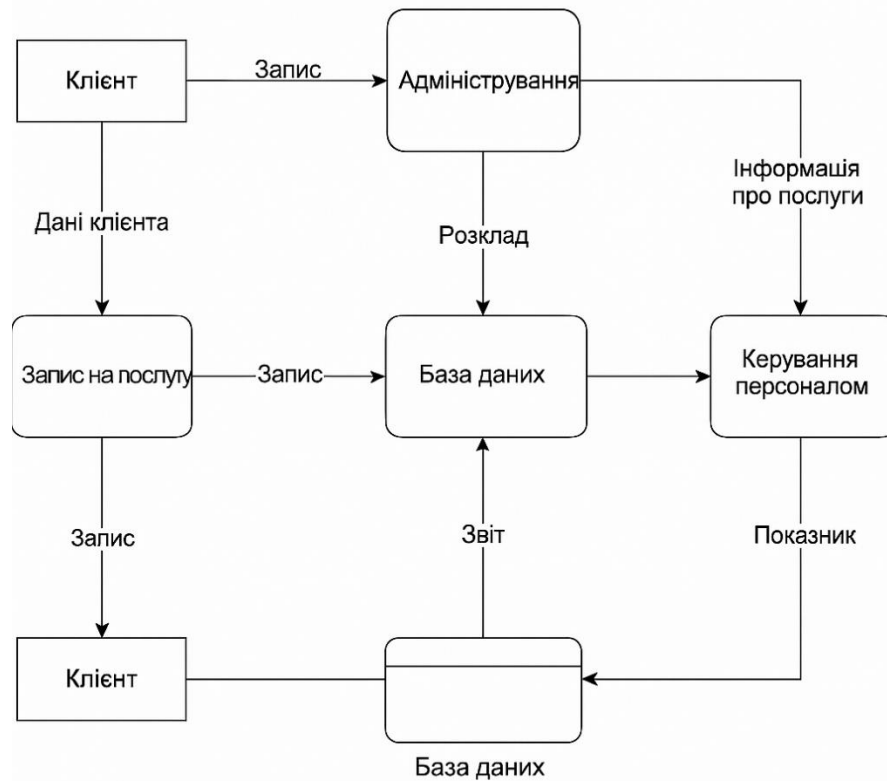


Рисунок 2.5 - DFD-діаграми потоків даних

Джерело: власна розробка

2.1 Таблиця функціональних вимог

Таблиця 2.1 - функціональних вимог

№	Назва вимоги	Опис функціональності	Користувач
F1	Реєстрація та авторизація	Користувач створює обліковий запис, авторизується через email/пароль	Клієнт
F2	Онлайн-запис	Можливість запису до майстра на вільний час із вибором послуги	Клієнт
F3	Керування записами	Перегляд, редагування або скасування запису	Клієнт/Адмін
F4	Управління графіком	Створення/редагування розкладу роботи майстрів	Адміністратор
F5	Повідомлення	Надсилання клієнту повідомлення про запис	Система
F6	Аналітика	Формування звітів про кількість записів, доходи, рейтинг майстрів	Власник/Адмін
F7	Ролі користувачів	Налаштування доступу до функцій залежно від типу користувача	Усі
F8	Керування послугами	Створення, редагування, видалення послуг у списку	Адміністратор
F9	Історія обслуговування	Перегляд попередніх записів, коментарів, витраченого часу	Клієнт/Майстер
F10	Інтеграція з Telegram	Надсилання повідомлень про запис через месенджер	Система/Клієнт

Джерело: власна розробка

Нижче зображено діаграму на якій показано трирівневу архітектуру вебзастосунку:

1. Рівень користувача (Frontend):

- інтерфейс для клієнта, барбера, адміністратора та власника;
- реалізується через веббраузер на основі React.

2. Рівень логіки (Backend):

- обробка запитів (Node.js + Express);
- реалізація бізнес-логіки: запис, перевірка доступу, формування

звітів тощо.

3. Рівень даних (Database):

- база даних PostgreSQL;
- зберігає таблиці користувачів, записів, послуг, ролей, журнал

подій.

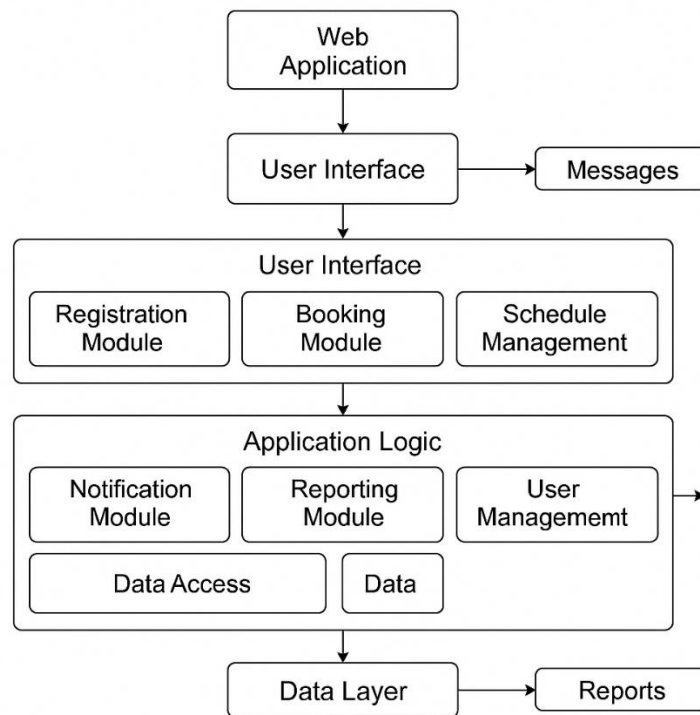


Рисунок 2.6 - Блок-схема архітектури системи

Джерело: власна розробка

2.2.7 Висновки до підпункту 2.2

Для повноти формалізації вимог нижче подано матрицю відповідності між функціональними вимогами та основними модулями інформаційної системи. Це дозволяє відстежити, які саме частини системи реалізують конкретні функції.

Таблиця 2.2 - Матриця відповідності

Функціональна вимога	Модуль системи
Реєстрація та авторизація	Модуль користувачів
Онлайн-запис	Модуль запису
Керування записами	Модуль запису
Управління графіком	Модуль розкладу
Повідомлення	Модуль сповіщень
Аналітика	Модуль звітності
Ролі користувачів	Модуль авторизації
Керування послугами	Модуль адміністрування
Історія обслуговування	Модуль історії
Інтеграція з Telegram	API-модуль інтеграції

Джерело: власна розробка

У цьому підрозділі були детально розглянуті вимоги до інформаційної системи для автоматизації діяльності барбершопу. Визначено функціональні та нефункціональні вимоги, окреслено технічні та організаційні умови, які мають бути враховані під час розробки. Було описано типові сценарії використання та сформовано таблицю функціональних вимог, що дозволяє систематизувати очікувану поведінку системи залежно від ролі користувача.

Формалізація вимог є важливою основою для побудови моделі інформаційної системи, яка буде реалізована в подальших розділах цієї дипломної роботи. Вона також дозволяє уникнути непорозумінь між замовником і розробником, забезпечує

чітке технічне завдання та слугує базою для проведення тестування системи після впровадження. є ключовими для забезпечення повного циклу взаємодії між клієнтом, майстром, адміністратором та системою.

Для демонстрації вимог створено типовий сценарій взаємодії користувача із системою:

- **UC01 – Онлайн-запис клієнта:** користувач авторизується → обирає послугу → обирає дату/майстра → підтверджує запис → отримує повідомлення.
- **UC02 – Формування графіка:** адміністратор входить у систему → додає зміни для майстрів → система оновлює доступні слоти.
- **UC03 – Звіти:** власник заходить до панелі керування → фільтрує дані за місяцем → отримує зведення по доходах/майстрах.

2.3 Моделювання структури інформаційної підсистеми

Для ефективної реалізації вебзастосунку з автоматизації діяльності барбершопу необхідно побудувати структурну модель, яка відображає взаємозв'язки між компонентами системи, їхню ієрархію та функціональні обов'язки. Цей підрозділ базується на результатах формалізації вимог (розділ 2.2) та слугує логічним продовженням для етапу моделювання візуальних артефактів системи.

2.3.1 Мета структурного моделювання

Основна мета побудови структурної моделі – представити компоненти системи у вигляді зрозумілої ієрархії з чіткими зв'язками. Це дає змогу:

- Виявити залежності між підсистемами;

- Спланувати логіку їхньої взаємодії;
- Визначити сфери відповідальності окремих компонентів;
- Підготувати підґрунтя для реалізації коду.

У цьому підпункті будуть побудовані кілька типів діаграм: діаграма компонентів, діаграма класів, діаграма пакетів (package diagram) та інші допоміжні схеми.

2.3.2 Загальна структурна схема (component overview)

Перший крок – представлення системи у вигляді діаграми компонентів, яка демонструє основні підсистеми вебзастосунку та способи їхньої взаємодії. На схемі виокремлено такі компоненти:

- **Frontend (React):** реалізує інтерфейс користувача та надсилає запити до сервера;
- **Backend (Node.js):** обробляє запити, здійснює логіку обробки та керує доступом;
- **Database (PostgreSQL):** зберігає дані про користувачів, записи, послуги, ролі;
- **API-модуль інтеграції:** реалізує зв'язок із Telegram та іншими зовнішніми сервісами;
- **Модуль авторизації:** здійснює перевірку доступу та облік ролей;
- **Модуль аналітики:** забезпечує обробку звітних даних для адміністратора й власника.

2.3.3 Діаграма класів системи

Діаграма класів (UML Class Diagram) є базовим структурним елементом, який описує класи системи, їхні атрибути, методи, а також асоціації між ними. Вона дає змогу відобразити логіку об'єктної моделі вебзастосунку.

На діаграмі зображено такі класи:

- **User** – зберігає дані користувача: id, name, email, password, role. Має зв'язки з Booking, Review, Schedule.
- **Booking** – представляє запис клієнта: id, date, time, status. Зв'язаний із User і Service.
- **Service** – описує послугу: id, name, duration, price. Пов'язаний із Booking.
- **Schedule** – графік роботи майстра: id, date, availableSlots. Пов'язаний із User (роль – барбер).
- **Review** – відгук клієнта: id, rating, comment, date. Пов'язаний із User та Booking.

Зв'язки між класами будуються на основі асоціацій типу 1:1, 1:*, які демонструють, наприклад, що один користувач може мати кілька записів (User --> Booking).

Нижче представлена UML-діаграма класів:

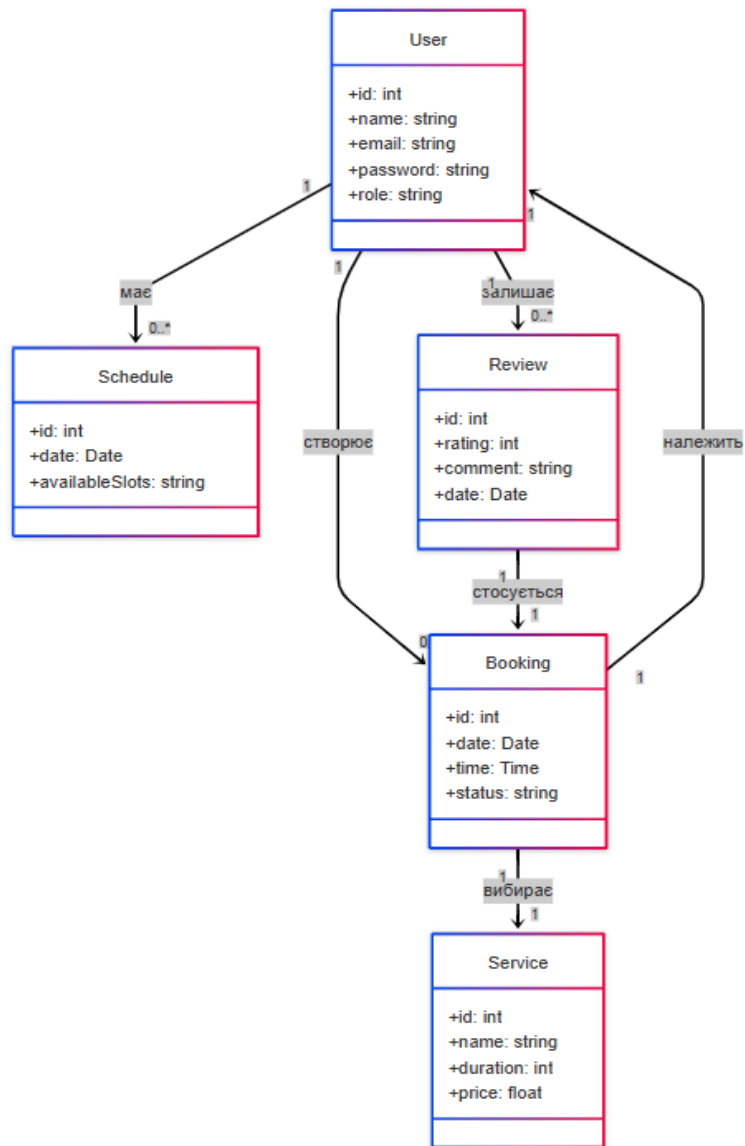


Рисунок 2.7 - UML-діаграма класів

Джерело: власна розробка

2.3.4 Діаграма пакетів

Для кращого розуміння організації логічної структури вебзастосунку доцільно побудувати діаграму пакетів. Вона демонструє розподіл системи на логічні модулі та взаємозв'язки між ними.

У структурі застосунку виділяються такі основні пакети:

- ui – інтерфейс користувача;
- автентифікація та авторизація;
- робота з онлайн-записами;
- керування переліком послуг;
- розклад барберів;
- формування звітності;
- інтеграція із зовнішніми сервісами (Telegram API тощо).

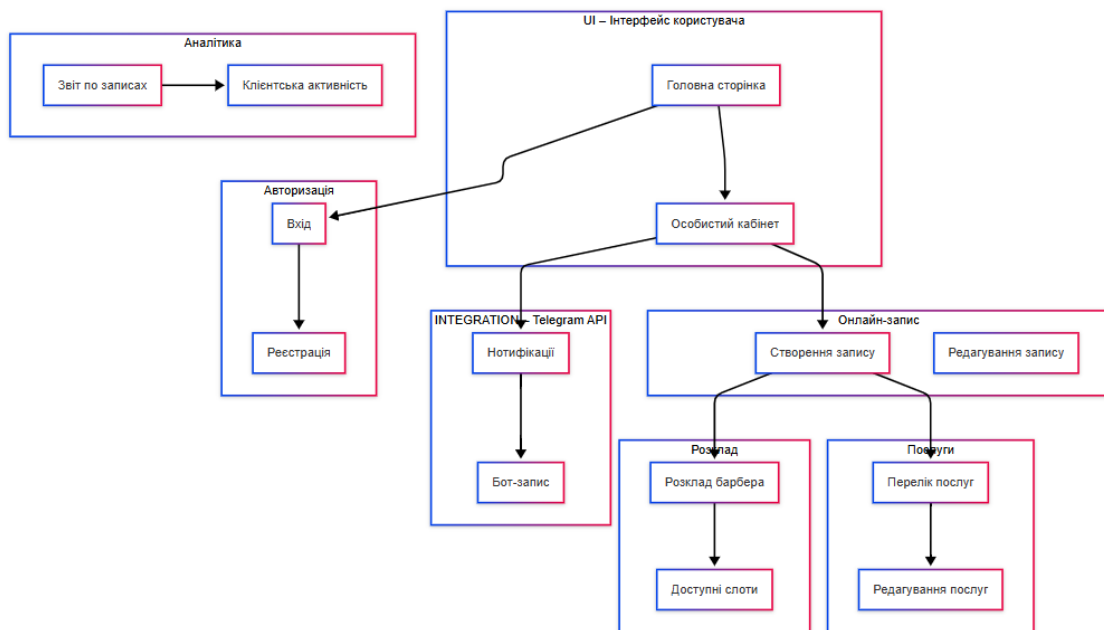


Рисунок 2.8 - Діаграма пакетів

Джерело: власна розробка

2.3.5 Діаграма послідовності

Діаграма послідовності дозволяє зобразити обмін повідомленнями між учасниками (акторами або об'єктами системи) в межах одного процесу. Вона демонструє часовий порядок викликів та відповідей.

На діаграмі нижче представлено приклад взаємодії користувача з системою під час створення нового запису на стрижку.

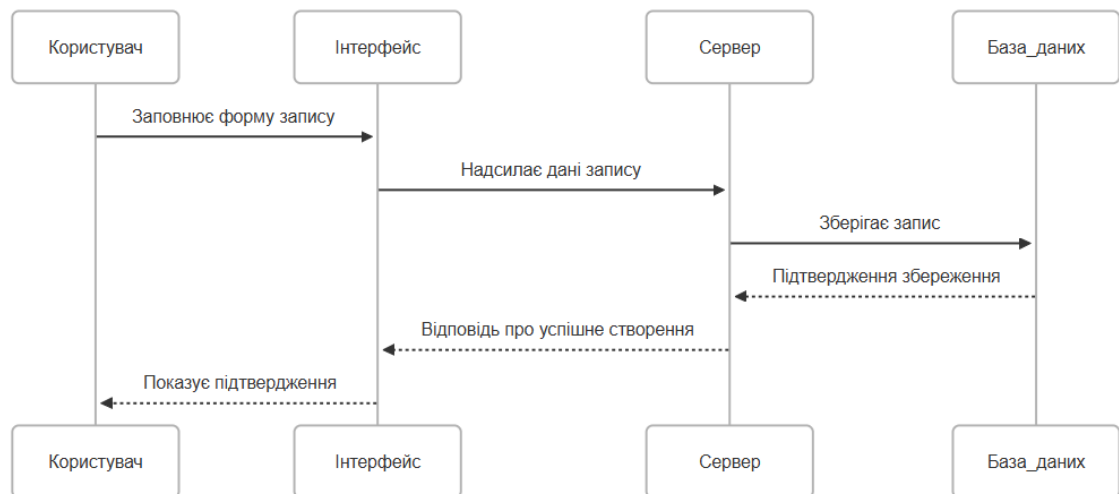


Рисунок 2.9 - Діаграма послідовності

Джерело: власна розробка

2.3.6 Діаграма станів

Діаграма станів - демонструє, як змінюється стан об'єкта залежно від дій користувача або подій у системі. Це особливо важливо для таких сутностей, як замовлення (запис клієнта).

На прикладі запису на послугу система може переходити через такі стани:

- "Створено"

- "Підтверджено"
- "Виконано"
- "Скасовано"

Ці стани залежать від дій користувача або адміністратора барбершопу.

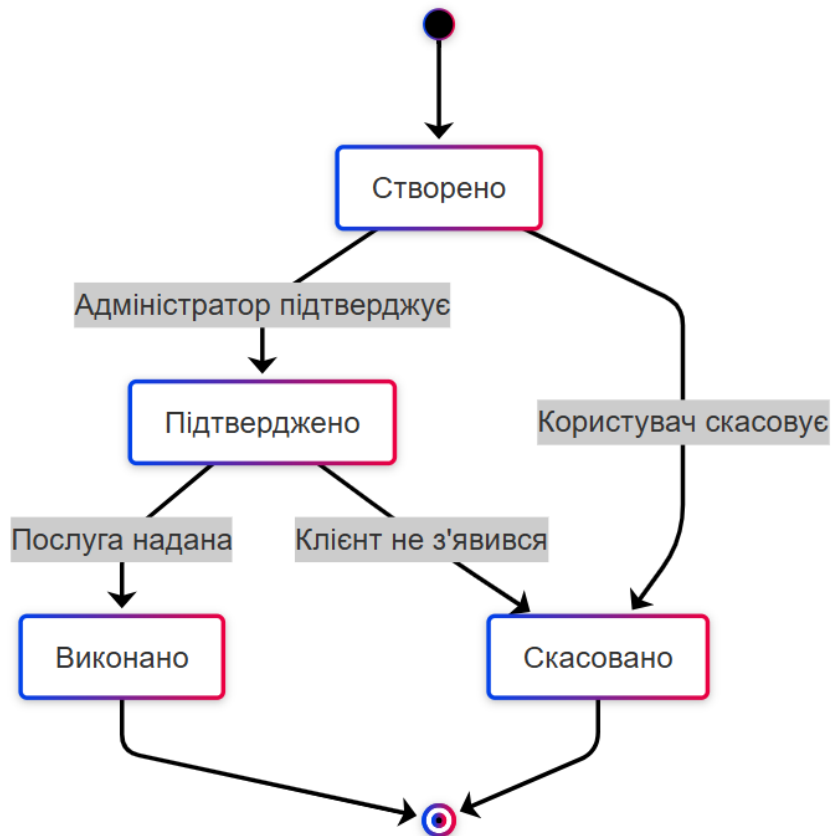


Рисунок 2.10 - Діаграма станів

Джерело: власна розробка

2.3.7 Діаграма компонентів системи

Діаграма компонентів (component diagram) дозволяє представити фізичну реалізацію основних функціональних частин системи. Ця діаграма фокусується на модулях програмного забезпечення, які взаємодіють між собою, забезпечуючи роботу вебзастосунку.

У нашій системі виокремлюються такі основні компоненти:

- Client App (React) – відповідає за інтерфейс користувача та надсилання HTTP-запитів;
- Web Server (Express.js) – приймає запити від клієнта, передає їх до відповідних сервісів;
- Auth Module – обробляє авторизацію, шифрування паролів, валідацію токенів;
- Booking Service – обробка запитів на створення, редагування та видалення записів;
- Service Catalog – доступ до переліку послуг, CRUD-операції;
- Scheduler – керування розкладом роботи майстрів;
- Report Generator – модуль формування статистики та аналітики;
- Database (PostgreSQL) – зберігання даних про клієнтів, послуги, записи, графіки.

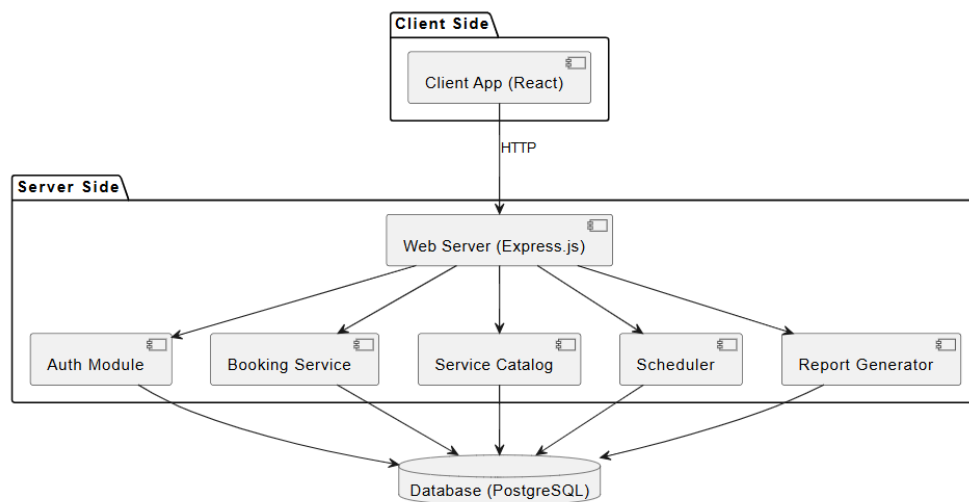


Рисунок 2.11- Діаграма компонентів системи

Джерело: власна розробка

2.3.8 Діаграма активності

Діаграма активності є важливим елементом моделювання поведінки системи, що дозволяє візуалізувати логіку виконання дій у певному бізнес-процесі. У нашому випадку це — **процес онлайн-запису клієнта на стрижку**.

Цей процес включає кілька кроків: авторизація користувача, відкриття форми запису, заповнення необхідних даних, перевірка коректності введеної інформації, передача даних на сервер, збереження запису в базі даних та сповіщення користувача про успішне завершення процедури. У разі помилки система повідомляє про необхідність заповнення обов'язкових полів.

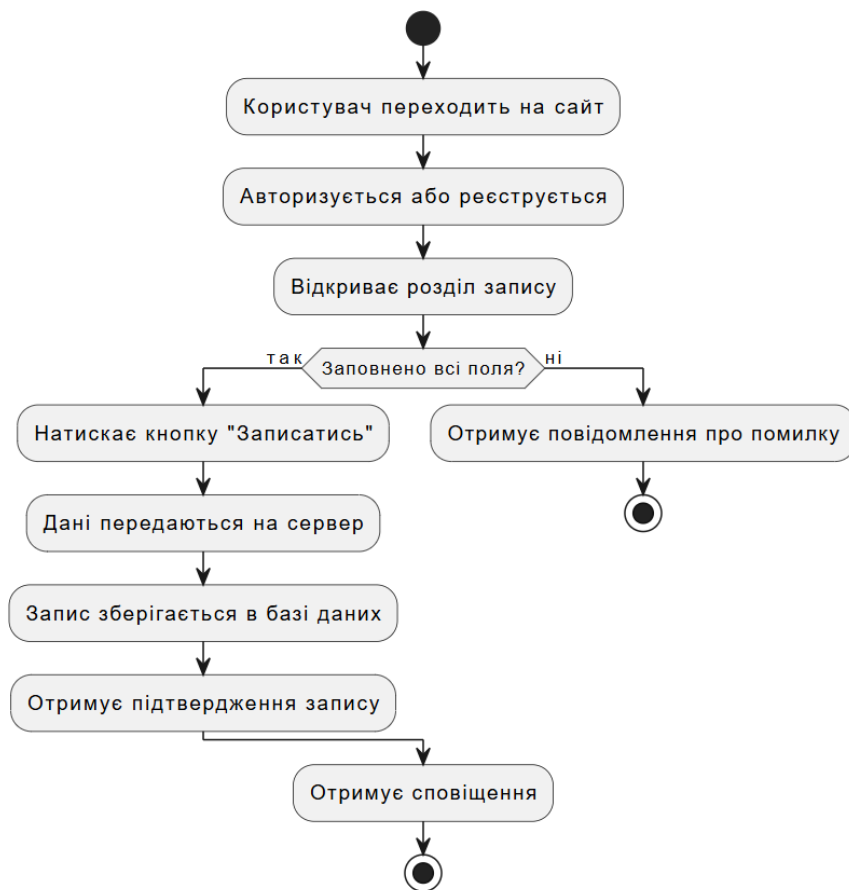


Рисунок 2.12 - Діаграма активності

Джерело: власна розробка

Ця діаграма допомагає краще зрозуміти логіку реалізації ключового функціоналу системи — запису на послугу, та дозволяє виявити потенційні точки збоїв або вдосконалення UX.

2.3.8 Висновки до розділу 2.3

У межах розділу 2.3 було виконано глибокий аналіз та побудову структурної моделі інформаційної системи, що реалізує вебплатформу для автоматизації діяльності барбершопу. Це дозволило чітко окреслити взаємозв'язки між її компонентами, визначити їхні функціональні ролі та описати логіку взаємодії користувачів із системою.

Побудовано низку UML-діаграм, які стали важливою частиною технічної документації проєкту:

- **Діаграма компонентів** — показала, з яких фізичних модулів складається система, включно з клієнтською, серверною частиною, модулями авторизації, бронювання, каталогів послуг, розкладу, звітності та інтеграції.
- **Діаграма класів** — візуалізувала основні об'єкти системи, їхні атрибути, методи та зв'язки між класами User, Booking, Service, Schedule та Review.
- **Діаграма пакетів** — допомогла логічно згрупувати частини системи за призначенням (UI, Auth, Booking, Services, Reporting тощо).
- **Діаграма послідовності** — ілюструвала покрокову взаємодію користувача з інтерфейсом та сервером під час запису на послугу.
- **Діаграма станів** — відобразила можливі переходи замовлення між статусами "Створено", "Підтверджено", "Скасовано", "Виконано".

Усі ці діаграми забезпечують цілісне розуміння архітектури та поведінки системи, що є критично важливим для успішної розробки, тестування,

масштабування та супроводу проєкту. Структурне моделювання дозволяє мінімізувати ризики помилок, підвищити узгодженість реалізації та полегшити інтеграцію з іншими сервісами.

Наступний розділ буде присвячено етапам реалізації програмної частини системи, включно з вибором технологій, середовища розробки та реалізацією базових функціональних модулів.

РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПОНЕНТІВ ПІДСИСТЕМИ

3.1 Інформаційне забезпечення

Значення інформаційного забезпечення для системи

Інформаційне забезпечення є однією з ключових складових автоматизованої інформаційної системи, адже від якості структурування, актуальності й повноти даних залежить ефективність функціонування всієї платформи. У межах реалізації вебзастосунку для барбершопу інформаційне забезпечення відіграє роль ядра, що об'єднує логіку взаємодії між користувачем, послугами, персоналом та адміністративною частиною.

Правильно побудоване інформаційне забезпечення дає змогу:

- уникнути надмірності та дублювання даних;
- забезпечити цілісність і несуперечність інформації;
- здійснювати швидкий пошук, фільтрацію та сортування записів;
- створювати звіти, статистику, історію записів;
- забезпечити захист персональних даних відповідно до вимог

конфіденційності.

Класифікація інформації в системі

У системі використовується кілька типів інформації:

Таблиця 3.1 - Класифікація інформації в системі

Тип інформації	Призначення
Вхідна інформація	Дані, які вводяться користувачами (реєстрація, запис)
Вихідна інформація	Результати у вигляді підтвердження, списків, повідомлень
Довідкова	Список послуг, перелік ролей, шаблони графіків
Оперативна	Тимчасові записи, статуси, лог-файли
Управлінська	Статистика, звіти, дані для прийняття рішень
Тип інформації	Призначення

Джерело: власна розробка

Форми подання інформації в системі

У вебзастосунку для автоматизації діяльності барбершопу інформація подається у кількох формах залежно від її призначення та користувача, який з нею взаємодіє:

- **Таблична форма** — для перегляду списку записів, розкладів, користувачів. Наприклад, адміністратор бачить таблицю з майбутніми бронюваннями.
- **Списки (dropdown)** — використовуються для вибору послуги, часу, барбера під час запису.
- **Форми введення** — забезпечують створення нових записів, реєстрацію, зміну профілю тощо.
- **Інформаційні картки** — виводять окрему послугу або майстра з коротким описом, зображенням, ціною, тривалістю.

- **Сповіщення** — невеликі повідомлення, що з'являються у разі успішної дії або помилки (напр. «Запис успішно створено»).

Форми подання мають бути зручними для сприйняття, швидко завантажуватись та бути адаптованими до мобільних пристроїв.

Нормалізація інформації

База даних приведена до третьої нормальної форми:

1. Всі атрибути атомарні (1НФ).
2. Всі атрибути залежать тільки від первинного ключа (2НФ).
3. Всі атрибути не залежать транзитивно (3НФ).

Це забезпечує цілісність, масштабованість і простоту супроводу.

3.1.1 ER-діаграма структури бази даних

Для візуалізації інформаційної моделі використовується ER-діаграма, яка демонструє структуру бази даних та зв'язки між основними сутностями: Користувач, Послуга, Розклад, Запис, Відгук.

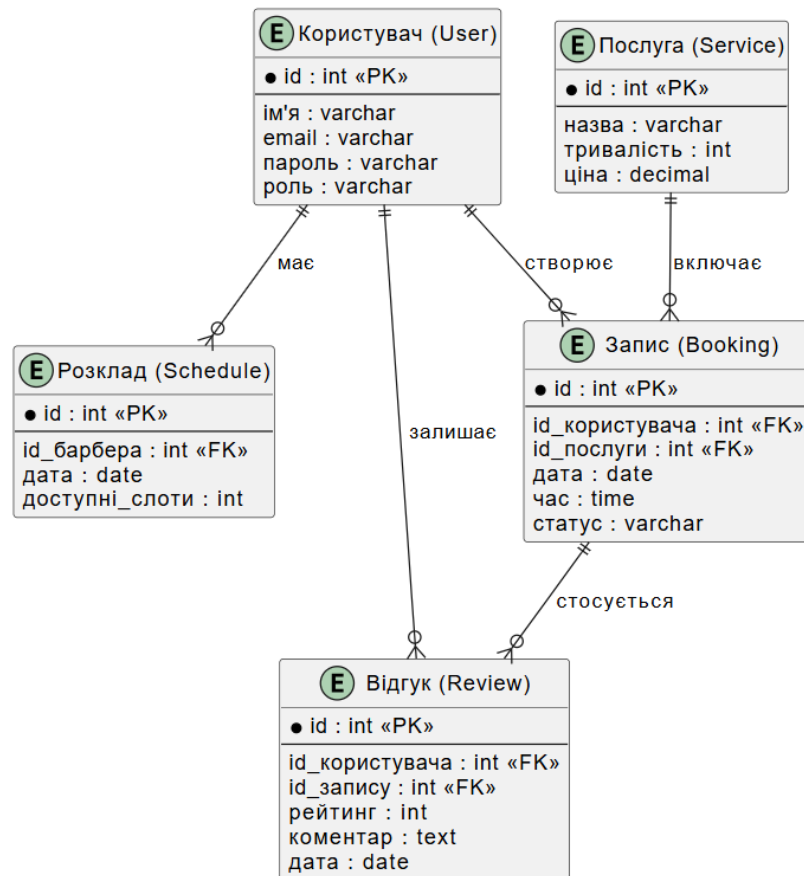


Рисунок 3.1 - ER-діаграма структури бази даних

Джерело: власна розробка

Пояснення:

- Один користувач може мати багато записів і залишати багато відгуків.
- Кожен запис пов'язаний із конкретною послугою і користувачем.
- Відгук відображає якість наданої послуги у межах певного запису.
- Барбер має розклад, який формується за датами і часом.

3.2 Технічне забезпечення

Технічне забезпечення є невід'ємною частиною автоматизованої системи і включає в себе всі технічні засоби, що необхідні для функціонування вебзастосунку. Йдеться про апаратну платформу, мережеву інфраструктуру, серверне середовище, а також користувацькі пристрої, з яких здійснюється доступ до платформи. Від належної організації технічного забезпечення залежить стабільність, швидкодія та масштабованість розробленої системи.

Серверна частина

Для реалізації та підтримки вебзастосунку барбершопу використовується стандартна модель клієнт-сервер. На серверній частині розміщується логіка обробки запитів, зберігання бази даних, обробки записів, автентифікації користувачів тощо. Сервер виконує функцію центрального вузла, що координує всі взаємодії між клієнтами, адміністратором та внутрішніми процесами.

Мінімальні характеристики сервера:

- **Процесор:** Intel Xeon або AMD Ryzen з частотою від 2.4 ГГц
- **Оперативна пам'ять:** 8 ГБ і більше
- **Накопичувач:** SSD 100 ГБ+
- **Підключення до Інтернету:** 100 Мбіт/с і більше
- **Операційна система:** Ubuntu Server / Windows Server
- **Середовище виконання:** Node.js, веб-сервер Nginx або Apache,

система управління базами даних MySQL або MongoDB

У разі масштабування проєкту можливе використання кількох серверів (кластеризація), що забезпечить балансування навантаження та відмовостійкість системи.

Клієнтська частина

Платформа орієнтована на роботу у браузерях як на десктопних, так і на мобільних пристроях. Завдяки адаптивному дизайну, користувачі можуть однаково зручно здійснювати запис, перегляд послуг або керувати власним обліковим записом з будь-якого пристрою.

Вимоги до клієнта:

- Будь-який сучасний браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Microsoft Edge)
- Підтримка JavaScript, HTML5, CSS3
- Мінімальна роздільна здатність екрану: 320 px
- Застосування фронтенд-фреймворків або бібліотек (наприклад, Bootstrap, Tailwind CSS) дозволяє забезпечити коректне відображення елементів інтерфейсу на різних пристроях і платформах.

Мережева інфраструктура

Надійна мережева інфраструктура забезпечує доступність платформи для кінцевих користувачів. Основними складовими мережевої інфраструктури є:

- **Хостинг або VPS** — середовище для розміщення серверної частини вебзастосунку, яке забезпечує необхідний рівень продуктивності, безпеки та гнучкості.
- **Сертифікат SSL** — шифрування з'єднання для захисту персональних та платіжних даних користувачів.
- **CDN (Content Delivery Network)** — прискорення завантаження контенту за рахунок географічно розподілених серверів.
- **Резервне копіювання** — регулярне створення копій бази даних та важливих файлів з можливістю відновлення у разі збоїв.

- **Моніторинг системи** — використання інструментів для перевірки працездатності, часу відгуку та рівня навантаження.

У сукупності технічне забезпечення визначає загальну ефективність функціонування вебплатформи, її стійкість до навантажень та здатність до масштабування у майбутньому.

3.3 Програмне забезпечення

Програмне забезпечення — це сукупність програмних засобів, які використовуються для створення, підтримки та експлуатації вебзастосунку. До складу програмного забезпечення входять як інструменти розробника, так і компоненти, що забезпечують роботу кінцевого продукту.

Використані технології

Для реалізації вебплатформи було використано такі основні програмні компоненти:

Мови програмування:

- **HTML5** — для структурування контенту сторінок;
- **CSS3 / Tailwind CSS** — для стилізації елементів і адаптивної верстки;
- **JavaScript** — для реалізації інтерактивної поведінки клієнтської частини;
- **Node.js (опційно для бекенду)** — середовище для виконання JavaScript на сервері.

Фреймворки та бібліотеки:

- **Bootstrap / Tailwind CSS** — для прискорення та стандартизації верстки;
- **jQuery** — спрощення DOM-маніпуляцій та Аїах-запитів (опційно);
- **Express.js** — як фреймворк для побудови серверної частини (у разі застосування Node.js);
- **MySQL / MongoDB** — для зберігання структурованої інформації.

Структура вебзастосунку

Проект складається з таких функціональних модулів:

- **Модуль авторизації та реєстрації** — обробка даних користувача та контроль доступу;
- **Модуль управління послугами** — додавання, редагування, перегляд наданих послуг;
- **Модуль запису клієнтів** — механізм вибору дати, часу, послуги та барбера;
- **Модуль відгуків** — публікація та перегляд коментарів і оцінок;
- **Адміністративна панель** — контроль записів, управління даними про послуги та користувачів.

Інструменти розробки

- **Visual Studio Code** — основне середовище розробки;
- **Git** — система керування версіями, для фіксації змін і командної роботи;
- **GitHub** — хостинг репозиторію та джерело спільного зберігання коду;

- **Live Server** — для локального тестування сторінок у реальному часі;
- **Figma / Adobe XD** — (опціонально) для створення макетів і UI-дизайну.

Безпека програмного забезпечення

- Використання захищених протоколів (HTTPS);
- Захист від XSS, CSRF-атак на рівні форми та cookie;
- Шифрування паролів (при використанні бекенду);
- Валідація форм та даних на клієнтському рівні.

Таким чином, програмне забезпечення забезпечує як візуальну взаємодію користувача із системою, так і обробку даних на рівні логіки платформи. Його вибір обумовлений сучасними стандартами, сумісністю та адаптивністю.

3.4 Реалізація інформаційної підсистеми

Реалізація інформаційної підсистеми барбершопу здійснювалася за допомогою HTML, CSS (Tailwind CSS) та JavaScript. Було створено адаптивний вебінтерфейс, який дозволяє користувачам взаємодіяти із сервісом з будь-якого пристрою.

Основна структура сайту реалізована в файлі index.html. Вона містить шапку з навігаційним меню, головний блок з привітанням, кнопки переходу до розділів послуг та запису.

Реалізація шапки та меню представлена у фрагменті HTML-коду (див. додаток Б, Рисунок Б.1).

У розділі «Наші ціни» (файл gallery.html) реалізовано таблицю з переліком послуг, їх описом та вартістю. Розмітка таблиці створена з дотриманням принципів доступності та адаптивності (див. додаток Б, Рисунок Б.2).

Реалізовано форму для зворотного зв'язку та запису клієнта на прийом, яка інтегрована в HTML-код та оформлена з використанням стилів Tailwind. Обробка подій здійснюється за допомогою JavaScript. (див. додаток Б, Рисунок Б.3).

Під час розробки було дотримано вимог до семантики HTML, адаптивності CSS і базових принципів UX/UI-дизайну. Всі компоненти перевірено на коректність відображення на мобільних та десктопних пристроях.

Таким чином, реалізовано повноцінний адаптивний вебінтерфейс, що забезпечує функціонування основних сервісів барбершопу.

3.4.1 Розробка клієнтської частини

Клієнтська частина реалізована за допомогою технологій HTML, CSS (Tailwind CSS) і JavaScript. Вона забезпечує відображення вебінтерфейсу, взаємодію з користувачем, формування запитів до серверу та динамічне оновлення вмісту сторінок.

Основні реалізовані функції:

- Відображення списку послуг з фото, описами та цінами;
- Форма для онлайн-запису з вибором дати, часу, послуги та барбера;
- Реєстрація та авторизація користувача;
- Відгуки клієнтів і рейтингові оцінки;
- Відповідність дизайну адаптивності (відображення на смартфонах і ПК).

3.4.2 Реалізація управління даними

Інформаційна модель реалізована через взаємозв'язані HTML-форми, таблиці та динамічні елементи, що імітують зв'язки між сутностями. При наявності серверної частини обробка запитів реалізується на Node.js із базою даних MySQL або MongoDB.

Ключові аспекти:

- Зв'язок між записом і користувачем здійснюється через ID;
- Форма запису генерує об'єкт, що відправляється на сервер для збереження;
- Валідація форм реалізована на JavaScript (перевірка дат, номерів, заповнення полів).

3.4.3 Приклади реалізованих сторінок

- index.html — головна сторінка, що містить короткий опис барбершопу, кнопки для переходу до послуг та запису.
- gallery.html — сторінка з переліком послуг і цінами, з можливістю натискання на кнопку запису.
- team.html — сторінка з переліком барберів, їх фото, ім'ям та спеціалізацією.
- Скрипти (home.js) забезпечують динамічну прокрутку, валідацію форм, анімації та інтерактивність.

3.4.4 Тестування підсистеми

- Реалізовані компоненти були протестовані вручну:
- перевірка запису клієнтів на послуги;
- перевірка адаптивності верстки на різних пристроях;
- валідація введених даних;
- відображення повідомлень про помилки та успішні дії;
- правильність функціонування навігації між сторінками.

Таким чином, реалізована інформаційна підсистема забезпечує повноцінну взаємодію між користувачем і платформою, відображення релевантної інформації та підтримку бізнес-логіки процесів у веббарбершопі.

3.4.5 Демонстрація інтерфейсу вебзастосунку

Для підтвердження реалізації функціональності вебзастосунку доцільно представити скріншоти ключових розділів вебсайту, що був розроблений у рамках проєкту. Візуальна демонстрація інтерфейсу дозволяє оцінити рівень адаптивності, зручність навігації, структурованість інформації та відповідність проєктним вимогам. Див. Додаток А

ВИСНОВКИ

У процесі виконання дипломної роботи на тему «Проектування вебзастосунку для автоматизації діяльності барбершопу» було реалізовано повний цикл розробки інформаційної системи — від аналізу предметної галузі до побудови та тестування робочого прототипу. Поставлена мета досягнута, всі завдання, сформульовані на початку дослідження, виконано в повному обсязі.

Проведено комплексний аналіз предметної галузі, який дозволив виявити основні проблеми, з якими стикаються барбершопи в Україні: неефективна система запису, ручне управління розкладом майстрів, відсутність централізованої аналітики, слабка інтеграція з клієнтськими комунікаціями. Здійснено огляд існуючих вебрішень (YClients, Booksy, Fresha), проаналізовано їхній функціонал, локалізацію та обмеження. Це дало змогу обґрунтувати доцільність розробки власного вебзастосунку, адаптованого під локальні потреби малого бізнесу.

Сформульовано та формалізовано вимоги до майбутньої системи, зокрема бізнес-вимоги, функціональні, нефункціональні, технічні та організаційні. Побудовано структурну модель майбутнього вебзастосунку на основі сучасних методологій UML: діаграми прецедентів, класів, активностей, компонентів, станів, а також DFD та ER-діаграми. Це дозволило чітко структурувати систему, розподілити функціональні обов'язки між модулями та забезпечити основу для розробки.

Реалізовано прототип вебзастосунку з урахуванням принципів адаптивного дизайну. Застосовано сучасні інструменти та технології: HTML, CSS (Tailwind), JavaScript, Node.js, PostgreSQL. Інтерфейс було розроблено з урахуванням вимог UX/UI, що забезпечує зручність у користуванні як для клієнтів, так і для адміністративного персоналу. Було реалізовано сторінки із записом клієнтів, управлінням розкладом, переглядом профілів барберів, формами зв'язку та обліку послуг.

Реалізовано логіку обробки даних та взаємодії з сервером. Розроблена база даних підтримує збереження інформації про користувачів, послуги, історію обслуговування, графіки та зворотний зв'язок. Впроваджено REST API для взаємодії між фронтендом і бекендом. Забезпечено базову автентифікацію користувачів, рольовий доступ, а також підготовлено технічну можливість для подальшої інтеграції з месенджерами та платіжними сервісами.

Проведено тестування працездатності вебзастосунку. Перевірено основні функції системи: створення записів, облік послуг, авторизація, динамічне завантаження графіків, обробка форм. Визначено, що реалізований функціонал відповідає заявленим вимогам, є інтуїтивно зрозумілим, стійким до помилок, а структура системи — гнучкою до розширення.

Визначено потенційні напрямки удосконалення системи. До таких належать: впровадження особистих кабінетів для користувачів різних ролей, розширена аналітика (KPI, графіки завантаження), повноцінна мобільна версія, синхронізація з календарями (Google Calendar), інтеграція з платіжними платформами (LiqPay, WayForPay), а також інтеграція з Telegram або Viber для автоматизованих нагадувань клієнтам.

Таким чином, дипломна робота є завершеним комплексним дослідженням, яке поєднує етапи аналізу, проєктування, розробки та тестування вебзастосунку для барбершопу. Практична цінність отриманих результатів полягає у можливості впровадження розробленої системи в реальних умовах, а також використанні її як основи для подальшої розробки масштабованого програмного продукту для сфери сервісного бізнесу.

Результати цієї роботи підтверджують, що цифровізація локального малого бізнесу — реалістична мета, до якої можна ефективно наближатися за допомогою

сучасних вебтехнологій, системного мислення та грамотного аналізу вимог користувача.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Глінка С.П. Основи проектування інформаційних систем: навч. посіб. — К.: Ліра-К, 2020. — 312 с.
2. Поляков В.І., Сіденко С.О. Аналіз і моделювання бізнес-процесів. — Харків: ХНАМГ, 2019. — 148 с.
3. Бондаренко О.І. Веб-технології та веб-дизайн. — Львів: «Новий Світ – 2000», 2021. — 256 с.
4. Методичні рекомендації до виконання дипломної роботи бакалавра (спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»). — Київ: КНЕУ, 2024. — 45 с.
5. Технічна документація HTML, CSS, JavaScript — Mozilla Developer Network (MDN). URL: <https://developer.mozilla.org>
6. Tailwind CSS Documentation. URL: <https://tailwindcss.com/docs>
7. UML Diagrams: A Complete Guide — Lucidchart. URL: <https://www.lucidchart.com/pages/uml-diagrams>
8. PlantUML Documentation. URL: <https://plantuml.com>
9. W3Schools — HTML, CSS, JS Tutorials. URL: <https://www.w3schools.com>
10. Bootstrap Documentation. URL: <https://getbootstrap.com>
11. MongoDB Documentation. URL: <https://www.mongodb.com/docs/>
12. MySQL Documentation. URL: <https://dev.mysql.com/doc/>
13. Семакин И.Г. Информатика: учебник для вузов. — М.: БИНОМ, 2022. — 400 с.
14. Кормушин И.В. Проектирование и разработка информационных систем. — М.: Форум, 2021. — 368 с.
15. ISO/IEC 25010:2011. Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — System and software quality models.
16. Djamshid Pirniyazov. Web App Architecture: The Ultimate Guide 2023. URL: <https://web.dev/architecture-guide>

17. Eric Freeman, Elisabeth Robson. Head First HTML and CSS. — O'Reilly Media, 2012.
18. Nicholas C. Zakas. Understanding ECMAScript 6. — No Starch Press, 2016.
19. MDN Web Docs — JavaScript Reference. URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference>
20. Netlify Blog: Deploying Static Web Apps. URL: <https://www.netlify.com/blog/>
21. GitHub Docs — Git & GitHub. URL: <https://docs.github.com>
22. Stack Overflow Developer Survey 2023. URL: <https://survey.stackoverflow.co/2023/>
23. OpenJS Foundation. Node.js Documentation. URL: <https://nodejs.org/en/docs>
24. DigitalOcean Tutorials: Deploy a Full-Stack Web App. URL: <https://www.digitalocean.com/community/tutorials>
25. Microsoft Learn — Web Development. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/training/paths/web-development/>
26. Dev.to — Community of Developers. URL: <https://dev.to>
27. FreeCodeCamp — Responsive Web Design. URL: <https://www.freecodecamp.org/learn/responsive-web-design/>
28. CSS-Tricks. URL: <https://css-tricks.com>
29. Вебдизайн: сучасні тенденції / За ред. Іванченка М.О. — Київ: КНЕУ, 2023. — 96 с.
30. Яківлев Д.О. Проектування баз даних: навч. посіб. — Харків: УІПА, 2021. — 180 с

ДОДАТКИ

Додаток А

Vladislav Barber

[Головна](#)

[Наша команда](#)

[Галерея](#)

ЛАСКАВО
ПРОСИМО ДО
Барбершопу
Владислава

📍 Київ, Дегтярівська 49а

☎ (068) 123-4567

📍 Київ, Пр. Берестейський 112

☎ (068) 123-4567

**Записатися
онлайн**



Рисунок А.1- Головна сторінка

Джерело: власна розробка

Цей скріншот демонструє привітальний екран сайту — брендовану зону із закликом до запису, логотипом, навігацією та короткою інформацією про барбершоп. Тут користувач отримує перше враження про сервіс.

**Відчуйте найкращі послуги
стрижки та гоління**



Рисунок А.2 – Галерея

Джерело: власна розробка

Відображає фотозвіт із прикладами послуг, інтер'єру закладу та процесу обслуговування. Дозволяє потенційному клієнту візуалізувати атмосферу.

Наші ціни			
Звичайна стрижка	400 грн	Королівське гоління	500 грн
Стрижка + Королівське гоління	800 грн	Стрижка + борода	600 грн
Корекція бороди	300 грн	Борода + чистка	500 грн
Стрижка та чистка	550 грн	Чоловіча чистка	300 грн

Рисунок А.3- Розділ з цінами.

Джерело: власна розробка

Містить таблицю із зазначенням вартості основних послуг. Цей блок був інтерактивно пов'язаний із кнопками з інших сторінок для швидкого переходу.



Рисунок А.4 - Наші послуги

Джерело: власна розробка

Складається з іконок/кнопок, що позначають типи процедур: стрижка, борода, гоління тощо. При натисканні користувач потрапляє до блоку з цінами.

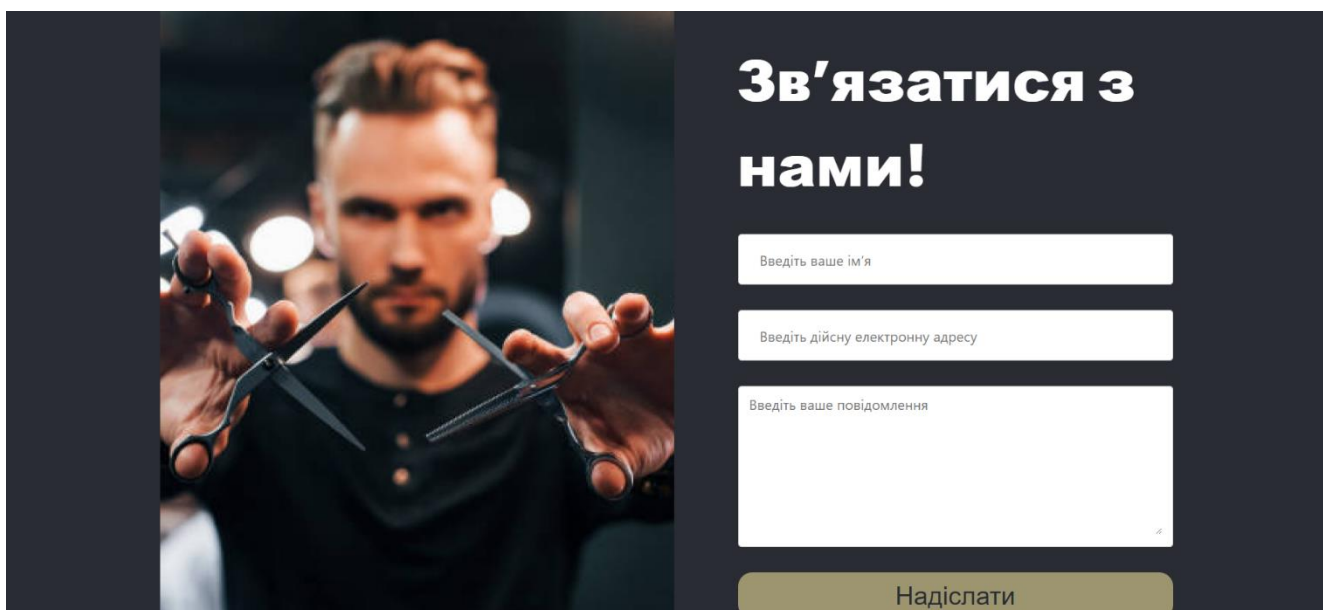


Рисунок А.5 - Форма запису

Джерело: власна розробка

Інтерактивний блок для введення ПІБ, email та повідомлення. Присутній на всіх сторінках, щоб забезпечити швидкий зворотний зв'язок.

Чому варто обрати нас?

Є 5 найголовніших причин чому надають перевагу Барбершопу Владислава:

- Завжди привітна атмосфера
- Наші майстри зосереджені на якості
- Цінуємо ваш час та гроші
- Використовуємо лише якісну, гіпоалергенну косметику
- Дезинфікуємо всі поверхні та інструменти до та після використання

ГОДИНИ РОБОТИ

НЕДІЛЯ: 10:00 – 17:00
 ПОНЕДІЛОК: 9:00 – 19:00
 ВІВТОРОК: 8:00 – 20:00
 СЕРЕДА: 8:00 – 20:00
 ЧЕТВЕР: 8:00 – 20:00
 П'ЯТНИЦЯ: 8:00 – 19:00
 СУБОТА: 9:00 – 18:00

Записатися онлайн

Рисунок А.6- Години роботи

Джерело: власна розробка

Інформаційний блок з графіком роботи барбершопу на кожен день тижня.
Доповнюється кнопкою запису.

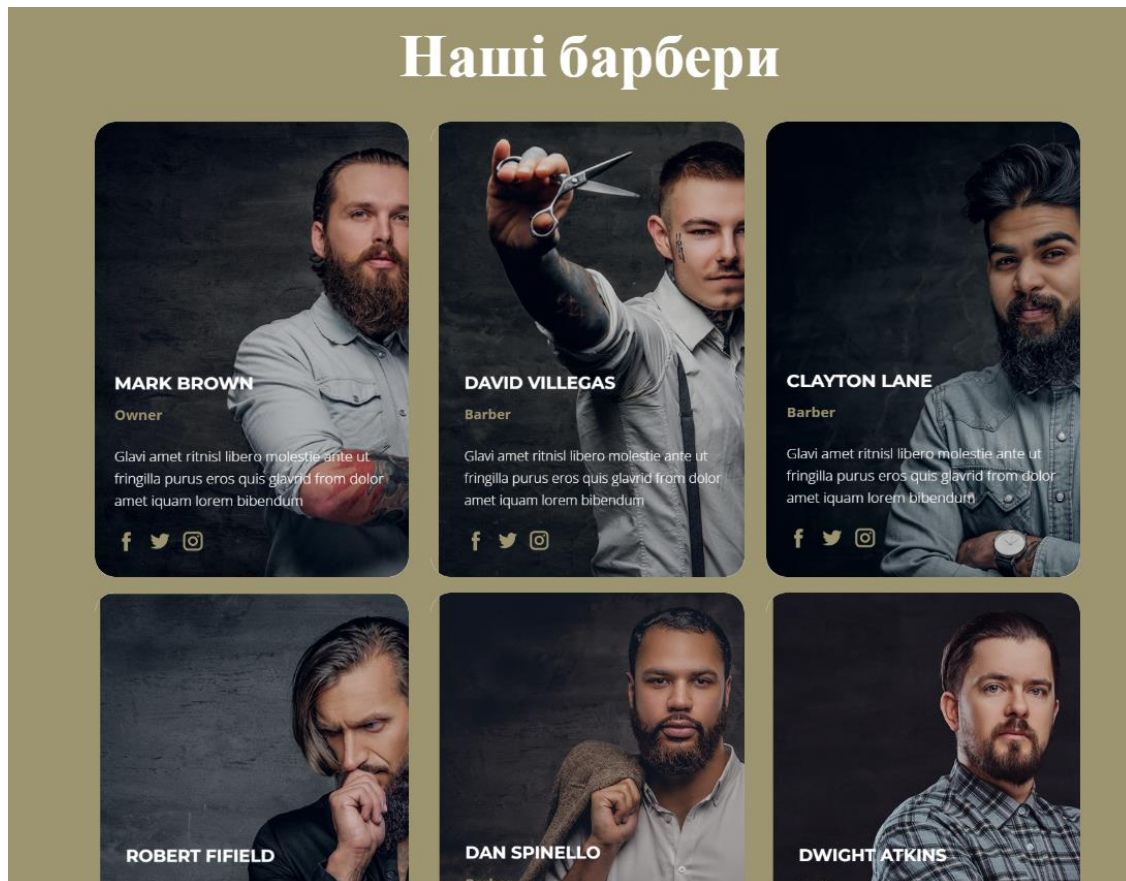


Рисунок А.7 - Команда барберів.

Джерело: власна розробка

Цей розділ презентує фото та імена співробітників салону. Кожне фото клікабельне, що забезпечує взаємодію з іншими розділами.

```
<header>
  <div class="header__container">
    <div class="header__logo">Vladislav Barber</div>
    <div class="header__nav">
      <a href="#">Головна </a>
      <a href="team.html">Наша команда</a>
      <a href="gallery.html">Галерея</a>
    </div>
  </div>
</header>
```

Рисунок Б.1 - HTML-код заголовка та меню навігації (index.html)

Джерело: власна розробка

```

56 <div class="pricing" id="pricing-section">
57   <div class="pricing_container">
58     <div class="pricing_title">Наші ціни</div>
59     <div class="pricing_items">
60       <div class="pricing_items--item">
61         <p>Звичайна стрижка</p>
62         <span>400 грн</span>
63       </div>
64       <div class="pricing_items--item">
65         <p>Королівське гоління</p>
66         <span>500 грн</span>
67       </div>
68       <div class="pricing_items--item">
69         <p>Стрижка + Королівське гоління</p>
70         <span>800 грн</span>
71       </div>
72       <div class="pricing_items--item">
73         <p>Стрижка + борода</p>
74         <span>600 грн</span>
75       </div>
76       <div class="pricing_items--item">
77         <p>Корекція бороди</p>
78         <span>300 грн</span>
79       </div>
80       <div class="pricing_items--item">
81         <p>Борода + чистка</p>
82         <span>500 грн</span>
83       </div>
84       <div class="pricing_items--item">
85         <p>Стрижка та чистка</p>
86         <span>550 грн</span>
87       </div>
88       <div class="pricing_items--item">
89         <p>Чоловіча чистка</p>
90         <span>300 грн</span>
91       </div>
92     </div>
93   </div>

```

Рисунок Б.2 - HTML-код галереї з цінами (gallery.html)

Джерело: власна розробка

```

<div class="contact-us__content">
  <div class="contact-us__content--title">Зв'язатися з нами!</div>
  <form class="form1" action="#">
    <input type="text" placeholder="Введіть ваше ім'я">
  </form>
  <form class="form2" action="#">
    <input type="email" placeholder="Введіть дійсну електронну адресу">
  </form>
  <form class="form3" action="#">
    <textarea placeholder="Введіть ваше повідомлення"></textarea>
  </form>
  <button type="submit">Надіслати</button>
</div>
</div>
</div>

```

Рисунок Б.3 – HTML-код форми «Зв'язатися з нами» (team.html)

Джерело: власна розробка