

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»

Навчально-науковий  
інститут електроенергетики  
(навчально-науковий інститут)  
Факультет інформаційних технологій  
(факультет)  
Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії  
(повна назва)

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
**кваліфікаційної роботи ступеня магістра**

Здобувача вищої освіти Шаравара Сергія Володимировича  
(ПІБ)  
академічної групи 123М-23-1  
(шифр)  
спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія  
(код і назва спеціальності)  
за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерна інженерія»  
(офіційна назва)

на тему «Обґрунтування структури комп'ютерної системи юридичної фірми "Legalitas" з інформаційною платформою надання консультацій на базі веб-ресурсу та телеграм-бота»  
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	доц. Бешта Д.О.			
розділів:				
синтез системи	доц. Бешта Д.О.			
розроблення програмного забезпечення	ас. Панферова. Я.В.			

Рецензент				
-----------	--	--	--	--

Нормоконтролер	проф. Цвіркун Л.І.			
----------------	--------------------	--	--	--

Дніпро  
2024

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

завідувач кафедри  
інформаційних технологій  
та комп'ютерної інженерії

(повна назва)

В.В. Гнатушенко

(підпис)

(ініціали, прізвище)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 року

**ЗАВДАННЯ**  
**на кваліфікаційну роботу**  
**ступеня магістра**  
**(бакалавра, магістра)**

здобувача вищої освіти Шаравара С.В. академічної групи 123М-23-1  
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія  
за освітньою-професійною програмою «Комп'ютерна інженерія»  
(офіційна назва)

на тему «Обґрунтування структури комп'ютерної системи юридичної фірми "Legalitas" з інформаційною платформою надання консультацій на базі веб-ресурсу та телеграм-бота», затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 17 жовтня 2024 р. №1388-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Стан питання та постановка завдання	На основі матеріалів виробничих практик, інших науково-технічних джерел сформулювати наукове завдання, конкретизується предмет та мета досліджень	16.10.2024
Теоретичний	Обґрунтувати теоретичну базу розв'язання наукового завдання, якому присвячено роботу	30.10.2024
Синтез системи	Розробка комп'ютерної системи	08.11.2024
Розроблення програмного забезпечення	Розробка програмного забезпечення	25.11.2024
Експериментальний розділ	Проведення і обробка результатів експериментів	06.12.2024

Завдання видано \_\_\_\_\_  
(підпис керівника)

доц. Бешта Д.О.  
(ініціали, прізвище)

Дата видачі 06 вересня 2024 р.

Дата подання до екзаменаційної комісії

10.12.2024 р.

Прийнято до виконання \_\_\_\_\_  
(підпис здобувача вищої освіти)

Шаравара С.В.  
(ініціали, прізвище)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 87 с., 3 таблиці, 35 рис., 1 дод., 16 джерел.

ЮРИДИЧНА ФІРМА, ВЕБ-РЕСУРС, HTML, TELEGRAM-БОТ, SQLITE, CSS, PYTHON.

Об'єкт розробки: комп'ютерна система юридичної фірми «Legalitas».

Мета роботи: автоматизація роботи юридичної фірми через інтеграцію веб-ресурсу та Telegram-бота для ефективного надання юридичних послуг, обробки запитів клієнтів і покращення взаємодії з користувачами.

Методи дослідження: використання сучасних веб-технологій, таких як JavaScript (Bootstrap.js, JQuery.js) для фронтенду та Python із бібліотекою pyTelegramBotAPI для серверної частини. Веб-ресурс розроблено з використанням адаптивного дизайну та інтеграцією безпечних протоколів зв'язку (HTTPS).

Пояснювальна записка обґрунтовує вибір архітектури системи, методів розробки, а також засобів автоматизації юридичних послуг для підвищення ефективності роботи компанії.

У теоретичному розділі проаналізовано інструменти та технології для створення інтегрованої інформаційної системи, включаючи аналіз мов програмування, бібліотек і фреймворків для веб-ресурсу та Telegram-бота.

У розділі розробки представлено створення веб-ресурсу та Telegram-бота, а також їх інтеграцію в загальну систему для обробки клієнтських запитів і забезпечення автоматизованого обслуговування.

У експериментальному розділі проведено тестування працездатності системи, перевірку її продуктивності та стабільності під час обробки одночасних запитів від клієнтів.

Практична значимість: розроблена система підвищує ефективність юридичної діяльності компанії, забезпечує зручність клієнтів під час отримання послуг та гарантує надійну обробку даних завдяки інтеграції сучасних технологій.

## ЗМІСТ

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів .....	7
Вступ.....	8
1 Стан питання і постановка завдання.....	10
1.1 Стисла характеристика галузі та об’єкта впровадження .....	10
1.1.1 Характеристика галузі .....	10
1.1.2 Характеристика об’єкта.....	11
1.2 Аналіз наявної проблеми юридичної фірми «Legalitas».....	13
1.3 Завдання та мета роботи.....	13
2 Теоретичний розділ.....	15
2.1 Аналіз існуючих рішень для автоматизації юридичних послуг .....	15
2.1.1 Аналіз веб-ресурсів для юридичних консультацій .....	15
2.1.2 Аналіз використання месенджер-ботів у бізнес-процесах .....	15
2.2 Визначення основних напрямів вирішення поставлених завдань ...	16
2.3 Огляд інструментів для створення веб-ресурсу та Telegram-бота...	17
2.3.1 JavaScript .....	18
2.3.2 Bootstrap.js.....	19
2.3.3 JQuery.js.....	20
2.3.4 CSS.....	22
2.3.5 Python .....	23
2.4 Вимоги до інтегрованої інформаційної системи .....	24
2.4.1 Вимоги до веб-ресурсу .....	24
2.4.2 Вимоги до Telegram-бота .....	25
2.4.3 Вимоги до інтерфейсу користувача .....	25

	5
2.5 Вимоги до системи.....	25
2.5.1 Вимоги до обладнання.....	25
2.5.2 Вимоги до програмного забезпечення.....	30
2.6 Висновок .....	33
3 Синтез комп'ютерної системи.....	34
3.1 Розробка цілей комп'ютерної системи для юридичної фірми «Legalitas» .....	34
3.2 Розробка вимог до комп'ютерної системи.....	34
3.3 Функціональна схема комп'ютерної системи.....	36
3.5 Вибір елементної бази комп'ютерної системи .....	38
3.6 Висновок .....	40
4 Розробка програмного забезпечення.....	41
4.1 Розробка інформаційного веб-ресурсу .....	41
4.1.1 Опис архітектури .....	41
4.1.2 Використанні бібліотеки .....	41
4.1.3 Опис розробленої програми.....	46
4.2 Розробка телеграм-бота для надання консультацій .....	53
4.2.1 Опис архітектури .....	53
4.2.2 Використанні бібліотеки .....	54
4.2.3 Опис розробленого бота.....	59
4.3 Висновок .....	64
5 Експериментальний розділ.....	67
5.1 Завдання та мета експерименту .....	67
5.2 Опис умов експерименту.....	67
5.2.1 Тестове середовище .....	67

	6
5.2.2 Інструменти та методи тестування: .....	68
5.2.3 Тестові сценарії .....	68
5.3 Хід експерименту .....	69
5.3.1 Експеримент з веб-ресурсом.....	69
5.3.2 Експеримент з телеграм-ботом.....	82
5.4 Висновок .....	87
Висновок .....	88
Перелік джерел та посилань.....	90
Додаток А.....	1

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

Telegram-бот – Автоматизована програма, призначена для обробки запитів у Telegram.

SQL – Мова структурованих запитів (Structured Query Language).

HTTP – Протокол передачі гіпертексту (HyperText Transfer Protocol).

Python – Мова програмування.

API – Інтерфейс програмування додатків (Application Programming Interface).

MySQL – Реляційна система керування базами даних.

Telegram API – Інтерфейс програмування Telegram.

## ВСТУП

**Об'єкт дослідження:** Інформаційна платформа юридичної фірми.

**Предмет дослідження:** Використання веб-ресурсів та Telegram-бота для автоматизації надання юридичних послуг клієнтам компанії.

**Мета і завдання дослідження:** Обґрунтування архітектури комп'ютерної системи та розробка технічних і програмних рішень для забезпечення автоматизації надання юридичних послуг, зберігання даних, передачі інформації та оптимізації взаємодії між клієнтами та фахівцями компанії.

**Методи дослідження:** Теорія збору й аналізу даних, методи проектування локальних інфраструктур, інженерія програмного забезпечення та методи ручного тестування веб- і бот-систем.

**Ідея роботи:** Створення інтегрованої системи для автоматизації юридичної фірми «Legalitas», яка включає функціональність Telegram-бота для обробки запитів клієнтів, управління даними через серверну частину, а також веб-ресурс із зручним інтерфейсом для роботи співробітників компанії.

На сьогодні юридична фірма стикається з викликами, пов'язаними зі зростаючим обсягом запитів, складністю комунікації з клієнтами та необхідністю автоматизації рутинних процесів. Для вирішення цих проблем було запропоновано створити систему, яка забезпечує централізовану обробку даних, спрощує взаємодію з клієнтами та покращує якість надання послуг.

**Наукові положення:** Встановлено, що інтеграція Telegram-бота із серверною інфраструктурою та веб-ресурсом дозволяє забезпечити автоматизацію обробки запитів клієнтів, контроль статусу юридичних справ і надійне зберігання документів. Оптимізація архітектури системи сприяє підвищенню ефективності комунікації та обробки запитів у реальному часі.

**Наукові результати:** Запропоновано архітектуру системи, що поєднує Telegram-бот для автоматизації комунікацій із клієнтами, сервер веб-ресурсу для обробки запитів, локальну базу даних для зберігання інформації та функціонал для динамічного оновлення сторінок. Розроблено програмний інтерфейс на



Python із використанням бібліотеки pyTelegramBotAPI для роботи з ботом і JavaScript для веб-інтерфейсу.

**Достовірність та обґрунтованість висновків:** Обґрунтовані висновки базуються на проведених проєктних і тестових дослідженнях розробленої системи, які підтверджують її ефективність у забезпеченні автоматизації юридичних послуг компанії «Legalitas».

**Практичне втілення результатів:** Створена система дозволяє автоматизувати процес прийому запитів, управління клієнтськими даними та обробки юридичних справ. Інтеграція серверної інфраструктури, веб-ресурсу та Telegram-бота забезпечує підвищення продуктивності, зручності взаємодії з клієнтами та якості обслуговування юридичної фірми «Legalitas».

## **1 СТАН ПИТАННЯ І ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ**

### **1.1 Стисла характеристика галузі та об'єкта впровадження**

#### **1.1.2 Характеристика галузі**

Юридична сфера – це комплекс правових норм, які формують основу регулювання суспільних відносин, поведінки фізичних і юридичних осіб, а також забезпечення правопорядку. Головним завданням цього напрямку є захист прав, свобод і законних інтересів громадян, організацій та державних інституцій. Юридична галузь покликана створювати умови для стабільного функціонування суспільства, вирішення конфліктів у правовому полі та запобігання протиправним діям.

Сучасний юридичний сектор динамічно змінюється, щоб відповідати новим соціальним і технологічним викликам. Ці зміни сприяють удосконаленню правових механізмів, зростанню ефективності надання послуг і оптимізації багатьох процесів. Інноваційні рішення, що базуються на комп'ютерних технологіях, значно спрощують роботу юристів, адвокатів, нотаріусів і державних установ, надаючи можливість автоматизувати рутинні операції, зменшувати ризик помилок і економити час.

Сьогодні юридичні послуги надаються як індивідуальними спеціалістами – юристами, адвокатами, нотаріусами, – так і організаціями, серед яких державні установи, зокрема суди, прокуратура, правоохоронні органи. Важливим елементом правового поля є доступність юридичної допомоги, яка, завдяки впровадженню сучасних технологій, стала швидшою, точнішою й комфортнішою для клієнтів.

Технологічні рішення відіграють ключову роль у трансформації правової сфери. Використання електронних систем управління справами спрощує роботу з документами, забезпечує ефективне планування і контроль юридичних процесів. Програми для обліку клієнтів і розрахунку витрат значно полегшують ведення справ, знижуючи навантаження на працівників.

Додатково, системи електронного документообігу, захищені бази даних, цифрові підписи та інші технології дають змогу працювати з великими обсягами юридичної інформації. Це підвищує швидкість і якість її обробки, допомагаючи уникати зайвих затримок і неточностей. Забезпечення конфіденційності даних – ще один важливий аспект сучасних рішень у правовій сфері. Завдяки технологіям зберігання й шифрування даних, юридична інформація залишається захищеною навіть в умовах зростаючих кіберзагроз.

Таким чином, юридична галузь, поєднуючи традиційні підходи та інноваційні інструменти, не лише адаптується до викликів сучасного світу, але й сприяє підвищенню якості правового обслуговування, забезпечуючи стабільність і порядок у суспільстві.

### **1.1.2 Характеристика об'єкта**

Юридична компанія «Legalitas» працює на українському ринку з 2013 року, зосереджуючи свою діяльність на ефективному захисті прав та інтересів клієнтів у судах усіх рівнів і юрисдикцій: загальних, господарських і адміністративних. Основний акцент компанія робить на податковому та митному праві. Команда професіоналів допомагає підприємцям під час проведення податкових перевірок, оскаржує рішення податкових органів, а також вирішує конфлікти з митними установами, пов'язані з експортно-імпортними операціями.

Крім цього, «Legalitas» активно працює у сфері корпоративного права. Серед її послуг – реєстрація бізнесу, зміна складу учасників компанії, внесення поправок до статутних документів та юридичний супровід процесу ліквідації підприємств.

Одним із ключових напрямків діяльності компанії також є кримінальне право. Команда досвідчених адвокатів надає правову допомогу у кримінальних провадженнях, забезпечуючи надійний захист і юридичний супровід.

«Legalitas» об'єднує юристів із різних галузей права, що дозволяє забезпечувати клієнтам комплексний підхід до вирішення правових питань. Така

інтеграція знань і досвіду дає змогу оперативно реагувати на виклики, взаємозамінюючи спеціалістів у разі потреби. Завдяки цьому компанія гарантує постійність та високий рівень юридичного обслуговування для своїх клієнтів.

## **1.2 Аналіз наявної проблеми юридичної фірми «Legalitas»**

Компанія Legalitas вже має значний рівень автоматизації, що дозволяє їй ефективно організовувати робочі процеси, зокрема через використання сучасного програмного забезпечення для управління справами, клієнтами та фінансами. Проте в процесі аналізу поточного стану автоматизації було виявлено кілька ключових проблем, які обмежують ефективність роботи компанії та її конкурентоспроможність на ринку юридичних послуг:

### **1. Відсутність хмарних рішень:**

– Дані зберігаються локально, що створює незручності для доступу до інформації з різних пристроїв та місць. Така структура обмежує гнучкість у роботі співробітників, знижує мобільність і сповільнює процеси, особливо під час роботи з клієнтами у віддалених регіонах.

### **2. Застарілі комунікаційні канали:**

– Основними засобами зв'язку є телефонні дзвінки та електронна пошта, які не забезпечують достатньої швидкості та оперативності у взаємодії з клієнтами та партнерами. Відсутність сучасних платформ, як-от чати, месенджери чи відеоконференції, обмежує можливості оперативного вирішення запитів і знижує клієнтоорієнтованість.

### **3. Дизайн вебсайту не відповідає сучасним вимогам**

– Поточний вигляд вебсайту не забезпечує зручної навігації та не відповідає естетичним стандартам сучасних користувачів. Відсутність адаптивності та функціональності сайту негативно впливає на залучення нових клієнтів та репутацію компанії в цифровому середовищі.

## **1.3 Завдання та мета роботи**

Мета роботи полягає у розробці інтегрованої комп'ютерної системи, що забезпечує автоматизацію процесів юридичної фірми "Legalitas" шляхом створення веб-ресурсу та Telegram-бота для підвищення ефективності взаємодії з клієнтами та оптимізації робочих процесів.

Для досягнення поставленої мети визначені такі завдання:

1. Провести аналіз потреб компанії "Legalitas" у сфері автоматизації юридичних послуг.

2. Дослідити сучасні архітектури веб-додатків, бібліотеки, мови програмування та інструменти, необхідні для розробки веб-ресурсу та Telegram-бота.

3. Визначити вимоги до апаратної складової комплексу, зокрема:

– Обґрунтувати вибір серверного обладнання з урахуванням вимог до відмовостійкості, продуктивності та безпеки.

– Визначити параметри робочих станцій для персоналу, зокрема вимоги до процесорів, оперативної пам'яті, накопичувачів, моніторів та периферійних пристроїв.

– Сформувати вимоги до операційних систем робочих станцій і серверів для забезпечення сумісності та безпеки.

– Обґрунтувати необхідність та вимоги до комунікаційного обладнання (маршрутизаторів, комутаторів) для створення надійної мережевої інфраструктури.

– Визначити додаткові вимоги до мобільних пристроїв (телефонів) персоналу для підтримки інтеграції з корпоративними системами.

4. Розробити структуру комп'ютерної системи, яка включає топологічну та функціональну схеми, а також враховує можливості масштабування та захисту даних.

5. Створити веб-ресурс та Telegram-бот відповідно до технічних завдань із використанням сучасних технологій, таких як JavaScript, Bootstrap.js, JQuery.js та Python з бібліотекою pyTelegramBotAPI.

6. Виконати тестування розробленої системи, перевіривши її працездатність, стабільність та відповідність вимогам.

Таким чином, у роботі необхідно реалізувати не лише програмну, але й апаратну частину системи, яка забезпечить надійну та продуктивну роботу компанії "Legalitas".

## **2 ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ**

### **2.1 Аналіз існуючих рішень для автоматизації юридичних послуг**

#### **2.1.1 Аналіз веб-ресурсів для юридичних консультацій**

Сучасні веб-ресурси юридичних компаній є ключовим інструментом взаємодії з клієнтами та просування послуг у цифровому середовищі. Вони забезпечують доступність інформації про компанію, її послуги, а також можливість запису на консультації чи подання запитів онлайн.

Один із головних критеріїв ефективності веб-ресурсів – зручність користувацького інтерфейсу (UI/UX). Адаптивний дизайн дозволяє користувачам отримувати доступ до інформації з будь-якого пристрою, зокрема смартфонів та планшетів. Функціональність веб-сайтів включає можливості пошуку послуг, доступ до корисних матеріалів (статей, шаблонів документів), а також інтеграцію з календарем для бронювання консультацій.

Однак у багатьох випадках юридичні веб-ресурси не повністю використовують сучасні можливості інтерактивності та автоматизації. Наприклад, відсутність інтеграції з месенджерами чи чат-ботами обмежує швидкість взаємодії з клієнтами. Також часто ігнорується роль аналітики користувацької активності, що могла б допомогти компанії покращувати якість обслуговування.

Розробка веб-ресурсу для компанії «Legalitas» має враховувати ці аспекти, забезпечуючи інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, адаптивний дизайн та інтеграцію із сучасними комунікаційними платформами.

#### **2.1.2 Аналіз використання месенджер-ботів у бізнес-процесах**

Месенджер-боти є потужним інструментом для автоматизації взаємодії з клієнтами, особливо у сфері послуг, де важливі швидкість і точність відповідей. Боти дозволяють автоматизувати рутинні запити клієнтів, зокрема отримання інформації про послуги, запис на консультацію, перевірку статусу справи чи надання типових документів.

Перевагою месенджер-ботів є їх доступність через популярні платформи, такі як Telegram, WhatsApp чи Facebook Messenger, що значно розширює аудиторію користувачів. Боти працюють 24/7, що дає можливість обслуговувати клієнтів без перерви. Крім того, сучасні боти можуть використовувати технології штучного інтелекту, такі як обробка природної мови (NLP), для розуміння складних запитів.

У юридичній сфері боти можуть стати інструментом для первинної консультації, автоматичного збору інформації від клієнтів або навіть підтримки у підготовці базових юридичних документів. Однак обмеження таких систем включають неможливість вирішення складних питань, які потребують участі юриста, а також ризики, пов'язані з конфіденційністю даних.

Для компанії «Legalitas» використання Telegram-бота відкриває нові можливості автоматизації процесів, зокрема для обробки запитів клієнтів та запису на консультації. Це дозволить не лише підвищити ефективність обслуговування, але й зменшити навантаження на працівників.

## **2.2 Визначення основних напрямів вирішення поставлених завдань**

Для реалізації інтегрованої інформаційної системи, яка забезпечить автоматизацію надання консультаційних послуг у юридичній фірмі «Legalitas», необхідно визначити ключові напрями вирішення поставлених завдань. Основна мета – створити зручну, функціональну та доступну платформу, що поєднає веб-ресурс та Telegram-бот, забезпечуючи спрощення взаємодії з клієнтами та оптимізацію внутрішніх процесів компанії.

Першочерговим завданням є розробка інтуїтивно зрозумілого веб-ресурсу, який стане основною точкою взаємодії з клієнтами. Веб-сайт має включати такі функції:

- інформаційний розділ з детальним описом послуг компанії;
- інтегровану форму для запису на консультацію;
- можливість подання запитів чи отримання типових юридичних документів;



– зручну навігацію та адаптивний дизайн для доступу з різних пристроїв.

Telegram-бот виступатиме як додатковий інструмент автоматизації взаємодії, що дозволить:

– забезпечити швидке реагування на запити клієнтів у месенджері;

– автоматизувати процес запису на консультацію;

– надавати інформацію про послуги, а також базові юридичні консультації за заздалегідь підготовленими шаблонами.

Для досягнення інтеграції між веб-ресурсом та Telegram-ботом необхідно розробити єдину логіку взаємодії компонентів системи. Це забезпечить синхронізацію інформації, зменшить дублювання даних та спростить адміністрування.

Крім того, враховуючи необхідність забезпечення безперервної роботи, слід обрати оптимальні інструменти для розробки та реалізації проєкту. У виборі технологій необхідно зосередитися на наступному:

– використання сучасних мов програмування та фреймворків для швидкої розробки і легкої підтримки системи;

– застосування готових бібліотек для Telegram-бота, які забезпечують високу функціональність та стабільність роботи;

– забезпечення відповідного рівня безпеки даних, враховуючи чутливість юридичної інформації.

Таким чином, основними напрямками вирішення поставлених завдань є створення адаптивного веб-ресурсу, впровадження Telegram-бота та інтеграція їх у єдину інформаційну систему з урахуванням сучасних технологій і потреб клієнтів.

### **2.3 Огляд інструментів для створення веб-ресурсу та Telegram-бота**

Розробка інтегрованої інформаційної системи для юридичної фірми вимагає використання сучасних інструментів, які забезпечують створення функціонального веб-ресурсу та Telegram-бота. До таких інструментів належать мови програмування, бібліотеки, фреймворки та стилізувальні технології, які

дозволяють реалізувати складні рішення для автоматизації процесів і покращення взаємодії з користувачами.

### 2.3.1 JavaScript

JavaScript є однією з найпоширеніших мов програмування, що використовуються для створення інтерактивних веб-сторінок [1]. Її ключова роль полягає у додаванні динамічних елементів до веб-сайтів, таких як анімація, інтерактивна взаємодія з користувачем та можливість отримання даних з сервера без необхідності повного перезавантаження сторінки [1]. Це досягається завдяки використанню JavaScript на стороні клієнта (в браузері користувача), що дозволяє обробляти події та змінювати вміст сторінки в реальному часі.

Для ефективного використання JavaScript необхідно розуміти її основні концепції, які включають: змінні (використовуються для зберігання даних різних типів) [1]; типи даних (JavaScript підтримує різноманітні типи даних, включаючи числа, рядки, булеві значення, об'єкти та масиви) [1]; оператори (призначені для виконання операцій над даними, таких як арифметичні, логічні та оператори присвоєння) [1]; умовні оператори (дозволяють виконувати різні блоки коду залежно від виконання певних умов) [1]; цикли (використовуються для повторення блоків коду задану кількість разів або до виконання певної умови) [1]; та функції (являють собою блоки коду, які можна викликати повторно для виконання певного завдання) [1].

Однією з важливих можливостей JavaScript є здатність отримувати дані з сервера без перезавантаження сторінки за допомогою API Fetch [2]. Це дозволяє створювати динамічні веб-додатки, які відображають актуальну інформацію в реальному часі [2]. Цей механізм базується на асинхронних запитах, що дозволяє браузеру продовжувати роботу, не чекаючи на відповідь від сервера.

У сучасній веб-розробці JavaScript часто використовується в поєднанні з різними фреймворками, такими як React, Angular та Vue.js [3]. Ці фреймворки надають структурований підхід до розробки, пропонуючи готові компоненти та інструменти для спрощення створення складних веб-інтерфейсів [3]. Важливо

вказати, що для ефективного використання цих фреймворків необхідно мати міцні знання основ чистого JavaScript (Vanilla JavaScript) [3]. Фреймворки дозволяють розробникам ефективніше керувати складністю проєктів, забезпечуючи повторне використання коду та покращуючи продуктивність розробки.

### **2.3.2 Bootstrap.js**

Bootstrap є одним із найпопулярніших фреймворків з відкритим вихідним кодом для розробки адаптивних веб-сайтів [4]. Він надає набір готових HTML, CSS та JavaScript компонентів, що дозволяють швидко та ефективно створювати візуально привабливі та функціональні веб-сторінки. Простота використання та можливість кастомізації роблять Bootstrap універсальним інструментом для веб-розробників різного рівня кваліфікації. Однією з ключових переваг Bootstrap є його орієнтація на створення адаптивних веб-сторінок [5]. Фреймворк автоматично підлаштовує відображення контенту під різні розміри екранів, від настільних комп'ютерів до мобільних телефонів, забезпечуючи оптимальний користувацький досвід на будь-якому пристрої. Це досягається завдяки використанню медіа-запитів CSS та гнучкої сіткової системи. Bootstrap пропонує потужну сіткову систему, яка дозволяє легко створювати складні макети сторінок за допомогою мінімальної кількості коду [4]. Сітка базується на 12-колонковій структурі, що забезпечує гнучкість та контроль над розміщенням елементів. Фреймворк містить широкий набір попередньо стилізованих компонентів, таких як кнопки, форми, навігаційні панелі, модальні вікна, сповіщення (alerts) [6] та багато інших. Це значно прискорює процес розробки та дозволяє створювати інтерфейси, що відповідають сучасним стандартам веб-дизайну. Компоненти Bootstrap розширюють стандартні можливості HTML, додаючи інтерактивність та покращуючи зручність користування. Bootstrap легко налаштовується під індивідуальні вимоги проєкту. Розробники можуть змінювати стилі, кольори, шрифти та інші параметри за допомогою Sass-препроцесора або шляхом перевизначення CSS-класів.

Для використання Bootstrap необхідно підключити файли CSS та JavaScript фреймворку до HTML-сторінки. Існує кілька способів підключення, включаючи використання CDN (Content Delivery Network) або завантаження файлів локально. Після підключення можна використовувати Bootstrap класи для стилізації HTML-елементів та створення компонентів. Деякі компоненти Bootstrap, такі як модальні вікна, каруселі та випадаючі меню, використовують JavaScript для забезпечення інтерактивності. Bootstrap залежить від бібліотеки jQuery [7] для функціонування деяких своїх JavaScript плагінів. jQuery спрощує маніпулювання DOM (Document Object Model), обробку подій та виконання AJAX-запитів. Хоча в нових версіях Bootstrap спостерігається тенденція до відмови від повної залежності від jQuery, розуміння основ цієї бібліотеки може бути корисним для роботи з фреймворком.

Використання Bootstrap надає ряд переваг: економія часу (завдяки готовим компонентам та стилям, розробка веб-сайтів відбувається значно швидше); адаптивність (забезпечується коректне відображення сайту на різних пристроях); покращення користувацького досвіду (інтерфейс стає більш інтуїтивно зрозумілим та зручним); простота у вивченні (Bootstrap має зрозумілу документацію та велику спільноту користувачів).

### 2.3.3 JQuery.js

jQuery — це швидка, невелика та багатофункціональна JavaScript-бібліотека, яка значно спрощує розробку веб-сайтів, що використовують JavaScript [7, 8, 9]. Її основна мета — полегшити навігацію та маніпулювання HTML DOM (Document Object Model), обробку подій, створення анімації та розробку AJAX-додатків [7, 8]. jQuery надає розробникам потужний та інтуїтивно зрозумілий API, який дозволяє писати менше коду для досягнення тих самих результатів, що й при використанні «чистого» JavaScript [9]. Це досягається завдяки використанню CSS-селекторів для вибору елементів DOM та наданню готових функцій для виконання типових завдань [8].

Однією з ключових переваг jQuery є її крос-браузерна сумісність [7, 8, 9]. Бібліотека забезпечує коректну роботу коду на різних веб-браузерах, що позбавляє розробників від необхідності писати окремий код для кожного браузера. Це значно економить час та зусилля при розробці веб-сайтів. Крім того, jQuery має велику та активну спільноту розробників, що забезпечує постійну підтримку, оновлення та розробку нових плагінів [7, 9]. Існує безліч готових плагінів jQuery, які розширюють функціональність бібліотеки та дозволяють вирішувати різноманітні завдання, від валідації форм до створення складних інтерактивних елементів.

Для використання jQuery необхідно підключити бібліотеку до HTML-сторінки. Це можна зробити кількома способами: завантажити файл бібліотеки локально та підключити його за допомогою тегу `<script>` або скористатися CDN (Content Delivery Network), що забезпечує швидке завантаження бібліотеки з сервера. Після підключення jQuery можна використовувати її функції для маніпулювання DOM, обробки подій, створення анімації та виконання AJAX-запитів. Наприклад, за допомогою jQuery можна легко змінити CSS-стилі елементів, додати або видалити класи, обробити клік миші або іншу подію, створити плавний ефект анімації або відправити AJAX-запит на сервер для отримання даних без перезавантаження сторінки.

Використання jQuery надає ряд переваг:

- Спрощення коду: jQuery значно скорочує обсяг коду JavaScript, необхідного для виконання типових завдань.
- Крос-браузерна сумісність: Забезпечує коректну роботу коду в різних браузерах.
- Велика кількість плагінів: Розширює функціональність бібліотеки та дозволяє вирішувати різноманітні завдання.
- Велика спільнота та підтримка: Забезпечує постійну підтримку та оновлення бібліотеки.

### 2.3.4 CSS

CSS (Cascading Style Sheets — каскадні таблиці стилів) — це мова стилів, яка використовується для опису зовнішнього вигляду веб-сторінок, написаних мовами розмітки, такими як HTML [10]. CSS дозволяє відокремити структуру документа (HTML) від його візуального представлення, що значно спрощує процес розробки та підтримки веб-сайтів [10]. За допомогою CSS можна контролювати такі аспекти, як колір, шрифти, розміри, відступи, позиціонування елементів та багато іншого [10].

CSS працює за принципом застосування стилів до HTML-елементів за допомогою селекторів [10]. Селектори дозволяють вибирати конкретні елементи або групи елементів на сторінці та застосовувати до них певні стилі. Існує багато різних типів селекторів, що дозволяє гнучко керувати стилізацією веб-сторінки [10].

Однією з важливих концепцій CSS є каскадування [10]. Це означає, що стилі застосовуються до елементів у певному порядку, і якщо для одного елемента визначено кілька стилів, то застосовується той, що має вищий пріоритет. Це дозволяє створювати складні стилізації, використовуючи менше коду [10].

Сучасна веб-розробка неможлива без використання адаптивного дизайну (Responsive Design) [5]. CSS відіграє ключову роль у створенні адаптивних веб-сайтів, які коректно відображаються на різних пристроях з різними розмірами екранів [5]. За допомогою медіа-запитів (media queries) можна застосовувати різні стилі залежно від характеристик пристрою, таких як ширина екрана, орієнтація та роздільна здатність [5].

Для створення складних макетів веб-сторінок часто використовується Flexbox [12]. Flexbox — це потужний інструмент CSS, який дозволяє легко створювати гнучкі та адаптивні макети [12]. Він надає зручні засоби для вирівнювання, розподілу простору між елементами та керування їх порядком [12].

CSS також підтримує використання змінних (CSS Variables), які дозволяють зберігати значення, такі як кольори, шрифти або розміри, та використовувати їх у різних місцях стилів [13]. Це значно спрощує підтримку та модифікацію стилів, оскільки зміна значення змінної автоматично відобразиться на всіх елементах, де вона використовується [13].

### 2.3.5 Python

Python — це інтерпретована, об'єктно-орієнтована мова програмування високого рівня з динамічною типізацією. Її простий для вивчення синтаксис підкреслює читабельність коду, що робить Python популярним вибором як для початківців, так і для досвідчених розробників [13]. Python підтримує різні парадигми програмування, включаючи процедурне, об'єктно-орієнтоване та функціональне програмування. Стандартна бібліотека Python є великою та містить модулі для широкого спектру завдань, включаючи роботу з файлами, мережами, базами даних, обробку тексту та багато іншого [13]. Завдяки своїй універсальності, Python широко використовується в різних сферах, таких як веб-розробка, аналіз даних, машинне навчання, автоматизація та створення скриптів.

PyTelegramBotAPI (також відома як telebot) — це бібліотека Python, яка надає простий та зручний спосіб для створення Telegram-ботів [14]. Вона є обгорткою для Telegram Bot API, що дозволяє розробникам легко взаємодіяти з Telegram-серверами та створювати ботів з різною функціональністю. PyTelegramBotAPI підтримує всі основні функції Telegram Bot API, включаючи:

- Обробку текстових повідомлень та команд: Бот може отримувати та обробляти текстові повідомлення, що надходять від користувачів, а також реагувати на спеціальні команди, що починаються зі слешу (наприклад, /start, /help).

- Відправлення різних типів повідомлень: Бот може відправляти користувачам текстові повідомлення, фотографії, аудіо, відео, документи, стікери, геолокацію та інші типи контенту.

– Використання клавіатур: Бот може використовувати вбудовані клавіатури Telegram для надання користувачам інтерактивних елементів керування, таких як кнопки та меню.

– Обробку колбеків: Бот може обробляти колбеки, що повертаються від натискання кнопок на клавіатурі, що дозволяє створювати складні інтерактивні сценарії.

– Роботу з групами та каналами: Бот може працювати в групах та каналах Telegram, надаючи різноманітні функції для управління спільнотою.

PyTelegramBotAPI є асинхронною бібліотекою, що дозволяє боту обробляти багато запитів одночасно без блокування. Це особливо важливо для ботів з великою кількістю користувачів.

## **2.4 Вимоги до інтегрованої інформаційної системи**

Проектування інтегрованої інформаційної системи для автоматизації юридичних послуг передбачає визначення технічних і функціональних вимог до її компонентів. Система повинна забезпечувати зручність, надійність та швидкість обслуговування, враховуючи особливості роботи юридичної фірми.

### **2.4.1 Вимоги до веб-ресурсу**

– Функціональність: веб-ресурс повинен забезпечувати подання детальної інформації про послуги компанії, інтеграцію з формою запису на консультацію та можливість автоматичного надсилання відповідей клієнтам.

– Адаптивність: сайт має коректно відображатися на всіх пристроях, включаючи смартфони, планшети та комп'ютери. Вигляд сайту має змінюватися залежно від розміру екрана, що досягається за допомогою CSS media queries.

– Інтерактивність: необхідно реалізувати динамічні елементи, такі як інтерактивні форми та випадаючі меню, для зручності взаємодії користувачів із сайтом.

– Швидкість роботи: веб-ресурс повинен забезпечувати мінімальний час завантаження сторінок навіть при низькій швидкості інтернет-з'єднання.



## **2.4.2 Вимоги до Telegram-бота**

- Функціональність: бот має обробляти запити клієнтів, забезпечувати запис на консультації та надавати автоматичні відповіді на поширені запитання.
- Стабільність: система повинна підтримувати безперебійну роботу навіть при значному навантаженні, забезпечуючи обробку одночасних запитів від багатьох користувачів.
- Простота використання: інтерфейс бота повинен бути зрозумілим, з мінімальною кількістю кроків для виконання дій клієнтом.
- Інтеграція: бот повинен взаємодіяти з веб-ресурсом, забезпечуючи синхронізацію даних і спрощення управління клієнтськими запитами.

## **2.4.3 Вимоги до інтерфейсу користувача**

- Зручність: інтерфейс має бути інтуїтивно зрозумілим, з мінімальною кількістю елементів, що можуть ускладнювати використання.
- Візуальна привабливість: необхідно забезпечити сучасний дизайн, використовуючи естетично приємні кольори, шрифти та графічні елементи.
- Адаптивність: інтерфейс повинен автоматично адаптуватися до розміру екрана пристрою, на якому відображається.
- Локалізація: система повинна підтримувати українську мову та за можливості пропонувати вибір інших мов для зручності користувачів.

## **2.5 Вимоги до системи**

### **2.5.1 Вимоги до обладнання**

#### **2.5.1.1 Вимоги до мережевого обладнання**

Для забезпечення стабільної та безперебійної роботи інтегрованої інформаційної системи юридичної фірми, що включає веб-ресурс і Telegram-бот, необхідно враховувати специфічні вимоги до мережевого обладнання. Основні вимоги можна розділити на декілька категорій: продуктивність, надійність, масштабованість та безпека.

#### **1. Продуктивність**

– Мережеве обладнання повинно підтримувати високошвидкісний обмін даними (мінімум 1 Гбіт/с) для забезпечення швидкого доступу до веб-ресурсу та оперативної роботи Telegram-бота.

– Роутери та комутатори мають забезпечувати мінімальну затримку передачі даних для підвищення якості роботи системи в режимі реального часу.

– Необхідна підтримка QoS (Quality of Service) для пріоритизації трафіку, пов'язаного з ключовими сервісами.

## 2. Надійність

– Мережеві пристрої повинні мати функції резервування, щоб уникнути простоїв у випадку відмови основного обладнання. Наприклад, підтримка протоколу VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol).

– Бажано, щоб обладнання було сертифіковане для роботи в режимі 24/7 з можливістю автоматичного відновлення після збоїв.

– Забезпечення резервного підключення до інтернету для збереження працездатності системи у разі відключення основного каналу зв'язку.

## 3. Масштабованість

– Мережеве обладнання повинно мати можливість підтримувати збільшення кількості одночасних підключень у разі розширення інфраструктури або збільшення кількості користувачів.

– Необхідна підтримка VLAN (Virtual Local Area Network) для розподілу мережевих ресурсів між різними відділами компанії.

– Можливість оновлення програмного забезпечення для адаптації до нових технологій і стандартів.

## 4. Безпека

– Підтримка сучасних протоколів шифрування (наприклад, WPA3 для бездротових мереж) для захисту конфіденційних даних клієнтів.

– Наявність брандмауера (firewall) для блокування несанкціонованого доступу до мережі компанії.

– Можливість налаштування VPN (Virtual Private Network) для захищеного доступу співробітників до внутрішніх ресурсів системи.

- Інтеграція з системами виявлення та запобігання вторгнень (IDS/IPS).

#### 5. Додаткові вимоги

- Сумісність з існуючою інфраструктурою компанії для забезпечення плавної інтеграції.

- Наявність інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу управління або підтримка централізованого адміністрування через хмарні платформи.

- Гарантія та технічна підтримка від виробника, включаючи швидку заміну обладнання у разі його виходу з ладу.

Вибір мережевого обладнання, що відповідає зазначеним вимогам, дозволить забезпечити стабільну роботу інтегрованої інформаційної системи, підтримувати високий рівень обслуговування клієнтів та захист даних, що особливо важливо для діяльності юридичної фірми.

#### **2.5.1.2 Вимоги до серверного обладнання**

Для забезпечення ефективної та безперебійної роботи інтегрованої інформаційної системи юридичної фірми, що включає веб-ресурс та Telegram-бот, серверне обладнання повинно відповідати певним технічним вимогам. Це забезпечить стабільність, масштабованість, продуктивність та безпеку системи. Ось основні вимоги до серверного обладнання:

##### 1. Продуктивність процесора (CPU):

- Сервери повинні бути оснащені сучасними багато-ядерними процесорами, здатними обробляти одночасно велику кількість запитів. Мінімальна кількість ядер процесора повинна становити 8 ядер, що дозволить ефективно обробляти до 5000 одночасних запитів, забезпечуючи високу продуктивність та швидкість роботи серверів при великих навантаженнях.

- Рекомендується використовувати процесори Intel Xeon або AMD EPYC для забезпечення високої продуктивності при великих навантаженнях.

- Частота процесора та кількість ядер повинні бути вибрані з урахуванням передбачуваного навантаження на сервери та кількості одночасних користувачів.

##### 2. Обсяг оперативної пам'яті (RAM):

– Для забезпечення ефективної роботи веб-ресурса та Telegram-бота потрібно використовувати сервери з мінімум 16 ГБ оперативної пам'яті, а для більш вимогливих систем – від 32 ГБ і більше.

– Оперативна пам'ять повинна бути достатньою для обробки численних запитів від клієнтів, зберігання тимчасових даних і підтримки роботи баз даних у реальному часі.

### 3. Місце для зберігання даних (Storage):

– Рекомендується використовувати SSD-накопичувачі для забезпечення швидкого доступу до даних, що значно підвищує швидкість роботи серверів порівняно з традиційними HDD.

– Мінімальний обсяг сховища для початкової конфігурації – 500 ГБ SSD. Для великих обсягів даних, особливо якщо система передбачає зберігання медіафайлів, обсяг накопичувача може бути збільшений до 1-2 ТБ.

– Для забезпечення надійності даних, система зберігання повинна підтримувати RAID-масиви, які забезпечують резервування даних у разі виходу з ладу одного з дисків.

### 4. Масштабованість і розширюваність:

– Серверне обладнання повинно мати можливість розширення у разі росту навантаження. Під час розширення інфраструктури можна додавати додаткові сервери або хмарні ресурси для розподіленого зберігання та обробки даних.

– Підтримка технологій віртуалізації (наприклад, VMware або Hyper-V) дозволяє ефективно використовувати ресурси сервера, а також розподіляти навантаження між кількома віртуальними машинами.

### 5. Надійність та резервування:

– Серверне обладнання повинно мати механізми резервування для забезпечення безперервної роботи системи. Це включає використання джерел безперебійного живлення (UPS), двоетапне резервування процесорів, пам'яті та дискових підсистем.

– Рекомендується мати систему автоматичного моніторингу та оповіщень, щоб своєчасно виявляти можливі проблеми з обладнанням і швидко реагувати на них.

#### 6. Охолодження та енергоспоживання:

– Сервери повинні мати ефективну систему охолодження для підтримки стабільної роботи при високих навантаженнях. Вентиляційні системи і температурний моніторинг дозволяють запобігти перегріву обладнання.

– Враховуючи високі вимоги до енергоспоживання, серверне обладнання повинно бути енергоефективним, щоб зменшити експлуатаційні витрати та зберігати ресурси.

#### 7. Безпека:

– Сервери повинні підтримувати сучасні механізми захисту, такі як шифрування даних на дисках, доступ за допомогою сертифікатів або двофакторної аутентифікації для адміністраторів.

– Важливо забезпечити ізольовані мережеві сегменти для захисту від зовнішніх атак, а також мати надійні системи виявлення та запобігання вторгненням (IDS/IPS).

#### 8. Віртуалізація та хмарні технології:

– Віртуалізація серверів дозволяє ефективно використовувати ресурси фізичних серверів і забезпечує більшу гнучкість у масштабуванні та розподілі навантаження. Віртуальні машини можуть бути запущені на одному фізичному сервері, знижуючи витрати на обладнання.

– Для зберігання даних та обробки запитів можна використовувати хмарні ресурси (наприклад, AWS, Microsoft Azure або Google Cloud), що дозволяють масштабувати інфраструктуру без необхідності додаткових інвестицій у фізичне обладнання.

Таким чином, серверне обладнання має бути високопродуктивним, масштабованим, надійним і безпечним. Вибір відповідного обладнання для системи, що автоматизує надання юридичних послуг, забезпечить стабільну

роботу веб-ресурсу та Telegram-бота і дозволить ефективно обслуговувати великий обсяг користувачів.

## **2.5.2 Вимоги до програмного забезпечення**

### **2.5.2.1 Вимоги до програмного забезпечення персоналу**

Програмне забезпечення на пристроях персоналу юридичної фірми повинно забезпечувати безперебійну роботу, високий рівень безпеки та ефективну взаємодію з корпоративними системами. Ось основні вимоги до ПЗ:

#### **1. Операційна система:**

– Пристрої повинні працювати на останніх версіях операційних систем, таких як Windows 10/11 або macOS, для забезпечення сумісності з основними програмними продуктами та отримання оновлень безпеки.

#### **2. Антивірусне програмне забезпечення:**

– На всіх пристроях повинно бути встановлене актуальне антивірусне ПЗ (наприклад, Kaspersky або Bitdefender), що забезпечує регулярне сканування та захист від шкідливих програм.

#### **3. ПЗ для роботи з електронною поштою та комунікаціями:**

– Для роботи з електронною поштою необхідне ПЗ для безпечного доступу до корпоративної пошти (Microsoft Outlook, Thunderbird). Месенджери та відеоконференції повинні підтримувати захищені канали комунікації (наприклад, Microsoft Teams або Zoom).

#### **4. Інструменти для роботи з документами:**

– Необхідно мати ПЗ для роботи з документами (Microsoft Office або Google Workspace) для створення, редагування та зберігання файлів. Підтримка формату PDF також обов'язкова (Adobe Acrobat Reader).

#### **5. Безпека даних:**

– Всі пристрої повинні бути захищені за допомогою шифрування дисків (BitLocker для Windows, FileVault для macOS) та використовувати складні паролі і двофакторну аутентифікацію для доступу до корпоративних ресурсів.

#### **6. Резервне копіювання:**

– Необхідно налаштувати систему автоматичних резервних копій важливих даних на пристроях (через хмарні сервіси або локальні рішення для резервного копіювання).

#### 7. Підтримка віддаленої роботи:

– Для віддаленого доступу до корпоративних ресурсів повинно бути встановлено ПЗ для роботи через VPN (наприклад, Cisco AnyConnect, OpenVPN).

Ці вимоги гарантують, що програмне забезпечення на пристроях персоналу буде підтримувати стабільну роботу системи та забезпечить належний рівень захисту даних.

### **2.5.2.2 Вимоги до програмного забезпечення, яке розробляється**

#### **2.5.2.2 Вимоги до ПЗ, що розробляється**

Програмне забезпечення, що розробляється для інтегрованої інформаційної системи юридичної фірми, повинно відповідати низці вимог, які забезпечують його ефективність, безпеку та зручність у використанні. Ось основні вимоги до розробки ПЗ:

##### 1. Функціональність:

– ПЗ повинно забезпечувати всі необхідні функції для автоматизації процесів юридичних консультацій, взаємодії з клієнтами через веб-ресурс і Telegram-бота, зокрема обробку запитів, запис на консультації, надання юридичних документів і управління справами.

– Інтерфейс користувача повинен бути інтуїтивно зрозумілим, з чітким розподілом функціональних блоків для полегшення навігації і взаємодії з системою.

##### 2. Безпека даних:

– Всі персональні дані клієнтів і конфіденційна інформація повинні бути захищені за допомогою сучасних методів шифрування (наприклад, AES-256) як під час зберігання, так і при передачі через мережу.

– ПЗ повинно забезпечувати захист від несанкціонованого доступу до даних за допомогою аутентифікації користувачів (за допомогою паролів, двофакторної аутентифікації, цифрових підписів).

### 3. Масштабованість та продуктивність:

– ПЗ повинно бути здатним працювати з великою кількістю одночасних запитів, забезпечуючи високу продуктивність навіть при зростанні кількості користувачів і запитів.

– Потрібно передбачити можливість масштабування системи, щоб вона могла адаптуватися до зростаючих вимог без необхідності повної заміни інфраструктури.

### 4. Сумісність та інтеграція:

– Розроблене ПЗ повинно бути сумісним з основними операційними системами (Windows, macOS, Linux) та веб-браузерами (Chrome, Firefox, Safari, Edge).

– ПЗ має підтримувати інтеграцію з іншими корпоративними системами, такими як CRM, документообіг, а також з зовнішніми API, що може знадобитися для обміну даними з іншими системами або платформами.

### 5. Адаптивність:

– Веб-ресурс і Telegram-бот повинні мати адаптивний дизайн, щоб користувачі могли працювати з ними з різних пристроїв, включаючи десктопи, планшети та мобільні телефони.

– ПЗ повинно забезпечувати коректне відображення і функціонування на різних роздільних здатностях екрану.

### 6. Надійність та доступність:

– ПЗ повинно бути розроблено таким чином, щоб забезпечити високий рівень доступності, зокрема через резервування компонентів і регулярні автоматичні перевірки працездатності системи.

– Важливо, щоб система могла відновлювати свою роботу в разі збоїв або неполадок, щоб уникнути втрати даних або простоїв.

### 7. Логування та звітність:



– ПЗ повинно мати механізм для логування всіх важливих операцій, що дозволяє відслідковувати події та дії користувачів в системі.

– Має бути можливість генерувати звіти та аналітику для оцінки ефективності роботи системи та отримання зворотного зв'язку від клієнтів.

#### 8. Відповідність стандартам та нормативам:

– Розроблене ПЗ повинно відповідати всім застосовним законодавчим і нормативним вимогам щодо захисту даних (наприклад, GDPR для обробки персональних даних).

– Додатково, система має бути сертифікована на відповідність вимогам безпеки для юридичних організацій.

#### 9. Оновлення та підтримка:

– ПЗ повинно мати можливість для регулярних оновлень без втрати даних або простоїв у роботі.

– Розробник повинен надавати підтримку користувачам для вирішення технічних проблем, а також враховувати зворотний зв'язок для поліпшення функціоналу.

## 2.6 Висновок

Проаналізовано ключові інструменти та технології для створення інтегрованої системи юридичної фірми, що об'єднує веб-ресурс та Telegram-бот. Визначено основні вимоги до програмного забезпечення, обладнання та технологій, які забезпечують ефективність, продуктивність і безпеку.

Сформульовано конкретні критерії до мережевих і серверних рішень, ПЗ пристроїв персоналу та розроблюваної системи, які відповідають сучасним стандартам. Це дозволяє створити надійну інформаційну платформу для автоматизації юридичних послуг та підвищення рівня клієнтського обслуговування.

## **3 СИНТЕЗ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ**

### **3.1 Розробка цілей комп'ютерної системи для юридичної фірми**

#### **«Legalitas»**

Для юридичної фірми «Legalitas» необхідно створити інтегровану комп'ютерну систему, яка забезпечить автоматизацію процесів надання юридичних консультацій та спрощення взаємодії з клієнтами. Система повинна включати веб-ресурс і Telegram-бот, які будуть з'єднані в єдину інфраструктуру, що дозволить інтегрувати всі робочі процеси компанії. Така система сприятиме підвищенню ефективності роботи співробітників, забезпеченню швидкого доступу до інформації та поліпшенню якості обслуговування клієнтів.

### **3.2 Розробка вимог до комп'ютерної системи**

З урахуванням технічних вимог, необхідно розробити структурну схему технічних засобів, які забезпечать функціонування комп'ютерної системи.

Структурна схема системи наведена на рисунку 3.1.

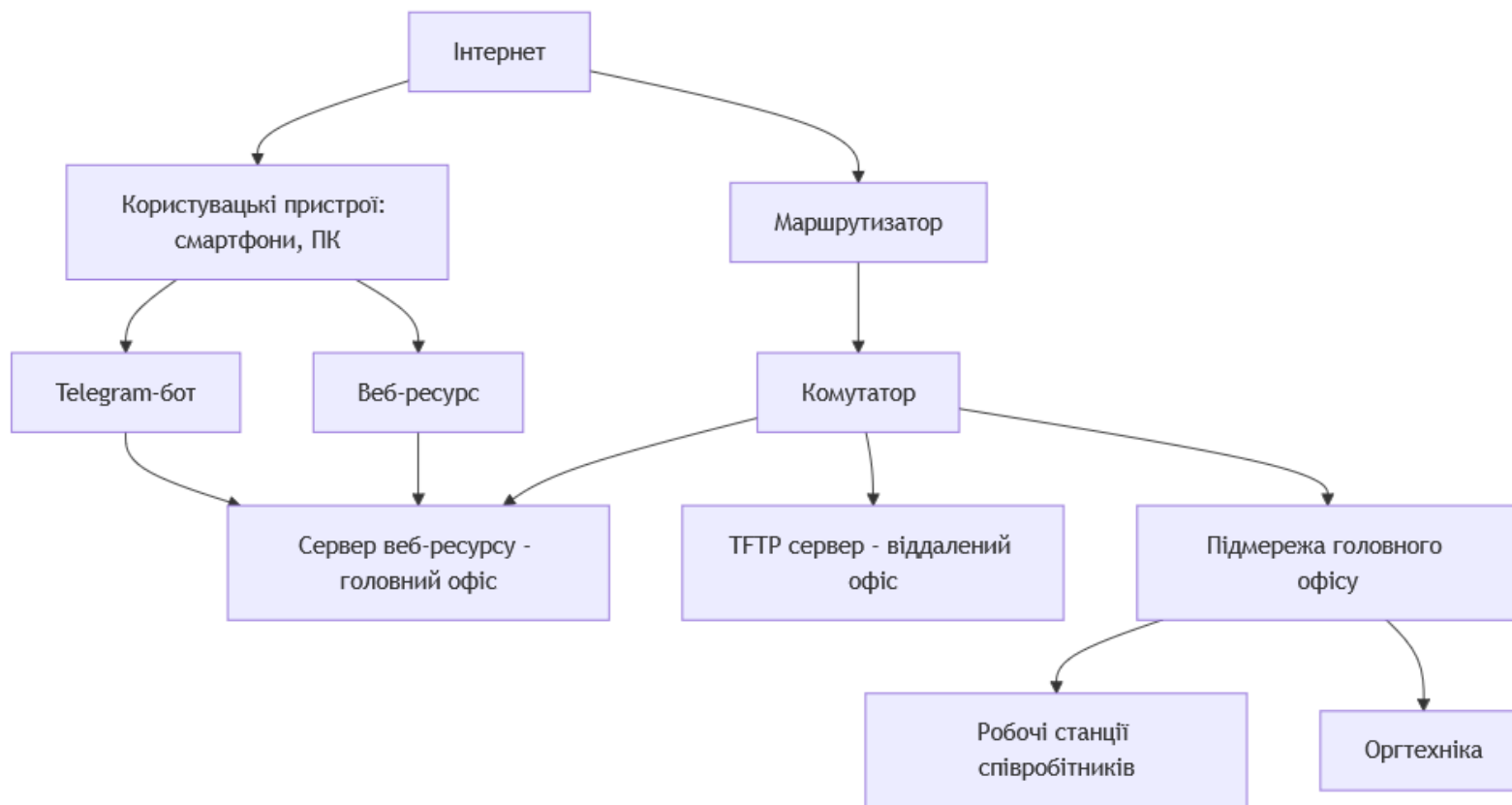


Рисунок 3.1 – Структурна схема комплексу технічних засобів комп'ютерної системи

### **3.3 Функціональна схема комп'ютерної системи**

Проаналізувавши структурну схему юридичної фірми «Legalitas» була розроблена функціональна схема, яка зображена на рисунку 3.2.

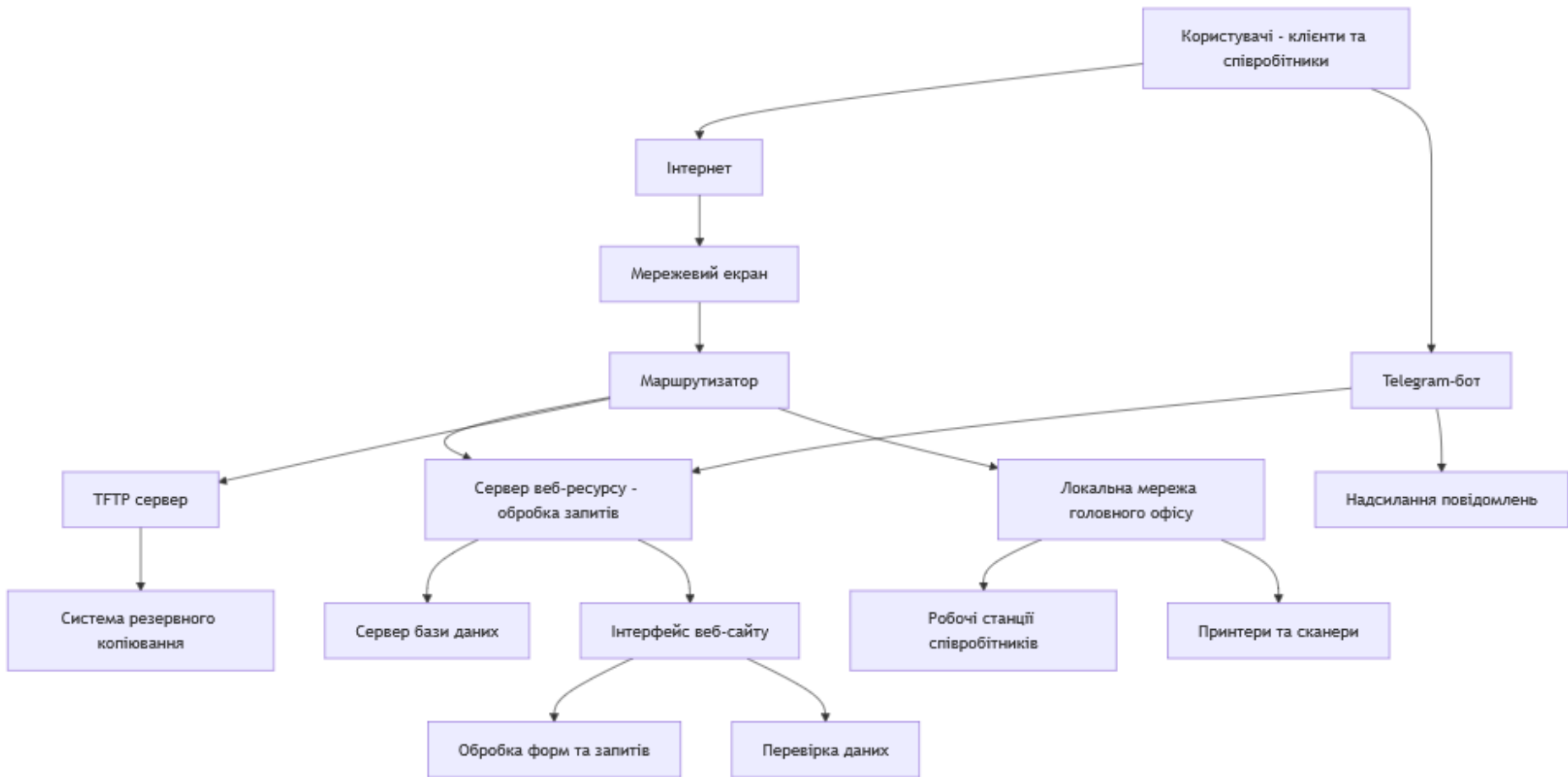


Рисунок 3.2 – Функціональна схема комп’ютерної системи юридичної фірми «Legalitas»

### 3.5 Вибір елементної бази комп'ютерної системи

Оскільки веб-ресурс та Telegram-бот юридичної фірми "Legalitas" будуть розміщені на серверах компанії, необхідно забезпечити їхню стабільну, безпечну та ефективну роботу. Це вимагає використання сучасного серверного обладнання, яке відповідатиме високим стандартам продуктивності та надійності. Нижче наведено основні вимоги до серверів:

Вимоги до серверів комп'ютерної системи юридичної фірми "Legalitas"

#### 1. Продуктивність:

– Сервери повинні бути оснащені сучасними процесорами з не менше ніж 8 ядрами та тактовою частотою від 3.0 ГГц, щоб забезпечити обробку великої кількості запитів одночасно.

– Обсяг оперативної пам'яті повинен складати мінімум 32 ГБ для швидкої обробки даних та виконання завдань.

#### 2. Зберігання даних:

– Обсяг дискового простору на основному сервері повинен бути не менше 1 ТБ для зберігання баз даних, логів і файлів веб-додатку.

– Дискові системи мають підтримувати SSD для швидкого доступу до даних.

#### 3. Надійність:

– Сервери повинні бути обладнані системами захисту від збоїв, такими як підтримка RAID (щонайменше RAID 1 або RAID 5).

– Наявність блоків безперебійного живлення (UPS) для захисту від втрати живлення.

#### 4. Мережеві характеристики:

– Підтримка мережевих інтерфейсів з пропускною здатністю не менше 1 Gbps.

– Підтримка протоколів для маршрутизації (OSPF, BGP) і захисту (VPN, SSL/TLS).

#### 5. Безпека:

– Захист доступу до серверів повинен бути забезпечений багаторівневою автентифікацією (двофакторна автентифікація, протоколи AAA).

– Використання сучасних алгоритмів шифрування даних, таких як AES-256.

#### 6. Операційна система:

– Сервери повинні працювати на сучасних версіях операційних систем із тривалим циклом підтримки, таких як Ubuntu Server LTS або Windows Server 2019/2022.

#### 7. Резервне копіювання:

– Сервер резервного копіювання повинен бути обладнаний окремим дисковим сховищем для зберігання резервних даних.

– Система резервування повинна підтримувати автоматизацію створення та перевірки бекапів, із можливістю зберігання копій як локально, так і у хмарних сервісах.

#### 8. Масштабованість:

– Сервери повинні мати можливість нарощування ресурсів (процесорів, пам'яті, дисків) для адаптації до зростаючих навантажень.

#### 9. Охолодження:

– Системи охолодження повинні забезпечувати стабільну роботу при інтенсивних навантаженнях. Для серверної кімнати необхідна установка кондиціонерів із підтримкою клімат-контролю.

#### 10. Сумісність:

– Сервери повинні забезпечувати повну сумісність із програмним забезпеченням системи, включаючи веб-ресурс та Telegram-бот.

Ці вимоги спрямовані на створення надійної серверної інфраструктури, що забезпечить ефективне функціонування усієї системи.

Специфікації використаних серверів представлена у таблиці 3.1 [15].

Таблиця 3.1 – Характеристики сервера Cisco UCS C220 M3 LFF

Параметри	Значення
Процесор, модель	2x Intel Xeon E5-2670
Процесор, тактова частота	2.60-3.30 ГГц
Процесор, кількість ядер	2x10
Оперативна пам'ять	96 ГБ DDR3
Вбудований накопичувач (об'єм), ТБ	1.6 NVMe SSD, 4 HDD
Блок живлення	2x 650 Wat
Вбудовані порти кількість/тип,	2/Gigabit Ethernet
RAID-контролер	Embedded SATA-only RAID (4 диска SATA 3 GB/s)

### 3.6 Висновок

На основі проведеного аналізу було розроблено вимоги до комп'ютерної системи, обґрунтовано її структуру та вибрано відповідне обладнання для забезпечення ефективної роботи компанії. Розроблена комп'ютерна система включає технічні засоби, що відповідають мінімальним вимогам продуктивності та надійності, а також забезпечує безпечне та ефективне функціонування всіх підрозділів. Обрані рішення дозволяють оптимізувати робочі процеси, забезпечують захист даних і надають можливість масштабування системи у майбутньому.



## 4 РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

### 4.1 Розробка інформаційного веб-ресурсу

Процес розробки даного програмного забезпечення можна умовно поділити на дві основні складові: створення користувацького інтерфейсу та реалізацію серверної логіки для зберігання й обробки даних.

Цей процес додатково розділяється на дві ключові етапи:

- розробка інтерфейсу користувача (UI);
- створення серверної частини, включаючи всі пов'язані аспекти;

#### 4.1.1 Опис архітектури

Система включає в себе такі компоненти:

1. Frontend частина у вигляді веб-інтерфейсу у браузері;
2. Сервер для взаємодії компонентів системи.

Клієнтська Frontend частина додатку складається з HTML та CSS розміток, а також JavaScript коду для реалізації функціоналу.

#### 4.1.2 Використанні бібліотеки

Для створення цього веб-ресурсу були задіяні ключові бібліотеки, детально розглянуті в цьому розділі.

##### 4.1.2.1 Bootstrap.js

Bootstrap.js – це бібліотека, що спрощує інтеграцію інтерактивних елементів у веб-додатки. Вона надає розробникам готові компоненти, такі як модальні вікна, випадаючі меню та каруселі, які легко налаштовуються. Її основна мета – забезпечити швидку розробку інтуїтивно зрозумілих інтерфейсів з мінімальними зусиллями. Завдяки підтримці адаптивного дизайну, Bootstrap.js дозволяє створювати ресурси, які коректно виглядають на будь-яких пристроях, від мобільних телефонів до великих екранів.

Підключення бібліотеки bootstrap.js у кодї можна побачити на рисунках 4.1 та 4.2. Приклад використання бібліотеки можна побачити на рисунку 4.3.

```
<!-- Підключення CSS-файлів -->  
<link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.min.css" >!-- Стили Bootstrap -->
```

Рисунок 4.1 – Підключення css файлу з бібліотекою bootstrap

```
<!-- Підключення скриптів -->  
<script src="js/bootstrap.min.js"></script> <!-- Bootstrap -->
```

Рисунок 4.2 – Підключення файлу бібліотеки bootstrap

```
<!-- Початок шапки сайту -->  
<header class="main_menu home_menu">  
  <div class="container">  
    <div class="row align-items-center">  
      <div class="col-lg-12">  
        <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-light">
```

Рисунок 4.3 – Приклад використання bootstrap

У наведеному вище прикладі бібліотека використовується для роботи меню у мобільній версії веб-ресурсу.

Кнопка з класом «`navbar-toggler`» використовує Bootstrap для розгортання/згортання меню при натисканні на неї на мобільних пристроях. Це стається завдяки JavaScript-функціям Bootstrap, які приховують або показують елементи меню залежно від розміру екрана.

#### **4.1.2.2 JQuery.js**

JQuery.js – це JavaScript-бібліотека, яка значно спрощує роботу з DOM (Document Object Model), дозволяючи маніпулювати елементами сторінки, обробляти події та здійснювати анімації за допомогою меншої кількості коду. Вона також полегшує реалізацію асинхронних запитів до серверу через AJAX, що робить веб-додатки більш динамічними та інтерактивними. JQuery забезпечує кросбраузерність, що гарантує однакову роботу додатків на різних браузерах.

Підключення бібліотеки `jquery.js` у кодї можна побачити на рисунку 4.4. Приклад використання бібліотеки можна побачити на рисунку 4.5.

```
<!-- Підключення скриптів -->
<script src="js/jquery-1.12.1.min.js"></script> <!-- jQuery -->
<script src="js/bootstrap.min.js"></script> <!-- Bootstrap -->
<script src="js/jquery.magnific-popup.js"></script> <!-- Magnific Popup -->
<script src="js/jquery.nice-select.min.js"></script> <!-- Nice Select -->
```

Рисунок 4.4 – Підключення бібліотек jquery

```
<!-- Меню навігації -->
<div class="collapse navbar-collapse main-menu-item" id="navbarSupportedContent">
  <ul class="navbar-nav">
    <li class="nav-item">
```

Рисунок 4.5 – Приклад використання бібліотеки jquery.js

У наведеному вище прикладі бібліотека використовується для наступного:

– Обробка подій: Наприклад, у тегах `<div class="single_single_service">` використовується атрибут `onclick`, який викликає функцію, що спрямовує користувача на іншу сторінку. Хоча це може бути зроблено без jQuery, за допомогою цієї бібліотеки можна додавати додаткові функції, як анімація або більш складні інтеракції.

– Маніпуляція DOM: jQuery дозволяє динамічно змінювати вміст сторінки без перезавантаження.

– Magnific Popup – це плагін для створення модальних вікон (попапів) з можливістю завантаження контенту, як-от зображення, відео або HTML-елементів. Це дозволяє створювати елементи інтерфейсу, які виглядають як спливаючі вікна, без необхідності перезавантаження сторінки.

### **4.1.3 Опис розробленої програми**

#### **4.1.3.1 Загальні відомості**

##### **4.1.3.1.1 Найменування програми**

Legalitas.com.ua – це інформаційний веб-ресурс, розроблений для забезпечення користувачів зручним доступом до юридичних послуг компанії «Legalitas».

##### **4.1.3.1.2 Функціональне призначення**

Функціональне призначення цього веб-ресурсу – забезпечити зручний доступ до інформації про юридичні послуги компанії «Legalitas». Ресурс надає користувачам можливість ознайомитися з переліком послуг, роз'ясненнями щодо юридичних процесів, а також іншими важливими матеріалами, що стосуються діяльності компанії.

Веб-ресурс має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, що дозволяє швидко знаходити необхідну інформацію, підвищуючи ефективність взаємодії між компанією та її клієнтами. Користувачі можуть отримати доступ до актуальних

даних про послуги, що сприяють полегшенню процесів пошуку та обробки інформації.

#### **4.1.3.2 Структура веб-ресурсу**

Структура сайту включає кілька основних компонентів, що забезпечують його функціонування та візуальну привабливість:

1. HTML файли сторінок – це основа сайту, що містить розмітку всіх сторінок. Вони визначають структуру контенту, включаючи заголовки, абзаци, списки, таблиці та інші елементи, що складають інтерфейс користувача. HTML файли також відповідають за створення зв'язків між різними сторінками ресурсу.

2. CSS файли стилів – ці файли відповідають за зовнішній вигляд сайту. Вони визначають шрифти, кольори, відступи, розміри елементів та інші візуальні аспекти, що створюють загальний стиль ресурсу. CSS файли забезпечують адаптивний дизайн, що дозволяє сайту коректно відобразитися на різних пристроях, таких як мобільні телефони, планшети та комп'ютери.

3. JavaScript файли з бібліотеками – ці файли додають інтерактивність та функціональність сайту. Вони відповідають за динамічні елементи, такі як спливаючі вікна, анімації, зміна контенту без перезавантаження сторінки, а також взаємодію з сервером. JavaScript бібліотеки полегшують розробку складних функцій і дозволяють зекономити час на реалізації часто використовуваних можливостей.

4. Медіа файли – ці файли використовуються для візуального оформлення сайту. Піктограми та фотографії додають допомагають зручніше презентувати інформацію, наприклад, через іконки для кнопок або зображення, що ілюструють конкретні послуги чи процеси. Ці файли необхідні для полегшення сприйняття контенту та поліпшення взаємодії з користувачем.

5. Структура сайту також включає використання веб-шрифтів, які додають привабливість та забезпечують уніфіковане відображення тексту на різних пристроях та браузерах. Веб-шрифти використовуються для підвищення читабельності та створення узгодженого дизайну, надаючи сайту сучасний вигляд. Вони можуть бути завантажені з онлайн-сервісів, таких як Google Fonts

або власні шрифти, що забезпечує гнучкість у виборі типографії та стилю шрифтів.

Структура веб-ресурсу передбачує п'ять видів HTML-сторінок:

- Головна сторінка ресурсу
- Інформація про компанію
- Перелік послуг
- Інформація про послугу
- Сторінка с контактною інформацією та формою зворотного зв'язку

На рисунку 4.6 показана структурна схема веб-додатку, на рисунку 4.7 показана схема переходу між сторінками, на рисунках 4.8 – 4.10 показана файлова структура веб-ресурсу.





Рисунок 4.6 – Структурна схема веб-ресурсу

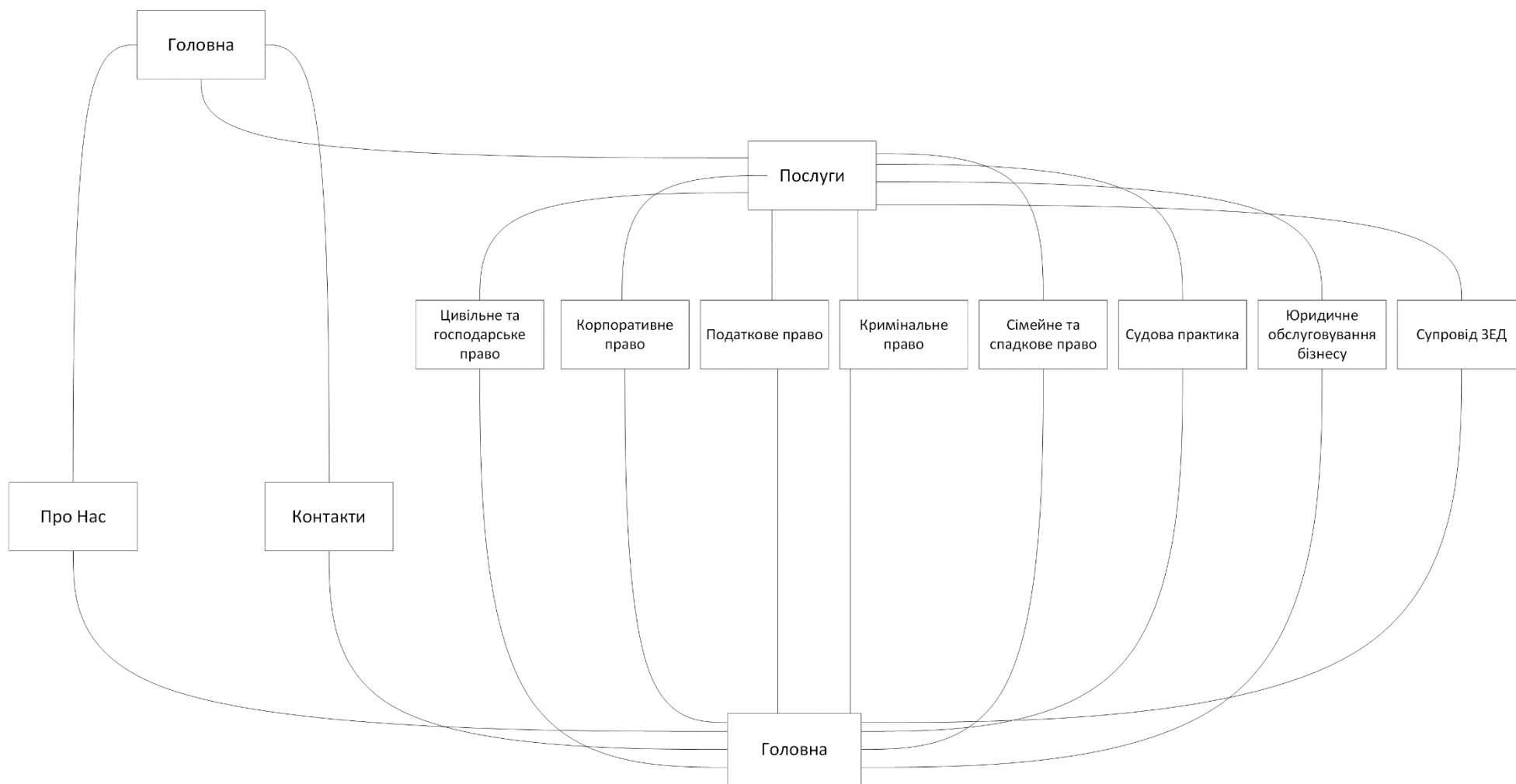


Рисунок 4.7 – Схема переходів між сторінками

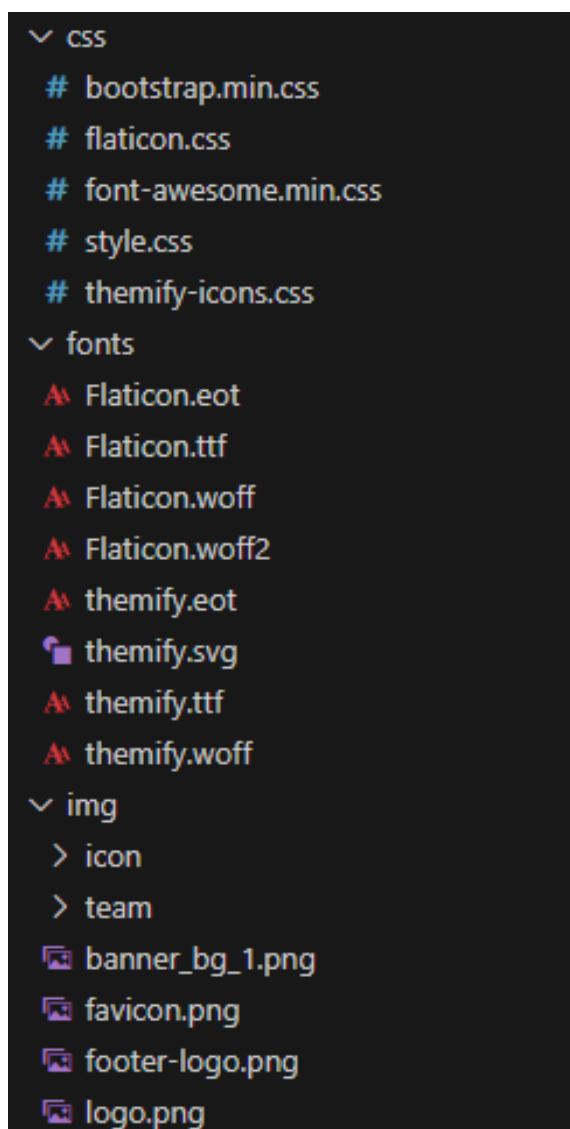


Рисунок 4.8 – Файловая структура веб-ресурсу

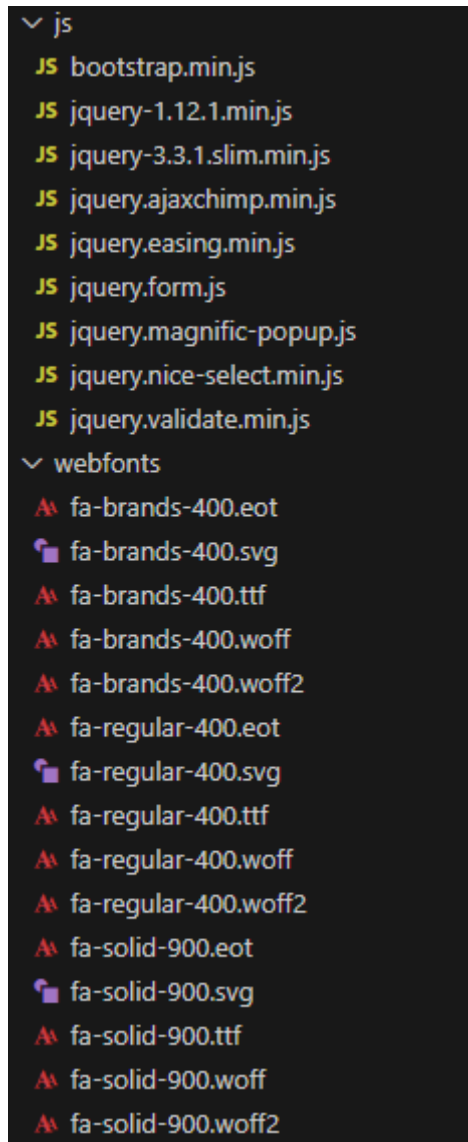


Рисунок 4.9 – Продовження файлової структури

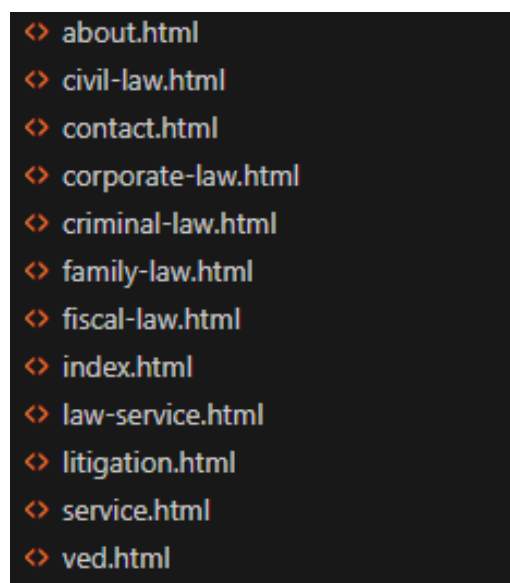


Рисунок 4.10 – Продовження файлової структури

### **4.1.3.3 Виклик та завантаження**

Процес виклику ініціюється шляхом надсилання запиту до сервера через конкретну URL-адресу або через локальний хост. Запит, що надходить від браузера, запускає взаємодію із сервером, спрямовуючи його до необхідних даних або ресурсів. На наступному етапі відбувається завантаження, під час якого браузер отримує та обробляє відповідь від сервера, що містить потрібні ресурси чи дані, які потім використовуються для відображення вмісту веб-сторінки на екрані користувача.

## **4.2 Розробка телеграм-бота для надання консультацій**

Процес розробки Telegram-бота можна умовно поділити на дві основні складові: створення логіки взаємодії з користувачем та реалізацію серверної частини для зберігання й обробки даних.

Цей процес додатково розділяється на два ключові етапи:

- розробка логіки взаємодії з користувачем (діалогів, команд та обробки подій);
- створення серверної частини, включаючи всі аспекти роботи з базою даних та забезпечення стабільності бота.

### **4.2.1 Опис архітектури**

Система Telegram-бота включає в себе такі компоненти:

1. Компонент для взаємодії з користувачем у вигляді текстового інтерфейсу в Telegram;
2. Сервер для обробки запитів та управління логікою роботи бота.

Клієнтська частина реалізована через Telegram API, який забезпечує передачу повідомлень та отримання даних від користувача.

Серверна частина базується на бібліотеці `pyTelegramBotAPI` для управління логікою діалогів, обробки команд та інтеграції з базою даних `SQLite` для зберігання інформації.

## 4.2.2 Використані бібліотеки

Для розробки Telegram-бота були задіяні ключові бібліотеки, які забезпечують його функціональність. Детальний опис використаних бібліотек наведений у цьому розділі.

### 4.2.2.1 pyTelegramBotAPI

Бібліотека pyTelegramBotAPI використовується для інтеграції Telegram-бота з Telegram API. Вона забезпечує такі ключові функції:

- обробка повідомлень від користувачів;
- підтримка команд та callback-кнопок;
- налаштування логіки діалогів;
- інтеграція з іншими сервісами через вебхуки або методи довгого опитування (long polling).

Ця бібліотека надає зручний інтерфейс для розробки Telegram-ботів, дозволяючи швидко створювати й налаштовувати необхідну функціональність.

Приклад використання бібліотеки pyTelegramBotAPI показана на рисунку 4.11.

```
# Обробник для блокування користувачів (через команду /block)
@bot.message_handler(commands=["block"], func=Filters.is_answer)
def block(message):
    user_id = (
        Message.select()
        .where(Message.id == message.reply_to_message.message_id) # Отримання ID користувача
        .get()
        .from_
    )
    try:
        Block.create(user_id=user_id).save() # Додавання користувача до списку заблокованих
    except IntegrityError:
        pass # Якщо користувач вже заблокований, пропускаємо

    bot.send_message(
        message.chat.id, config.get("Messages", "block-user").format(user_id=user_id)
    ) # Повідомлення про блокування
```

Рисунок 4.11 – Приклад використання бібліотеки ruTelegramBotAPI

#### 4.2.2.2 SQLite

Бібліотека **SQLite** використовується для роботи з локальною базою даних, яка забезпечує зберігання та обробку даних, необхідних для функціонування Telegram-бота. Основні можливості, які надає бібліотека:

- створення та управління таблицями бази даних;
- додавання, оновлення, видалення та вибірка даних;
- виконання SQL-запитів для організації взаємодії з даними.

SQLite є зручною, легкою та ефективною бібліотекою, що дозволяє реалізувати стабільне збереження даних без потреби в окремому сервері баз даних.

На рисунку 4.12 показана структурна схема роботи бази даних, на рисунках 4.13 та 4.14 показані приклади використання SQLite у роботі телеграм-боту. У таблицях 4.1 та 4.2 показана логічна структура роботи бази даних.





Рисунок 4.12 – Структурна схема роботи бази даних

```

to_user_id = (
    Message.select()
        .where(Message.id == message.reply_to_message.message_id) # Отримання ID користувача, якому треба відповісти
        .get()
        .from_
)

```

Рисунок 4.13 – Приклад використання SQLite

```
from_ = IntegerField() # Ідентифікатор користувача, який надіслав повідомлення
id = IntegerField(unique=True) # Унікальний ідентифікатор повідомлення

class Meta:
    database = db # Вказуємо, що використовуємо базу db
```

Рисунок 4.14 – Приклад використання SQLite

Таблиця 4.1 – Логічна структура таблиці block бази даних телеграм-боту

№	id_	user_id
1	Айді запису в базі даних, NUMERIC	Айді користувача, NUMERIC

Таблиця 4.2 – Логічна структура таблиці block бази даних телеграм-боту

№	from_	id
1	Айді користувача, NUMERIC	Айді повідомлення у чаті адміністрації, NUMERIC

### 4.2.3 Опис розробленого бота

Telegram-бот створений для автоматизації взаємодії з користувачами та виконання основних функцій відповідно до його призначення. У цьому розділі описані загальні характеристики, структура та логіка роботи бота.

#### 4.2.3.1 Загальні відомості

##### 4.2.3.1.1 Найменування бота

Legalitas\_Vot – це Telegram-бот, розроблений для забезпечення користувачів зручним і швидким доступом до юридичних послуг компанії Legalitas.

##### 4.2.3.1.2 Функціональне призначення

Призначення бота полягає в автоматизації та полегшенні комунікації між користувачами та адміністраторами (підтримкою). Основні функції та цілі бота:

1. Прийом запитів від користувачів:
  - Користувачі можуть надсилати запитання або повідомлення через бота.
  - Бот автоматично пересилає ці повідомлення адміністраторам для подальшої обробки.
2. Автоматичні відповіді на команди:

– Бот надає користувачам інформацію через команди, такі як /start, /help, /info, /contacts, що полегшує навігацію та доступ до важливої інформації.

### 3. Забезпечення приватності та безпеки:

– Бот перевіряє, чи є користувач заблокованим, і не дозволяє заблокованим користувачам надсилати повідомлення.

– Адміністратори можуть блокувати або розблоковувати користувачів, що дозволяє контролювати спам або неприємні дії.

### 4. Зв'язок з адміністраторами:

– Бот дозволяє адміністраторам відповісти на питання користувачів через текст або фото.

– Усі повідомлення та відповіді зберігаються в базі даних для подальшого аналізу або перегляду історії.

### 5. Пересилання повідомлень для подальшої обробки:

– Пересилання запитів від користувачів до підтримки дозволяє забезпечити швидке реагування на важливі питання або проблеми.

### 6. Автоматизація процесу відповіді:

– Бот автоматично надсилає підтвердження користувачам, що їх запит успішно надіслано або що відповідь від адміністратора була відправлена.

Загалом, цей бот значно полегшує обробку запитів, підвищує ефективність роботи підтримки та забезпечує зручний інтерфейс для взаємодії з користувачами.

#### **4.2.3.2 Структура бота**

Бот має чітку структуру, яка включає:

– набір команд та кнопок для взаємодії з користувачем;

– обробку подій та повідомлень;

– модуль управління даними через SQLite;

– серверну частину для реалізації логіки роботи.

#### **4.2.3.3 Логіка взаємодії з користувачем**

Бот обробляє введення від користувачів через команди /start, /help, /info, /contacts, текстові повідомлення та кнопки. Відповіді формуються на основі заздалегідь визначеної логіки, яка враховує контекст діалогу. Логіка роботи команд телеграм-бота показана на рисунку 4.15, логіка роботи діалогу користувача з адміністрацією показана на рисунку 4.16.

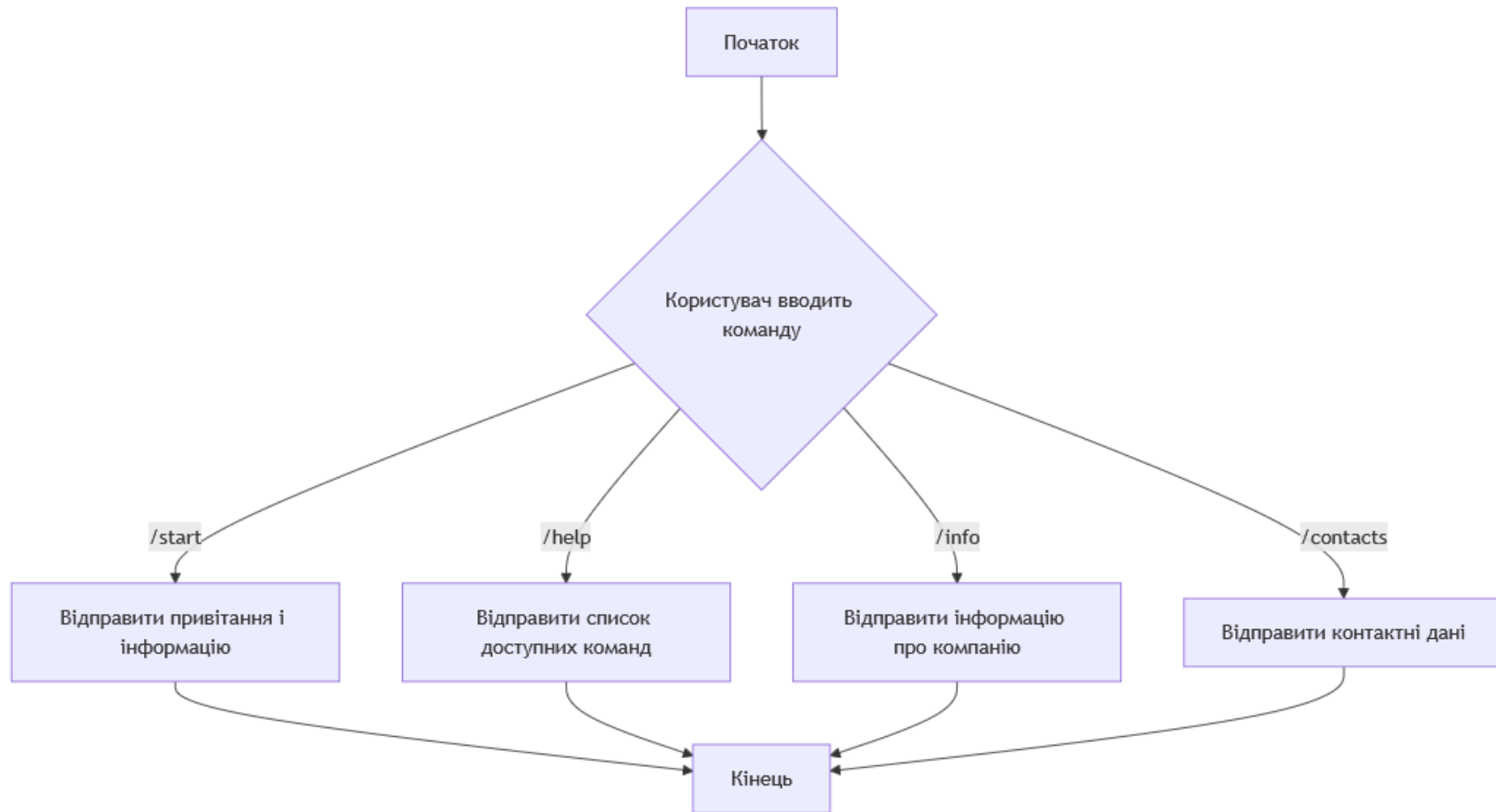


Рисунок 4.15 – Логіка роботи команд телеграм-бота

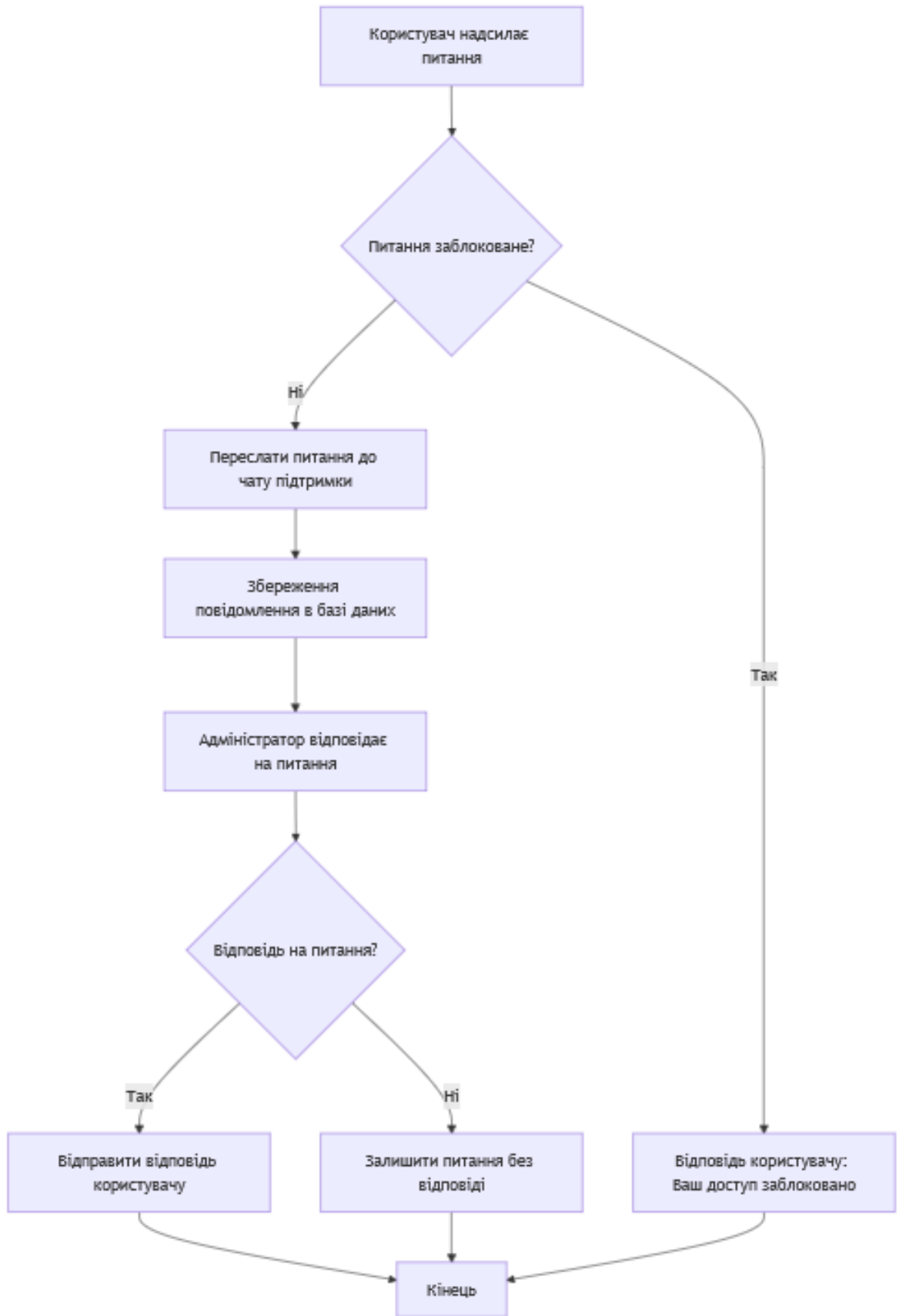


Рисунок 4.16 – Логіка роботи діалогу користувача з адміністрацією

#### **4.2.3.4 Збереження та обробка даних**

Усі необхідні дані, включаючи інформацію про користувачів та їхні запити, зберігаються у базі даних SQLite. Це дозволяє боту зберігати контекст взаємодії та працювати з історичними даними.

#### **4.2.3.5 Встановлення та запуск**


Бот встановлюється шляхом розгортання коду на сервері або локальній машині. Для запуску потрібні Python-інтерпретатор та попередньо встановлені бібліотеки pyTelegramBotAPI і SQLite.

### **4.3 Висновок**

У розділі описано процес розробки програмного забезпечення для інформаційного веб-ресурсу та Telegram-бота компанії Legalitas. Було розглянуто архітектуру, використані бібліотеки, а також реалізацію основних компонентів систем.

Загальний вид розробленого веб-ресурсу на прикладі головної сторінки можна побачити на рисунку 4.17







[Головна](#)
[Про нас](#)
[Послуги](#)
[Контакти](#)

## Надійний партнер у вирішенні юридичних питань.

Ваші інтереси – наш пріоритет. Ми надаємо повний спектр юридичних послуг у Дніпрі, працюючи швидко та ефективно.


[Більше про нас](#)






**Цивільне та господарське право**

Цивільне та господарське право завжди актуальні для наших клієнтів. Ми виверсно та акуратно розглядаємо справи, надаючи юридичні рішення та рекомендації, що дозволяють ефективно вирішити вашу проблему.




**Корпоративне право**

Зосередьте бізнес в Україні чи оптимізуйте його структуру? Legalitas забезпечить юридичний супровід та консультативні рішення, що допоможуть вашому бізнесу стати ефективним і привабливим для інвесторів.




**Податкове право**

У складних умовах податкового законодавства України Legalitas допоможе професійно розробити і запровадити оптимальні податкові стратегії. Наш експерт завжди готовий допомогти клієнту у податковій та митній справах.




**Кримінальне право**

Ефективність процесу залежить від точного розуміння норм. Юридична фірма Legalitas спеціалізується на розробці оптимальних стратегій захисту, забезпечуючи справедливий розгляд справ та протидіюючи порушенням.




**Сімейне та спадкове право**

Український ринок сімейного та спадкового права має свою специфіку: переважають приватні адвокати, а лише деякі юридичні фірми, зокрема Legalitas, пропонують комплексні послуги.




**Судова практика**

Судова практика – ключовий напрям Legalitas. Наші досвідчені юристи надають клієнтам угодження, господарські і адміністративні судові усіх інстанцій, забезпечуючи надійне представництво.



**Юридичне обслуговування бізнесу**


Legalitas пропонує комплексне юридичне обслуговування для бізнесу. Підписавши договір, ви отримуєте кваліфіковану підтримку юристів, що забезпечить безпеку та стабільність вашого бізнесу.




**Супровід ЗЕД**

Legalitas забезпечує комплексний супровід зовнішньоекономічної діяльності: від розробки договорів і розробки фой до отримання ліцензій та ефективного захисту інтересів в міжнародному арбітражі.


### Наші юристи




**Серьогін Василь Іванович**  
Керуючий партнер



**Нестеров Єгор Миколайович**  
Партнер



**Павленко Андрій Вікторович**  
Помічник адвоката



Legalitas – це фундаментальне – Законність – основа держави

f v

**Послуги**

- Цивільне та господарське право
- Корпоративне право
- Податкове право
- Кримінальне право
- Сімейне та спадкове право
- Судова практика

**Контакти**

49000, Дніпро, вул. Галиц, 2, Бізнес-Центр "МОСТ", офіс 306

☎ +38 (067) 814-66-39

☎ +38 (095) 601-35-55

✉ info@legalitas.com.ua

🌐 legalitas.com.ua

Рисунок 4.17 – Загальний вид розробленого веб-ресурсу

Розроблений веб-ресурс забезпечує зручний доступ до юридичних послуг через браузерний інтерфейс, а Telegram-бот Legalitas\_Bot інтегрує ці послуги в платформу Telegram, спрощуючи взаємодію з користувачами. Обидві системи базуються на сучасних технологіях, що гарантує стабільність, ефективність та високу продуктивність роботи.

Завдяки використанню таких інструментів, як Bootstrap.js, pyTelegramBotAPI та SQLite, реалізовано надійну серверну частину для зберігання та обробки даних, а також інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для кінцевих користувачів. Розробка веб-ресурсу та Telegram-бота сприяє підвищенню якості та доступності послуг компанії Legalitas.

## **5 ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНИЙ РОЗДІЛ**

### **5.1 Завдання та мета експерименту**

Метою експерименту є перевірка функціональності, продуктивності та стабільності роботи розробленого веб-ресурсу компанії Legalitas та Telegram-бота Legalitas\_Bot. Експеримент спрямований на виявлення можливих недоліків у роботі систем, підтвердження їх відповідності технічним і функціональним вимогам, а також оцінку готовності до впровадження в реальну експлуатацію.

Завдання експерименту:

#### **1. Для веб-ресурсу:**

– Перевірити роботу основних функцій, таких як форми зворотного зв'язку, навігація між сторінками та відображення контенту.

– Оцінити швидкість завантаження сторінок на різних пристроях і у популярних браузерях.

– Перевірити адаптивність дизайну для мобільних і десктопних платформ.

– Виявити та зафіксувати можливі помилки в логіці чи відображенні.

#### **2. Для Telegram-бота:**

– Перевірити обробку команд та сценаріїв взаємодії з користувачем.

– Тестувати інтеграцію з базою даних SQLite для виконання запитів на додавання, оновлення та видалення даних.

Експеримент також передбачає збір даних для подальшого аналізу результатів, формування висновків щодо ефективності розроблених рішень і визначення напрямів вдосконалення систем.

### **5.2 Опис умов експерименту**

#### **5.2.1 Тестове середовище**

##### **1. Веб-ресурс:**

– Сервер розгорнуто на комп'ютері із середніми технічними характеристиками (8 ядер CPU, 16 ГБ RAM).

- Використано популярні браузері для перевірки сумісності (Mozilla Firefox, Microsoft Edge).

- Тестування проводилося на мобільних пристроях, планшетах і десктопах із різними роздільностями екрана.

## 2. Telegram-бот:

- Telegram-бот працював через API Telegram, використовуючи бібліотеку `pyTelegramBotAPI`.

- Для взаємодії з базою даних застосовано SQLite.

- Тестування проводилося вручну шляхом надсилання текстових команд і перевірки реакції бота на них.

### **5.2.2 Інструменти та методи тестування:**

#### 1. Для веб-ресурсу:

- Ручне тестування інтерфейсу для виявлення помилок у верстці та логіці.

#### 2. Для Telegram-бота:

- Ручне надсилання текстових запитів для перевірки роботи команд та сценаріїв.

- Аналіз роботи з базою даних SQLite.

### **5.2.3 Тестові сценарії**

#### 1. Веб-ресурс:

- Заповнення та відправка форм зворотного зв'язку.

- Навігація між сторінками за допомогою меню.

- Завантаження сторінок на різних пристроях і браузерах.

#### 2. Telegram-бот:

- Виконання базових команд (отримання інформації, зворотний зв'язок).

- Перевірка реакції бота на текстові запити та callback-кнопки.

## **5.3 Хід експерименту**

### **5.3.1 Експеримент з веб-ресурсом**


Для початку експерименту запустимо розроблений веб-ресурс. Запущений веб-ресурс має адресу 127.0.0.1 (localhost) з портом 5500. Успішний запуск веб-ресурсу зображено на рисунку 5.1.



Рисунок 5.1 – Запущений веб-ресурс

Наступним етапом є перевірка доступності та коректності відображення інших сторінок веб-ресурсу. Перевіряються основні сторінки, такі як «Про нас», «Послуги» та «Контакти», щоб переконатися, що навігація між сторінками працює без помилок.

На рисунках 5.2-5.4 зображено роботу сторінок «Про нас», «Послуги» та «Контакти».



[Головна](#)
[Про нас](#)
[Послуги](#)
[Контакти](#)

## Про нас

**Наша місія та цінності: Професійна підтримка для вашого успіху.**


Юридична компанія «Legalitas» – це команда досвідчених професіоналів, яка надає комплексні правові послуги для підприємств і громадян в Україні. Ми пропонуємо високоякісну правову підтримку, орієнтовану на індивідуальний підхід до кожного клієнта, конфіденційність, доступність і відвертий діалог. Нашими робочими мовами є **українська та англійська**.

Ми прагнемо побудувати довгострокові відносини з нашими клієнтами, розуміючи їхні потреби та розробляючи комплексні рішення для їхнього задоволення. Ваша довіра для нас важлива, тому ми завжди ретельно підходимо до вирішення кожної справи, гарантуючи високий рівень відповідальності та професіоналізму.


Наш девіз «*Legalitas regnorum fundamentum*» («Законність – основа держави») є основою нашої роботи, яка спрямована на забезпечення законності та правопорядку в усіх сферах.

Серед наших клієнтів – компанії з різних галузей, зокрема в транспортній сфері, виробництві хімічної сировини, екології, складському господарстві, а також виробництві упаковок.


### Наші юристи




**Серьогін Василь  
Іванович**  
Керуючий партнер



**Нестеров Єгор  
Миколайович**  
Партнер



**Павленко Андрій  
Вікторович**  
Помічник адвоката



Legalitas regnorum fundamentum –  
Законність – основа держави

[f](#) [t](#)

**Послуги**

- Цивільне та господарське право
- Корпоративне право
- Податкове право
- Кримінальне право
- Сімейне та спадкове право
- Судова практика

**Контакти**

49000, Дніпро, вул. Глинка, 2, Бизнес-Центр "МОСТ", офіс 106

☎ +38 (067) 814-66-39

☎ +38 (095) 601-35-55

✉ [info@legalitas.com.ua](mailto:info@legalitas.com.ua)

🌐 [legalitas.com.ua](http://legalitas.com.ua)

Рисунок 5.2 – Сторінка «Про нас»



**Legalitas**  
Юридична компанія

Головна Про нас Послуги Контакти

## Послуги

Юридична компанія "Legalitas" пропонує широкий спектр послуг, спрямованих на ефективне вирішення юридичних питань. Ми завжди орієнтуємося на пошук компромісів та оптимальних рішень для клієнтів. Детальну консультацію можна отримати під час особистої зустрічі з нашими фахівцями.









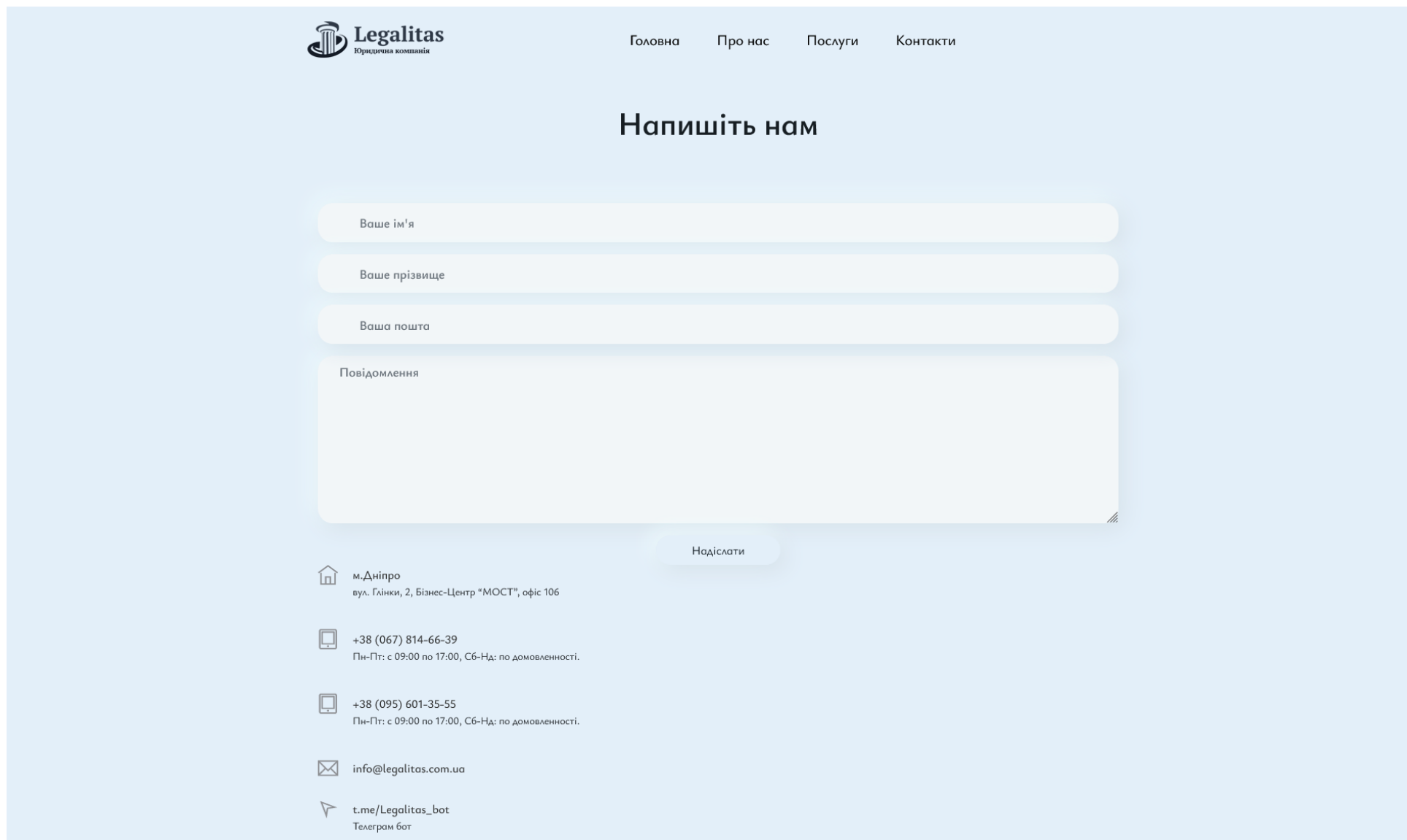
 <p><b>Цивільне та господарське право</b></p> <p>Цивільне та господарське право завжди актуальні для наших клієнтів. Ми використовуємо теоретичний досвід, глибокий аналіз та нестандартні рішення для ефективного вирішення задач.</p>	 <p><b>Корпоративне право</b></p> <p>Засновуєте бізнес в Україні чи оптимізуєте його структуру? Legalitas забезпечить юридичний супровід та обґрунтовані рішення, що допоможуть вашому бізнесу стати ефективним і привабливим для інвесторів.</p>	 <p><b>Податкове право</b></p> <p>У складних умовах податкового законодавства України Legalitas допоможе зробити бізнес рентабельним і конкурентоспроможним. Наші експерти захищають інтереси клієнтів у податкових і митних спорах.</p>	 <p><b>Кримінальне право</b></p> <p>Ефективність правосуддя залежить від точного дотримання норм. Юридична фірма Legalitas сприяє уникненню порушень законів, забезпечуючи справедливе розслідування та пропорційне покарання.</p>
 <p><b>Сімейне та спадкове право</b></p> <p>Український ринок сімейного та спадкового права має свою специфіку: переважають приватні адвокати, а лише деякі юридичні фірми, зокрема Legalitas, пропонують комплексні послуги.</p>	 <p><b>Судова практика</b></p> <p>Судова практика — ключовий напрямок Legalitas. Наші досвідчені юристи захищають клієнтів у загальних, господарських і адміністративних судах усіх інстанцій, забезпечуючи надійне представництво.</p>	 <p><b>Юридичне обслуговування бізнесу</b></p> <p>Legalitas пропонує комплексне юридичне обслуговування для бізнесу. Підписавши договір, ви отримуйте кваліфіковану підтримку юристів, що забезпечать безпеку та стабільність вашого бізнесу.</p>	 <p><b>Супровід ЗЕД</b></p> <p>Legalitas забезпечує комплексний супровід зовнішньоекономічної діяльності: від розробки договорів і реєстрації філій до оптимізації оподаткування та ефективного захисту інтересів в міжнародному арбітражі.</p>

Рисунок 5.3 – Сторінка «Послуги» без футера



**Legalitas**  
Юридична компанія

Головна Про нас Послуги Контакти

## Напишіть нам


Ваше ім'я


Ваше прізвище


Ваша пошта


Повідомлення

Надіслати

 м. Дніпро  
вул. Глінки, 2, Бізнес-Центр "МОСТ", офіс 106

 +38 (067) 814-66-39  
Пн-Пт: с 09:00 по 17:00, Сб-Нд: по домовленості.

 +38 (095) 601-35-55  
Пн-Пт: с 09:00 по 17:00, Сб-Нд: по домовленості.

 info@legalitas.com.ua


 t.me/Legalitas\_bot  
Телеграм бот

Рисунок 5.4 – Сторінка «Контакти» без футера

Після цього проводиться перевірка окремої сторінки, присвяченої конкретному виду послуг, що надаються компанією Legalitas. Тестується коректність відображення детальної інформації про послугу. Перехід до окремих послуг здійснюється з головної сторінки або зі сторінки «Послуги» шляхом натискання на елемент з описом потрібної послуги. Для перевірки оберемо сторінку з послугою «Корпоративне право», рисунок 5.5.

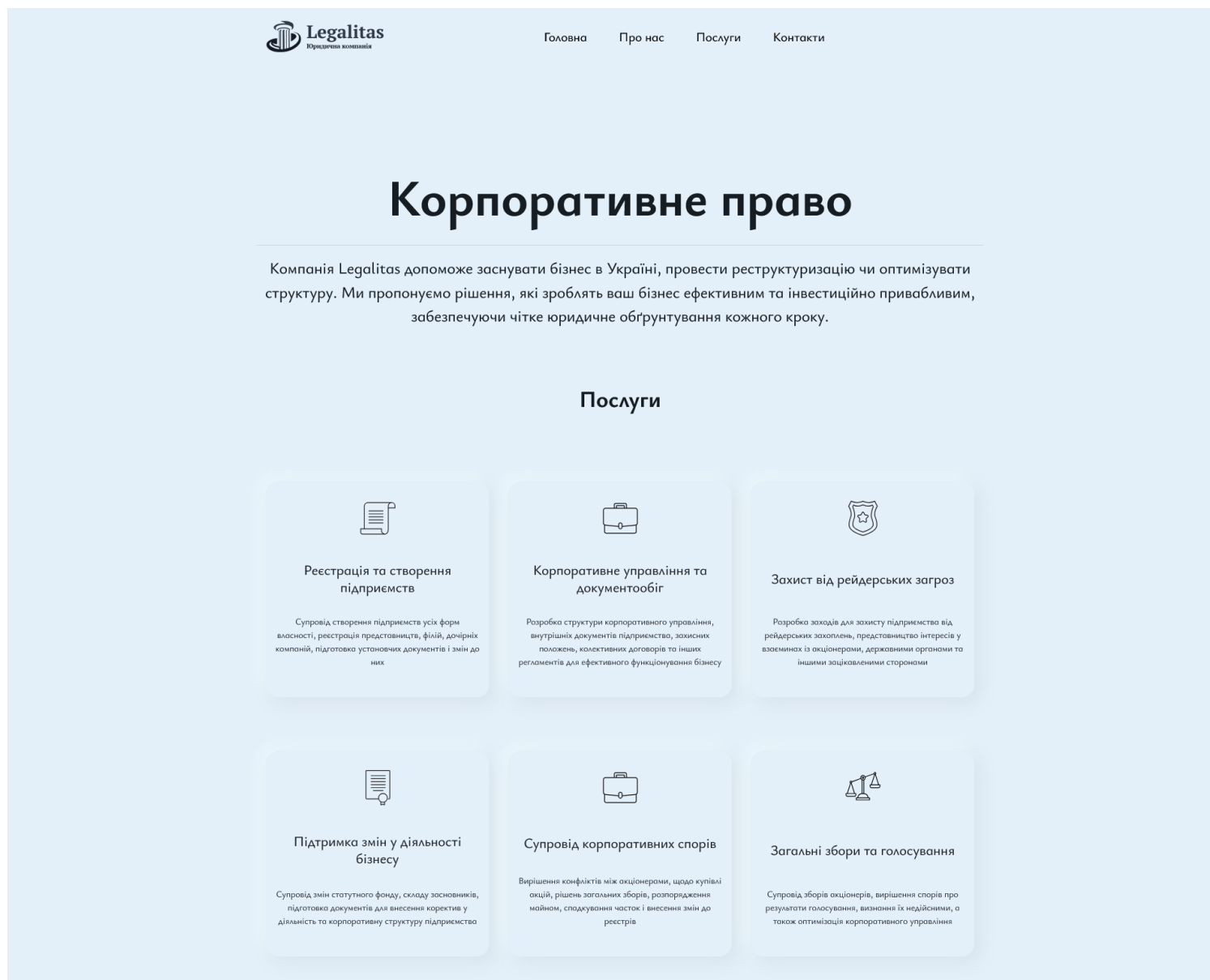


Рисунок 5.5 – Сторінка з послугою «Корпоративне право» без футера

Тепер проводиться тестування адаптивного дизайну веб-ресурсу. Для цього перевіряється, як сторінки виглядають на мобільних пристроях. Виконано перевірку відображення на смартфоні та планшеті, щоб упевнитися, що інтерфейс адаптується під різні роздільні здатності екранів. Для перевірки обрана головна сторінка, рисунки 5.6, 5.7.

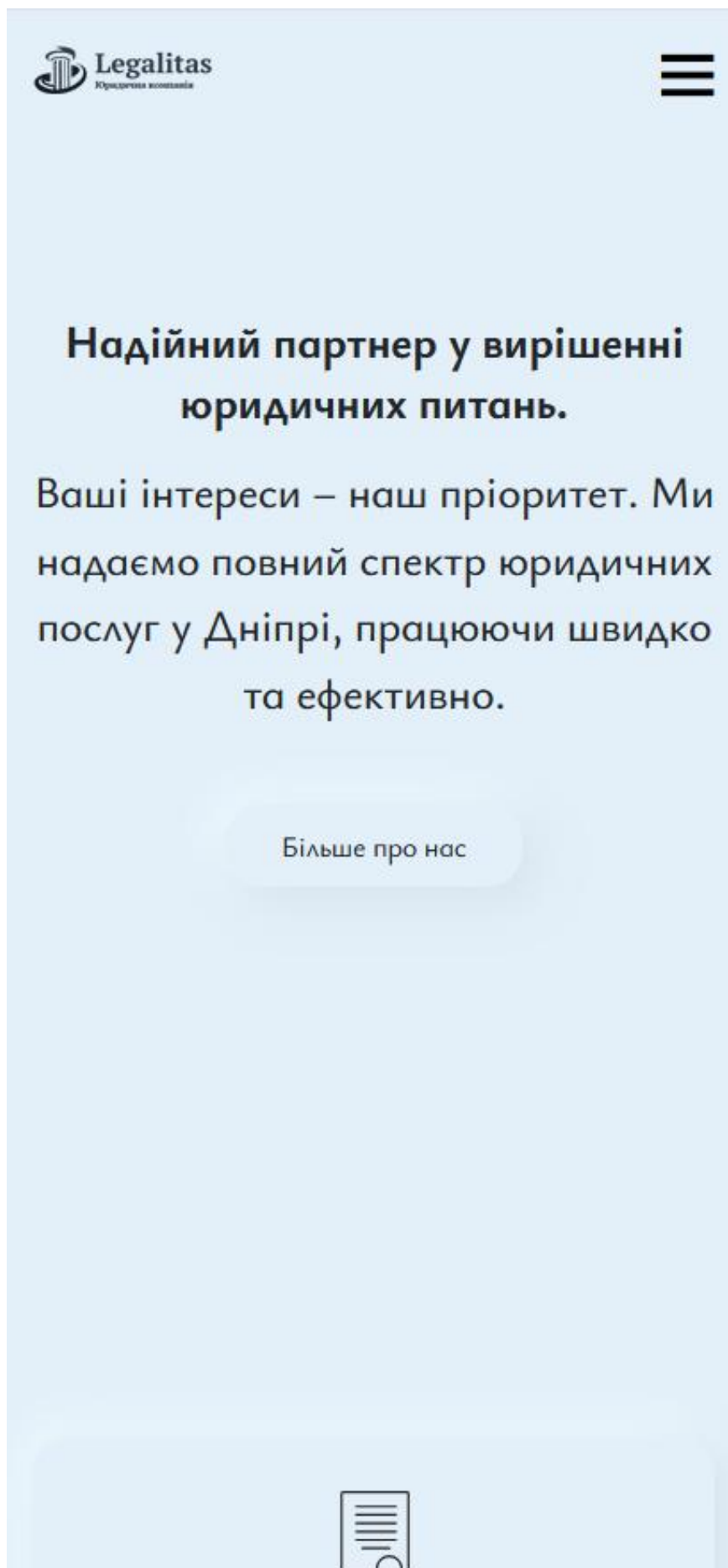


Рисунок 5.6 – Головна сторінка на смартфоні

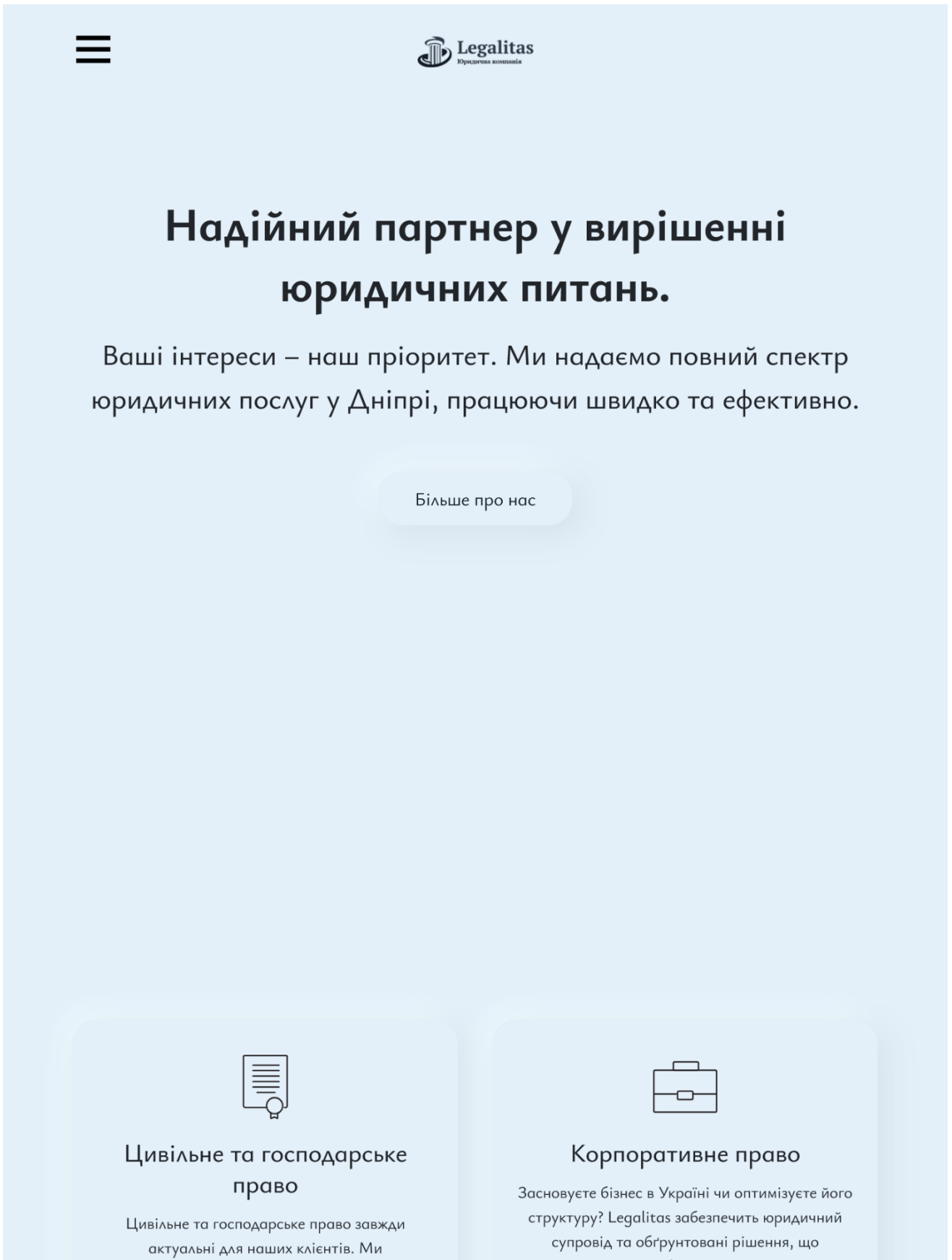


Рисунок 5.7 – Головна сторінка на планшеті

Останнім етапом тестування є перевірка роботи форми зворотного зв'язку. Для цього користувач заповнює форму, вказуючи контактні дані, і перевіряється, чи коректно вона надсилає інформацію на сервер. Необхідно переконатися, що форма правильно обробляє введені дані, відправляє їх на сервер і виводить відповідні повідомлення про успішну відправку або помилки, якщо деякі поля не заповнені, рисунки 5.8, 5.9.



## Напишіть нам

Сергій

Шаравара

sharavara.s.v@nmu.one

Повідомлення

Будь ласка, заповніть це поле.

Надіслати

Рисунок 5.8 – Перевірка роботи форми зворотного зв'язку

Якщо користувач не заповнив усі обов'язкові поля форми, після натискання кнопки 'Відправити' з'являється повідомлення про помилку, що вказує на необхідність заповнити всі поля перед відправленням.

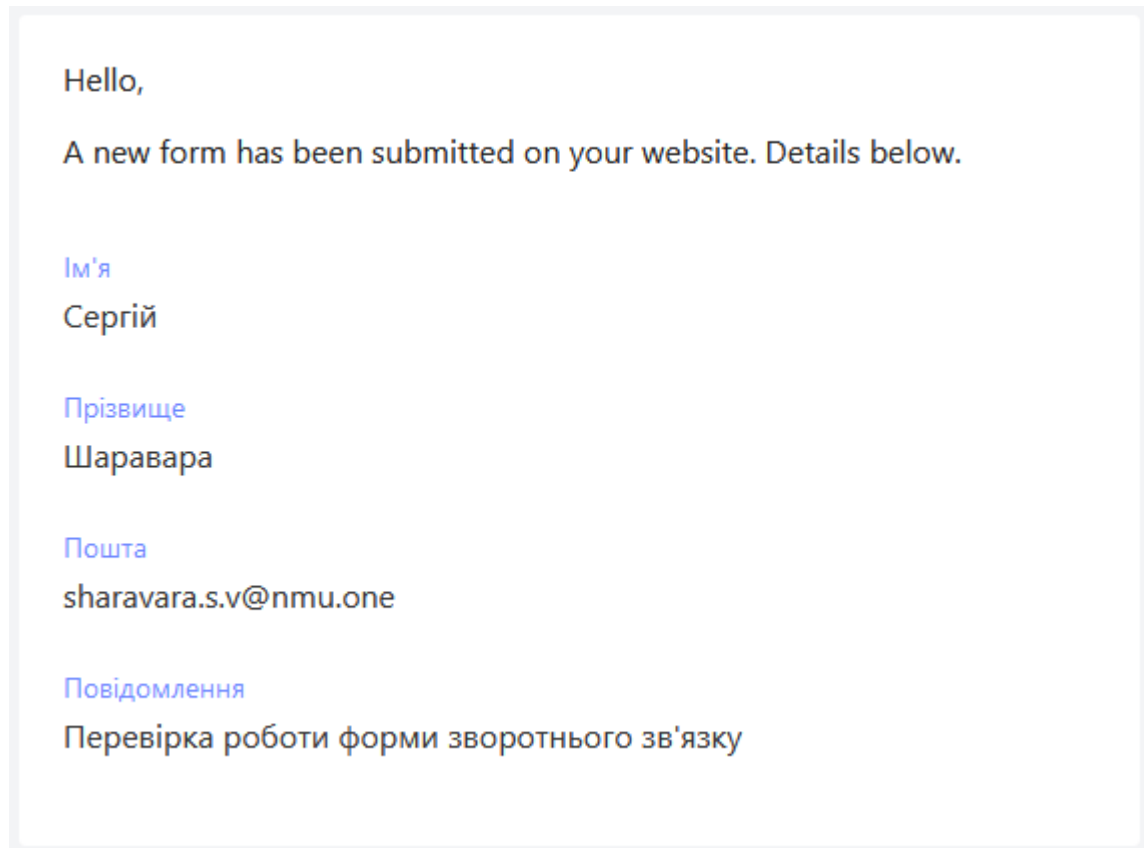


Рисунок 5.9 – Отримане повідомлення на пошту для зворотного зв'язку

### 5.3.2 Експеримент з телеграм-ботом

Для тестування Telegram-бота користувач відправляє різні текстові повідомлення, і перевіряється, чи бот коректно реагує на введені команди. Бот повинен надсилати відповідні повідомлення при введенні команд, таких як /start /info, /contacts та /help ,та надавати інформацію про компанію Legalitas.

На рисунку 5.10 показана робота команд /start /info, /contacts та /help.

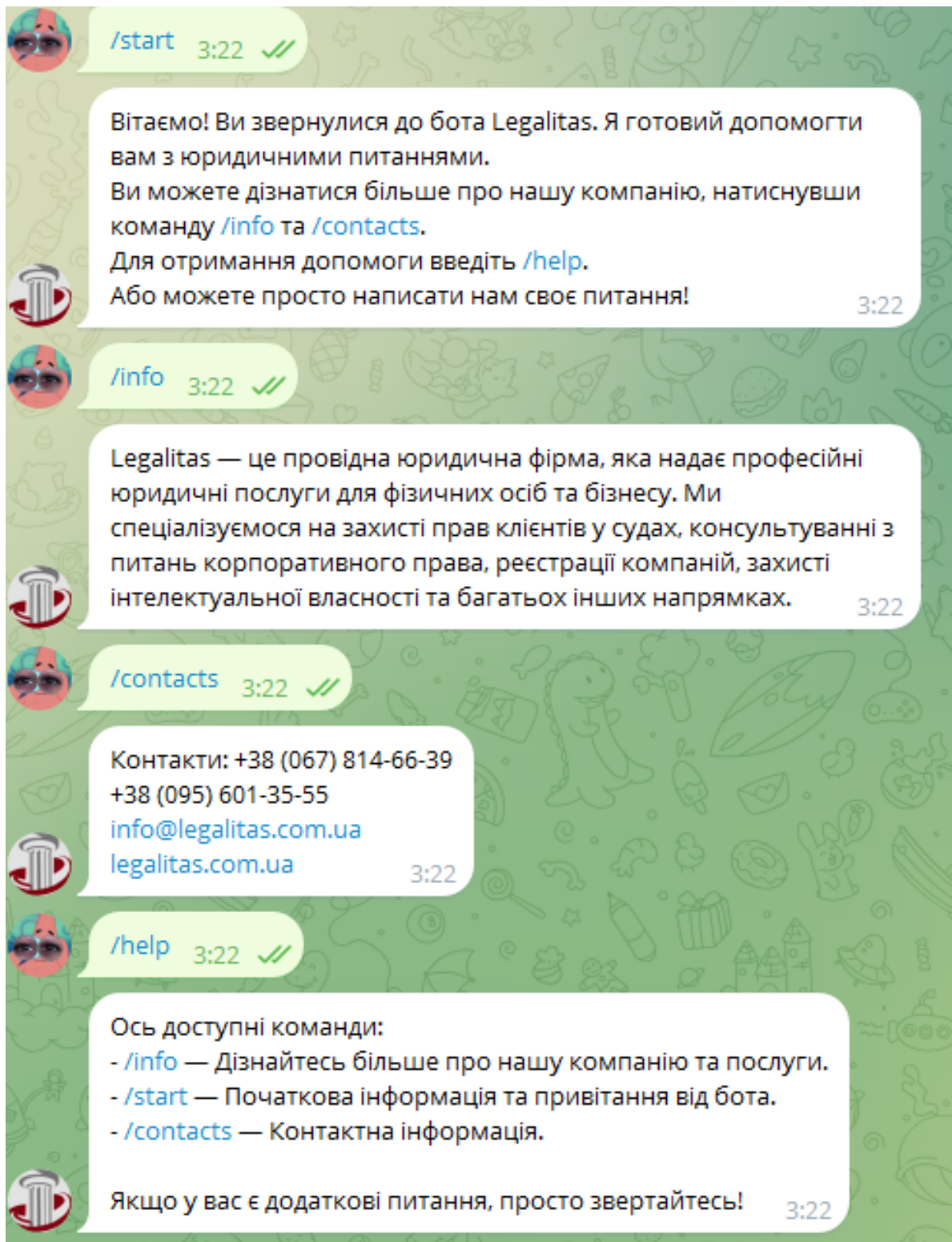


Рисунок 5.10 – Перевірка роботи команд телеграм-боту

Також важливо перевірити, чи працює функція чату підтримки. Користувач може задати питання, і бот повинен передавати запит до служби підтримки, яка надасть відповідь. Перевіряється, чи правильно передається інформація від користувача до підтримки та чи бот коректно передає відповіді від оператора назад користувачу. Це повинно відбуватись без затримок, а повідомлення повинні мати чітке формулювання.

Перевірку показано на рисунках 5.11 – 5.13.

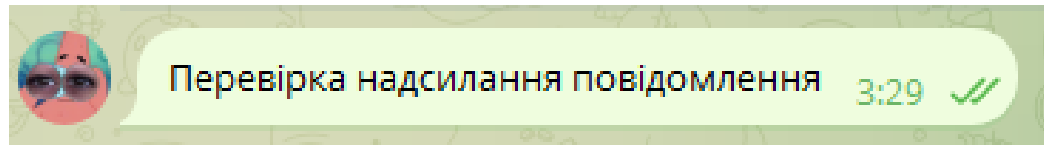


Рисунок 5.11 – Перевірка надсилання повідомлення до чату підтримки

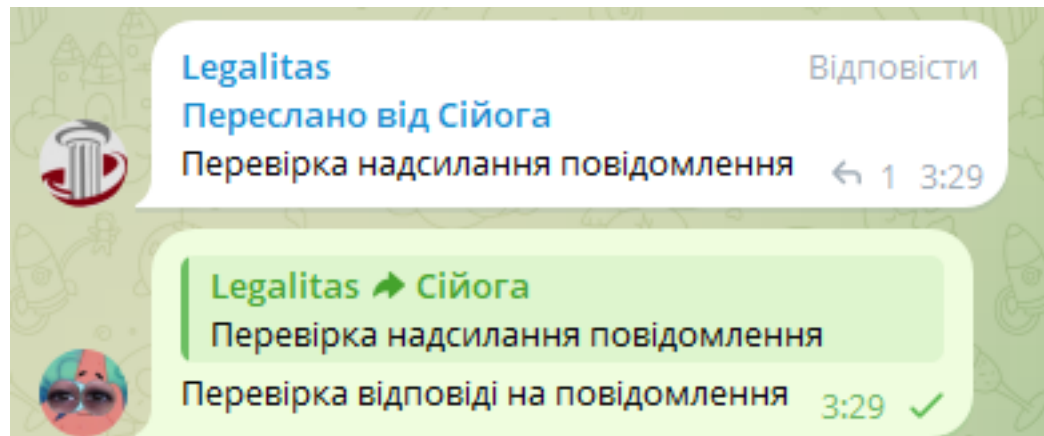


Рисунок 5.12 – Отримане повідомлення та перевірка відповіді на повідомлення

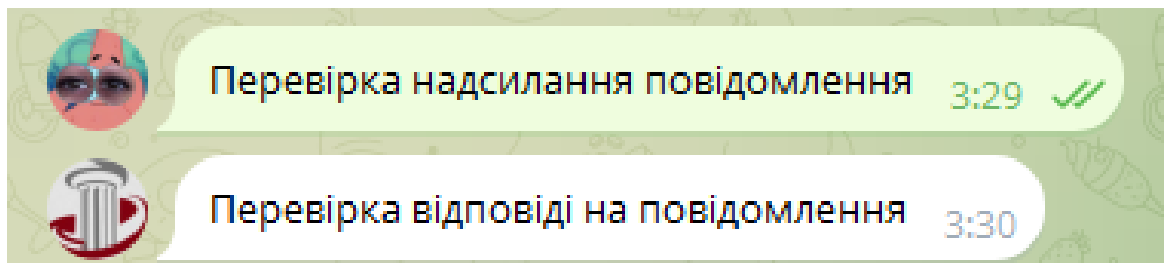


Рисунок 5.13 – Отримане повідомлення

Далі перевіримо можливість блокування користувача підтримкою та запис у базу даних, рисунки 5.14 – 5.19.

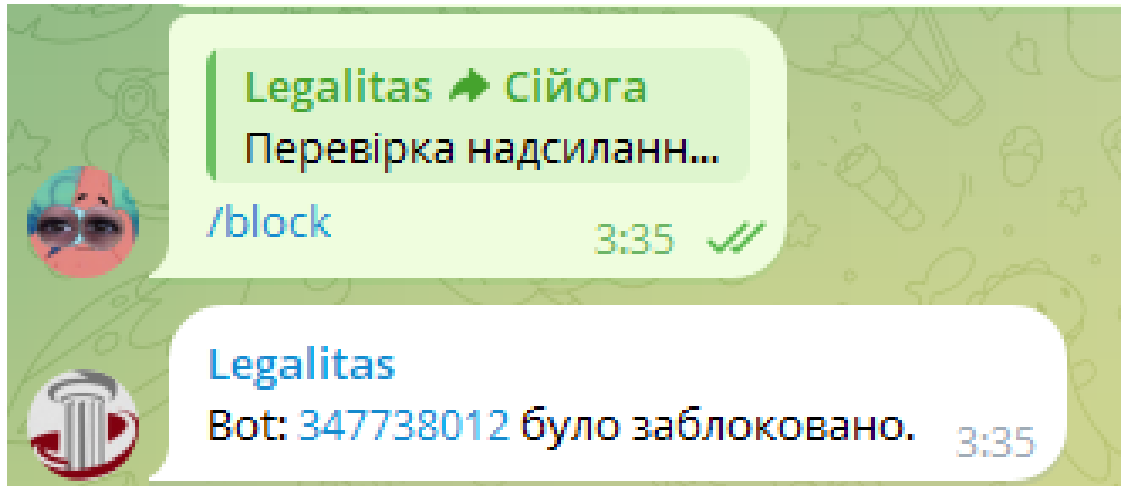


Рисунок 5.14 – Перевірка функції блокування користувача

Таблиця:

	<u>id</u>	user_id
	Філ...	Фільтр
1	1	347738012

Рисунок 5.15 – Таблиця у базі даних з усіма заблокованими користувачами

47	347738012	122
48	347738012	123
49	347738012	124
50	347738012	125
51	347738012	127
52	347738012	128
53	347738012	129

Рисунок 5.16 – Таблиця у базі даних зі списком повідомлень

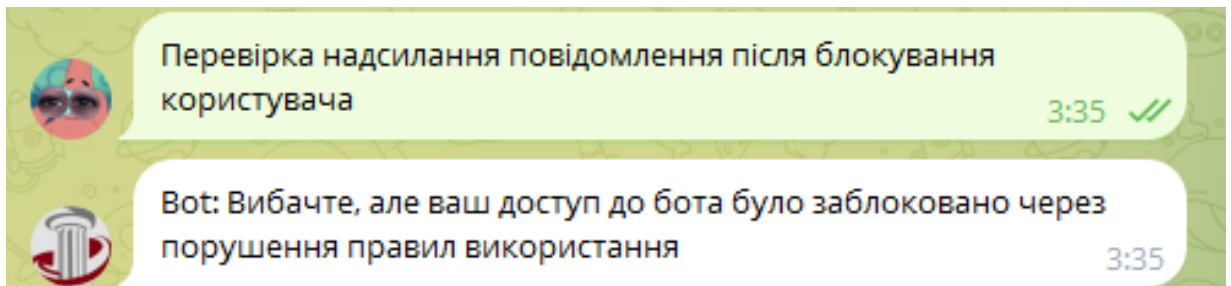


Рисунок 5.17- Перевірка надсилання повідомлення користувачем після блокування у боті

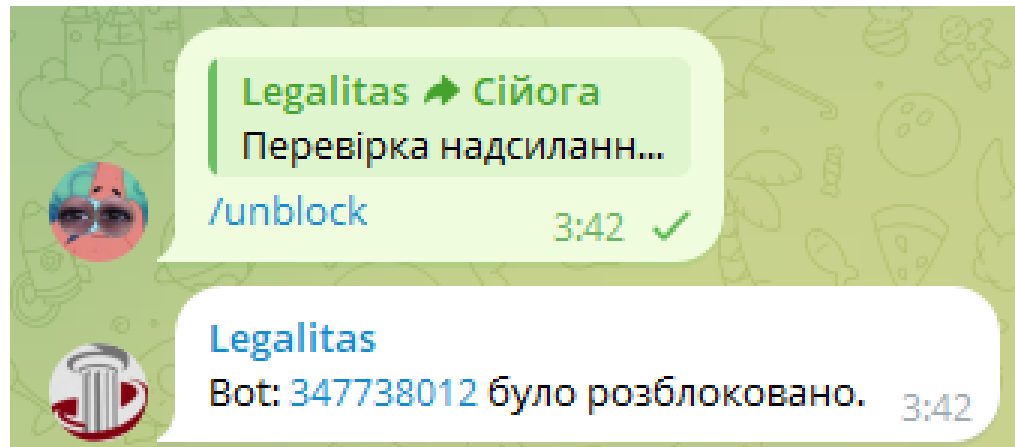


Рисунок 5.18 – Перевірка розблокування користувача

#### 5.4 Висновок

В ході експерименту було підтверджено функціонування веб-ресурсу та Telegram-бота, протестовано форми на реагування на помилки та коректне надсилання інформації на сервер у разі успіху. Також перевірено роботу адаптивного дизайну веб-ресурсу на різних пристроях, що забезпечило належну сумісність з мобільними та десктопними платформами.

Бот успішно реагує на введені команди, коректно взаємодіє з користувачами та передає запити до служби підтримки. Протестовано роботу бота з базою даних: запис, оновлення та зчитування інформації. Виявлено, що бот надає відповідні повідомлення про успішне виконання команд або помилки при неправильному введенні даних.

Крім того, протестовано роботу системи профілів для користувачів та адміністративних ролей, що підтвердило коректну роботу з базою даних для авторизації та доступу до різних функцій в залежності від ролі користувача.

## ВИСНОВОК

Ця кваліфікаційна робота є завершеним науково-практичним дослідженням, у якому розроблено веб-ресурс та Telegram-бот для компанії "Legalitas", що забезпечують автоматизацію надання юридичних послуг та полегшують взаємодію з клієнтами. У роботі також обґрунтовані параметри комп'ютерної системи підприємства для реалізації цієї автоматизації.

Основні висновки та результати роботи полягають у наступному:

1. Для аналізу та вибору обладнання для комп'ютерної системи було вивчено специфіку діяльності компанії "Legalitas", її потреби в автоматизації робочих процесів та взаємодії з клієнтами.

2. Проаналізовано архітектури веб-ресурсів та Telegram-ботів, обрано відповідні мови програмування, фреймворки для роботи з даними, а також визначено програмно-технічні засоби для розробки системи.

3. Розроблено комп'ютерну систему для компанії, що включає веб-ресурс та Telegram-бот. Система базується на локальних обчислювальних мережах, є безпечною, швидкодіючою та забезпечує можливість ефективного використання серверних ресурсів для розміщення обох компонентів.

4. Розроблено веб-ресурс з використанням JavaScript, Bootstrap.js та JQuery.js для забезпечення функціональності інтерфейсу та взаємодії з користувачем.

5. Розроблено Telegram-бота за допомогою Python і бібліотеки pyTelegramBotAPI для автоматизації запитів клієнтів та взаємодії через месенджер.

6. Проведено тестування системи на працездатність, перевірку коректності відображення даних, обробки запитів клієнтів через веб-ресурс і Telegram-бот, а також ефективність інтеграції між компонентами системи.



Таким чином, розроблені веб-ресурс та Telegram-бот для компанії "Legalitas" забезпечують повну автоматизацію взаємодії з клієнтами, спрощуючи процеси надання юридичних послуг та підвищуючи ефективність роботи компанії.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ТА ПОСИЛАНЬ

1. What is JavaScript. [Електронний ресурс]. URL: [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/JavaScript/First\\_steps/What\\_is\\_JavaScript](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript) (дата звернення: 17.12.2024).
2. Fetching data. [Електронний ресурс]. URL: [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/JavaScript/Client-side\\_web\\_APIs/Fetching\\_data](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/JavaScript/Client-side_web_APIs/Fetching_data) (дата звернення: 17.12.2024).
3. Front-End JavaScript Development: React, Angular, Vue Compared. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.freecodecamp.org/news/front-end-javascript-development-react-angular-vue-compared/> (дата звернення: 17.12.2024).
4. Bootstrap documentation. [Електронний ресурс]. URL: <https://getbootstrap.com/docs/5.0/> (дата звернення: 17.12.2024).
5. Responsive design. [Електронний ресурс]. URL: [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/CSS/CSS\\_layout/Responsive\\_Design](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/CSS/CSS_layout/Responsive_Design) (дата звернення: 17.12.2024).
6. Alerts. [Електронний ресурс]. URL: <https://getbootstrap.com/docs/5.0/components/alerts/> (дата звернення: 17.12.2024).
7. jQuery. [Електронний ресурс]. URL: <https://jquery.com/> (дата звернення: 17.12.2024).
8. What is jQuery?. [Електронний ресурс]. URL: [https://www.w3schools.com/jquery/jquery\\_intro.asp](https://www.w3schools.com/jquery/jquery_intro.asp) (дата звернення: 17.12.2024).
9. What is jQuery and why use it?. [Електронний ресурс]. URL: <https://datascientest.com/en/jquery-what-is-it-and-why-use-it> (дата звернення: 17.12.2024).

10. What is CSS? [Електронний ресурс]. URL: [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/CSS/First\\_steps/What\\_is\\_CSS](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/CSS/First_steps/What_is_CSS) (дата звернення: 17.12.2024).

11. A Complete Guide to Flexbox. [Електронний ресурс]. URL: <https://css-tricks.com/snippets/css/a-guide-to-flexbox/> (дата звернення: 17.12.2024).

12. CSS Variables. [Електронний ресурс]. URL: [https://www.w3schools.com/css/css3\\_variables.asp](https://www.w3schools.com/css/css3_variables.asp) (дата звернення: 17.12.2024).

13. Python Documentation. [Електронний ресурс]. URL: <https://docs.python.org/3.13/> (дата звернення: 17.12.2024).

14. PyTelegramBotAPI. [Електронний ресурс]. URL: <https://github.com/eternnoir/pyTelegramBotAPI/> (дата звернення: 17.12.2024).

15. Cisco UCS C220 M3 LFF [Електронний ресурс]. URL: <https://servak.com.ua/ua/rasprodazha/server-cisco-ucs-c220-m3-lff.html> (дата звернення: 17.12.2024).

16. Цвіркун Л.І., Гнатушенко В.В., Ткаченко С.М. Атестація здобувачів вищої освіти. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи магістра здобувачами галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія. Дніпро: НТУ «ДП», 2024. 54 с

## ДОДАТОК А

Текст програми чат-боту та веб-ресурсу

**Міністерство освіти і науки України**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**“ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**

ТЕКСТ ПРОГРАМИ ЧАТ-БОТУ ТА ВЕБ-РЕСУРСУ ЮРИДИЧНОЇ  
ФІРМИ «LEGALITAS»

Текст програми  
804.02070743.24022-01 12 01  
Листів 42

2024

## АНОТАЦІЯ

Додаток містить програмний код Telegram-бота, веб-застосунку та пов'язаних модулів, які є складовими комп'ютерної системи юридичної фірми «Legalitas».

Програма призначена для автоматизації обробки клієнтських запитів, надання юридичних послуг, передачі інформації через веб-інтерфейс та взаємодії з користувачами через Telegram-бот. Вона дозволяє клієнтам отримувати оперативну інформацію про послуги, надсилати запити, а співробітникам – ефективно керувати процесами та забезпечувати зручну комунікацію.

Програма написана мовою Python із використанням бібліотеки pyTelegramBotAPI для реалізації функціоналу бота. Для фронтенду застосовуються JavaScript разом із бібліотеками Bootstrap.js та JQuery.js, а також CSS для стилізації інтерфейсу. Серверна частина забезпечує обробку даних та запитів клієнтів. Зберігання інформації здійснюється у локальній базі даних, що забезпечує надійність та безпеку даних.

Середовище розробки – Visual Studio Code.

## ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ .....	3
1 Telegram.....	5
1.1 main.py .....	5
1.2 config.ini .....	11
2 Веб-ресурс.....	13
2.1 HTML .....	13
2.1.1 index.html.....	13
2.1.2 about.html.....	24
2.1.3 service.html .....	27
2.1.4 law-service.html .....	31
2.1.4 contact.html .....	34
2.2 CSS.....	37
2.2.1 style.css .....	37

# 1 Telegram

## 1.1 main.py

```
import configparser
import logging
import telebot
from peewee import IntegerField, IntegrityError, Model,
SqliteDatabase

# Завантаження налаштувань з конфігураційного файлу
config = configparser.ConfigParser()
config.read("config.ini", encoding="utf-8") # Зчитуємо
конфігураційний файл у форматі INI
parsed_types = config.get("Tech", "forward-types").split(";") #
Типи повідомлень, які будуть переслані
logging.basicConfig(format=config.get("Tech", "logger-format")) #
Налаштовуємо формат логування
bot = telebot.TeleBot(config.get("Tech", "token")) # Створення
об'єкта бота з токеном з конфігурації

# Налаштування бази даних SQLite
db = SqliteDatabase("db.sqlite3") # Використовуємо SQLite для
зберігання даних

# Якщо налаштовано проксі, підключаємо його
if config.getboolean("Tech", "proxy"):
    telebot.apihelper.proxy = {"https": config.get("Tech", "proxy-
server")}]

# Опис моделей для роботи з базою даних
class Block(Model):
    user_id = IntegerField(unique=True) # Унікальний ідентифікатор
користувача
```



```

class Meta:
    database = db # Вказуємо, що використовуємо базу db

class Message(Model):
    from_ = IntegerField() # Ідентифікатор користувача, який
надіслав повідомлення
    id = IntegerField(unique=True) # Унікальний ідентифікатор
повідомлення

class Meta:
    database = db # Вказуємо, що використовуємо базу db

# Створюємо таблиці в базі даних
db.create_tables([Block, Message])

# Клас для фільтрів повідомлень (для обробки повідомлень)
class Filters:
    # Перевірка, чи є повідомлення від звичайного користувача
    def is_user(message):
        return (
            message.chat.id != config.get("Tech", "support-chat-
id") # Не підтримуваний чат
            and message.chat.type == "private" # Перевірка, що це
приватний чат
        )

    # Перевірка, чи є повідомлення від адміністратора (підтримка)
    def is_admin(message):
        return message.chat.id == config.getint("Tech", "support-
chat-id") # Ідентифікатор чату підтримки

    # Перевірка, чи є відповідь на питання
    def is_answer(message):

```

```

        return (
            message.chat.id == config.getint("Tech", "support-chat-
id") # Повідомлення з чату підтримки
            and message.reply_to_message is not None # Перевірка,
що це відповідь на повідомлення
            and message.reply_to_message.forward_date is not None #
Перевірка, що повідомлення було переслано
        )

# Перевірка, чи заблокований користувач
def is_blocked(message):
    return Block.select().where(Block.user_id ==
message.chat.id).exists() # Перевірка наявності в чорному списку

# Перевірка, чи не заблокований користувач
def is_not_blocked(message):
    return not Block.select().where(Block.user_id ==
message.chat.id).exists() # Якщо користувач не заблокований

# Обробник для команди /start
@bot.message_handler(commands=["start"])
def send_start(message):
    bot.send_message(message.chat.id, config.get("Messages",
"start")) # Відповідь на команду старт

# Обробник для команди /help
@bot.message_handler(commands=["help"])
def send_help(message):
    bot.send_message(message.chat.id, config.get("Messages",
"help")) # Відповідь на команду допомоги

# Обробник для команди /info
@bot.message_handler(commands=["info"])

```

```

def send_info(message):
    bot.send_message(message.chat.id, config.get("Messages",
"info")) # Відповідь на команду інформації

# Обробник для команди /contacts
@bot.message_handler(commands=["contacts"])
def send_contacts(message):
    bot.send_message(message.chat.id, config.get("Messages",
"contacts")) # Відповідь на команду контактів

# Обробник для запитів від користувачів (повідомлення, що
пересилаються до підтримки)
@bot.message_handler(
    content_types=parsed_types,
    func=lambda msg: Filters.is_user(msg) and
Filters.is_not_blocked(msg), # Перевірка, чи користувач не заблокований
)
def get_question(message):
    if config.getboolean("Tech", "success-question-message"):
        bot.send_message(message.chat.id, config.get("Messages",
"question-was-sent")) # Повідомлення про успішне відправлення
        sent = bot.forward_message(
            config.get("Tech", "support-chat-id"), message.chat.id,
message.message_id # Пересилання повідомлення до підтримки
        )
        # Збереження повідомлення в базі даних
        Message.create(from_=message.chat.id, id=sent.message_id).save()

# Обробник для запитів від користувачів, які не були надіслані
(показує помилку)
@bot.message_handler(func=Filters.is_user)
def get_error_question(message):

```

```
        bot.send_message(message.chat.id, config.get("Messages",
"question-wasnt-sent")) # Повідомлення про помилку
```

```
# Обробник для блокування користувачів (через команду /block)
```

```
@bot.message_handler(commands=["block"], func=Filters.is_answer)
```

```
def block(message):
```

```
    user_id = (
```

```
        Message.select()
```

```
        .where(Message.id == message.reply_to_message.message_id) #
```

```
Отримання ID користувача
```

```
        .get()
```

```
        .from_
```

```
    )
```

```
    try:
```

```
        Block.create(user_id=user_id).save() # Додавання користувача
```

```
до списку заблокованих
```

```
    except IntegrityError:
```

```
        pass # Якщо користувач вже заблокований, пропускаємо
```

```
    bot.send_message(
```

```
        message.chat.id, config.get("Messages", "block-
```

```
user").format(user_id=user_id)
```

```
    ) # Повідомлення про блокування
```

```
# Обробник для розблокування користувачів (через команду /unblock)
```

```
@bot.message_handler(commands=["unblock"], func=Filters.is_answer)
```

```
def unblock(message):
```

```
    user_id = (
```

```
        Message.select()
```

```
        .where(Message.id == message.reply_to_message.message_id) #
```

```
Отримання ID користувача
```

```
        .get()
```

```
        .from_
```

```

)
try:
    Block.select().where(Block.user_id ==
user_id).get().delete_instance() # Видалення з чорного списку
except Block.DoesNotExist:
    pass # Якщо користувач не заблокований, пропускаємо

bot.send_message(
    message.chat.id, config.get("Messages", "unblock-
user").format(user_id=user_id)
) # Повідомлення про розблокування

# Обробник для відповіді на питання (через текст або фото)
@bot.message_handler(content_types=["text", "photo"],
func=Filters.is_answer)
def answer_question(message):
    to_user_id = (
        Message.select()
        .where(Message.id == message.reply_to_message.message_id) #
Отримання ID користувача, якому треба відповісти
        .get()
        .from_
    )
    if message.photo is not None: # Якщо надіслано фото
        bot.send_photo(
            to_user_id,
            message.photo[-1].file_id,
            message.caption,
        ) # Відправка фото користувачу
    else:
        bot.send_message(
            to_user_id,

```

```

config.get("Messages", "get-
answer").format(message=message.text),
    ) # Відправка текстової відповіді користувачу
if config.getboolean("Tech", "success-answer-message"):
    bot.send_message(
        message.chat.id,
        config.get("Messages", "answer-was-sent"),
        reply_to_message_id=message.message_id, # Підтвердження
відправлення відповіді
    )

# Основна функція для запуску бота
def main():
    bot.infinity_polling(none_stop=True, timeout=60) # Безперервне
отримання повідомлень

# Запуск бота
if __name__ == "__main__":
    main()

```

## 1.2 config.ini

```

[Tech]
# Токен вашого бота, отриманий через BotFather в Telegram
token: 7161566445:AAHx07gzU0eRp6ppf1f20FcyF0MiLwZBNFs
# Ідентифікатор чату підтримки (негативний ідентифікатор групи або
чату для адміністраторів)
support-chat-id: -1002391873975

# Створення повідомлень про надсилання питання та відповідь на нього
success-answer-message: no
success-question-message: no

# Налаштування проксі

```

```
proxy: no
proxy-server: https://proxy_address:port

# Формат для логування - вказує на формат виведення логів
logger-format:    %(asctime)s    %(name)-12s    %(levelname)-8s
%(message)s

# Типи повідомлень, які бот повинен пересилати до чату підтримки
forward-types:
text;audio;document;photo;sticker;video;voice;location;contact

# Повідомлення, яке відправляється користувачеві при введенні команд
[Messages]
start: Вітаємо! Ви звернулися до бота Legalitas. Я готовий допомогти
вам з юридичними питаннями.
        Ви можете дізнатися більше про нашу компанію, натиснувши
команду /info та /contacts.
        Для отримання допомоги введіть /help.
        Або можете просто написати нам своє питання!

help: Ось доступні команди:
        - /info – Дізнайтесь більше про нашу компанію та послуги.
        - /start – Початкова інформація та привітання від бота.
        - /contacts – Контактна інформація.

        Якщо у вас є додаткові питання, просто звертайтеся!

info: Legalitas – це провідна юридична фірма, яка надає професійні
юридичні послуги для фізичних осіб та бізнесу. Ми спеціалізуємося на
захисті прав клієнтів у судах, консультуванні з питань корпоративного
права, реєстрації компаній, захисті інтелектуальної власності та багатьох
інших напрямках.
```

contacts: Контакти: +38 (067) 814-66-39  
+38 (095) 601-35-55  
info@legalitas.com.ua  
legalitas.com.ua

question-wasnt-sent: Bot: Вибачте, але ваш доступ до бота було заблоковано через порушення правил використання

get-answer: {message}

block-user: Bot: {user\_id} було заблоковано.

unblock-user: Bot: {user\_id} було розблоковано.

## 2 ВЕБ-РЕСУРС

### 2.1 HTML

#### 2.1.1 index.html

```
<!doctype html>
<html lang="en">

<head>
  <!-- Обов'язкові мета-теги для коректного відображення сторінки
-->
  <meta charset="utf-8"> <!-- Набір символів для сторінки -->
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1, shrink-to-fit=no"> <!-- Адаптація сторінки до різних екранів -->
  <title>Legalitas</title> <!-- Назва сторінки у вкладці браузера
-->
  <link rel="icon" href="img/favicon.png"> <!-- Іконка сторінки -
->

  <!-- Підключення CSS-файлів -->
  <link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.min.css"> <!-- Стили
Bootstrap -->
```



```

        <link rel="stylesheet" href="css/themify-icons.css"> <!-- Значки
Themify -->
        <link rel="stylesheet" href="css/flaticon.css"> <!-- Іконки
Flaticon -->
        <link rel="stylesheet" href="css/style.css"> <!-- Основний файл
стилів -->

        <!-- Підключення шрифтів з Google Fonts -->
        <link rel="preconnect" href="https://fonts.googleapis.com">
        <link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com"
crossorigin>
                                                <link
href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Philosopher:ital,wght@0,40
0;0,700;1,400;1,700&family=Ysabeau+Infant:ital,wght@0,1..1000;1,1..1000&d
isplay=swap" rel="stylesheet">
        </head>

        <body>
        <!-- Початок шапки сайту -->
        <header class="main_menu home_menu">
                <div class="container">
                        <div class="row align-items-center">
                                <div class="col-lg-12">
                                        <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-
light">
                                                <!-- Логотип сайту -->
                                                <a class="navbar-brand" href="index.html">
 </a>

                                                <!-- Кнопка для відкриття мобільного меню -
->
                                                <button class="navbar-toggler" type="button"
data-toggle="collapse"

```

```

        data-target="#navbarSupportedContent"
aria-controls="navbarSupportedContent"
        aria-expanded="false" aria-label="Toggle
navigation">
        <span class="menu_icon"></span>
</button>

<!-- Меню навігації -->
<div class="collapse navbar-collapse main-
menu-item" id="navbarSupportedContent">
        <ul class="navbar-nav">
                <li class="nav-item">
                        <a class="nav-link"
href="index.html">Головна</a>
                </li>
                <li class="nav-item">
                        <a class="nav-link"
href="about.html">Про нас</a>
                </li>
                <li class="nav-item">
                        <a class="nav-link"
href="service.html">Послуги</a>
                </li>
                <li class="nav-item">
                        <a class="nav-link"
href="contact.html">Контакти</a>
                </li>
        </ul>
</div>
</nav>
</div>
</div>
</div>

```

```

</header>
<!-- Кінець секції шапки -->

<!-- частина банеру починається -->
<section class="banner_part">
  <div class="container">
    <div class="row align-items-center">
      <!-- Створення лівої частини банеру, яка містить текст -
->
      <div class="col-lg-6">
        <div class="banner_text">
          <div class="banner_text_iner">
            <!-- Заголовок банеру -->
            <h1>Надійний партнер у вирішенні юридичних
питань. <br></h1>

            <!-- Опис послуг -->
            <p>Ваші інтереси – наш пріоритет. Ми надаємо
повний спектр юридичних послуг у Дніпрі, працюючи швидко та ефективно.
</p>

            <!-- Кнопка для переходу до сторінки "Про
нас" -->

            <div class="banner_btn">
              <a href="about.html" class="btn_1">Більше
про нас</a>

            </div>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>
<!-- частина банеру завершується -->

```

```

        <!-- Початок секції послуг -->
    <section class="single_service section_padding">
        <div class="container">
            <div class="row align-items-stretch">
                <!-- Окрема картка послуги -->
                <div class="col-lg-3 col-sm-6">
                    <div class="single_single_service" style="cursor:
pointer;" onclick="window.location='civil-law.html';">
                         <!-- Іконка -->
                            <h4>Цивільне та господарське право</h4> <!--
Назва послуги -->
                                <p>Цивільне та господарське право завжди актуальні
для наших клієнтів. Ми використовуємо теоретичний досвід, глибокий аналіз
та нестандартні рішення для ефективного вирішення задач.</p> <!--Опис
послуги-->
                                    </div>
                                </div>
                            <!-- Аналогічні блоки для інших послуг -->
                            <div class="col-lg-3 col-sm-6">
                                <div class="single_single_service" style="cursor:
pointer;" onclick="window.location='corporate-law.html';">
                                    
                                        <h4>Корпоративне право</h4>
                                            <p>Засновуєте бізнес в Україні чи оптимізуєте
його структуру? Legalitas забезпечить юридичний супровід та обґрунтовані
рішення, що допоможуть вашому бізнесу стати ефективним і привабливим для
інвесторів.</p>
                                                </div>
                                            </div>
                                        </div>
                                    </div>
                                </div>
                            </div>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>

```

```
<div class="col-lg-3 col-sm-6">
    <div class="single_single_service" style="cursor:
pointer;" onclick="window.location='fiscal-law.html';>
        
            <h4>Податкове право</h4>
            <p>У складних умовах податкового законодавства
України Legalitas допоможе зробити бізнес рентабельним і
конкурентоспроможним. Наші експерти захищають інтереси клієнтів у
податкових і митних спорах.</p>
        </div>
    </div>
    <div class="col-lg-3 col-sm-6">
        <div class="single_single_service" style="cursor:
pointer;" onclick="window.location='criminal-law.html';>
            
                <h4>Кримінальне право</h4>
                <p>Ефективність правосуддя залежить від точного
дотримання норм. Юридична фірма Legalitas сприяє уникненню порушень
законів, забезпечуючи справедливе розслідування та пропорційне
покарання.</p>
            </div>
        </div>
        <div class="col-lg-3 col-sm-6">
            <div class="single_single_service" style="cursor:
pointer;" onclick="window.location='family-law.html';>
                
                    <h4>Сімейне та спадкове право</h4>
                    <p>Український ринок сімейного та спадкового
права має свою специфіку: переважають приватні адвокати, а лише деякі
юридичні фірми, зокрема Legalitas, пропонують комплексні послуги.</p>
```

```

        </div>
    </div>
    <div class="col-lg-3 col-sm-6">
        <div class="single_single_service" style="cursor:
pointer;" onclick="window.location='litigation.html';>
            
                <h4>Судова практика</h4>
                <p>Судова практика – ключовий напрямок Legalitas.
Наші досвідчені юристи захищають клієнтів у загальних, господарських і
адміністративних судах усіх інстанцій, забезпечуючи надійне
представництво.</p>
            </div>
        </div>
    <div class="col-lg-3 col-sm-6">
        <div class="single_single_service" style="cursor:
pointer;" onclick="window.location='law-service.html';>
            
                <h4>Юридичне обслуговування бізнесу</h4>
                <p>Legalitas пропонує комплексне юридичне
обслуговування для бізнесу. Підписавши договір, ви отримуєте кваліфіковану
підтримку юристів, що забезпечать безпеку та стабільність вашого
бізнесу.</p>
            </div>
        </div>
    <div class="col-lg-3 col-sm-6">
        <div class="single_single_service" style="cursor:
pointer;" onclick="window.location='ved.html';>
            
                <h4>Супровід ЗЕД</h4>

```

<p>Legalitas забезпечує комплексний супровід зовнішньоекономічної діяльності: від розробки договорів і реєстрації філій до оптимізації оподаткування та ефективного захисту інтересів в міжнародному арбітражі.</p>

</div>

</div>

</div>

</div>

</section>

<!-- Кінець секції послуг -->

<!-- Секція "Команда" -->

<section class="team\_part our\_offer section\_bg section\_padding" style="margin-bottom: -10%;">

<div class="container">

<div class="row justify-content-center">

<div class="col-lg-7 col-sm-10">

<div class="section\_tittle">

<h2>Наші юристи</h2> <!-- Заголовок секції -->

</div>

</div>

</div>

<div class="row justify-content-between">

<!-- Інформація про команду -->

<div class="col-lg-4 col-sm-4">

<div class="card">

<div class="card-image">

<!-- Фото -->

</div>

<p class="card-title">Серьогін Василь

Іванович</p><!-- Ім'я -->

<p class="card-body">

```

        Керуючий партнер<!-- Посада -->
    </p>
</div>
</div>
<!-- Аналогічно інші картки -->
<div class="col-lg-4 col-sm-4">
    <div class="card">
        <div class="card-image">
            
        </div>
            <p class="card-title">Нестеров Єгор
Миколайович</p>
            <p class="card-body">
                Партнер
            </p>
        </div>
</div>
<div class="col-lg-4 col-sm-4">
    <div class="card">
        <div class="card-image">
            
        </div>
            <p class="card-title">Павленко Андрій
Вікторович</p>
            <p class="card-body">
                Помічник адвоката
            </p>
        </div>
</div>
</div>
</div>

```



```

</section>

<!-- Початок футера -->
<footer class="footer-area">
  <div class="container">
    <div class="row justify-content-between">
      <!-- Лівий блок футера -->
      <div class="col-sm-6 col-xl-3">
        <div class="single-footer-widget footer_1">
          <a href="index.html">  </a>
          <p>Legalitas regnorum fundamentum – Законність –
основа держави</p>
          <div class="social_icon">
            <a
href="https://www.facebook.com/legalitas.lawcompany/"> <i class="ti-
facebook"></i> </a>
            <a href="https://t.me/Legalitas_bot"><i
class="ti-location-arrow"></i></a>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
    <!-- Центральний блок футера -->
    <div class="col-sm-6 col-xl-3">
      <div class="single-footer-widget">
        <!-- Інші послуги -->
        <h4>Послуги</h4>
        <ul>
          <li><a href="civil-law.html">Цивільне та
господарське право</a></li>
          <li><a href="corporate-law.html">Корпоративне
право</a></li>

```

```

        <li><a href="fiscal-law.html">Податкове
право</a></li>
        <li><a href="criminal-law.html">Кримінальне
право</a></li>
        <li><a href="family-law.html">Сімейне та
спадкове право</a></li>
        <li><a href="litigation.html">Судова
практика</a></li>
    </ul>

```

```

    </div>

```

```

</div>

```

```

<!-- Правий блок футера -->

```

```

<div class="col-sm-6 col-xl-3">

```

```

    <div class="single-footer-widget footer_icon">

```

```

        <h4>Контакти</h4>

```

```

        <p>49000, Дніпро, вул. Глінки, 2, Бізнес-Центр
“МОСТ”, офіс 106</p>

```

```

        <ul>

```

```

            <li><a href="tel:+380678146639"><i class="ti-
mobile"></i>+38 (067) 814-66-39</a></li>

```

```

            <li><a href="tel:+380956013555"><i class="ti-
mobile"></i>+38 (095) 601-35-55</a></li>

```

```

            <li><a href="mailto: info@legalitas.com.ua"><i
class="ti-email"></i>info@legalitas.com.ua</a></li>

```

```

            <li><a href="https://www.legalitas.com.ua"><i
class="ti-world"></i>legalitas.com.ua</a></li>

```

```

        </ul>

```

```

    </div>

```

```

</div>

```

```

</div>

```

```

</div>

```

```

</body>

```

```

<!-- Кінець футера -->

<!-- Підключення скриптів -->
<script src="js/jquery-1.12.1.min.js"></script> <!-- jQuery -->
<script src="js/bootstrap.min.js"></script> <!-- Bootstrap -->
<script src="js/jquery.magnific-popup.js"></script> <!-- Magnific
Popup -->
<script src="js/jquery.nice-select.min.js"></script> <!-- Nice
Select -->
</body>
</html>

```

### 2.1.2 about.html

```

<!-- Секція опису "Про нас" -->
<section class="single_service section_padding">
  <div class="container">
    <div class="row justify-content-center">
      <div class="section_tittle" style="margin-top: 10%;">
        <h1>Про нас</h1>
        <hr> <!-- Горизонтальна лінія -->
        <p style="font-size: 25px;">Наша місія та цінності:
Професійна підтримка для вашого успіху.</p>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>

<!-- Додатковий опис компанії -->
<section class="single_service section_padding" style="margin-
bottom: -10%;">
  <div class="container">
    <div class="row justify-content-center">

```

```
<div class="section_tittle" style="margin-top: -20%;  
text-align: justify;">
```

```
<!-- Інформація про компанію -->
```

```
<p>Юридична компанія <strong>«Legalitas»</strong>  
– це команда досвідчених професіоналів, яка надає комплексні правові  
послуги для підприємств і громадян в Україні. Ми пропонуємо високоякісну  
правову підтримку, орієнтуючись на індивідуальний підхід до кожного  
клієнта, конфіденційність, доступність і відвертий діалог. Нашими робочими  
мовами є <strong>українська та англійська</strong>.</p>
```

```
<p>Ми прагнемо побудувати довгострокові відносини  
з нашими клієнтами, розуміючи їхні потреби та розробляючи комплексні  
рішення для їхнього задоволення. Ваша довіра для нас важлива, тому ми  
завжди ретельно підходимо до вирішення кожної справи, гарантуючи високий  
рівень відповідальності та професіоналізму.</p>
```

```
<p>Наш девіз <em>«Legalitas regnorum  
fundamentum»</em> («Законність – основа держави») є основою нашої роботи,  
яка спрямована на забезпечення законності та правопорядку в усіх  
сферах.</p>
```

```
<p>Серед наших клієнтів – компанії з різних  
галузей, зокрема в транспортній сфері, виробництві хімічної сировини,  
екології, складському господарстві, а також виробництві упаковки.</p>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</section>
```

```
<!-- Секція "Команда" -->
```

```
<section class="team_part our_offer section_bg section_padding"  
style="margin-bottom: -10%;">
```

```
<div class="container">
```

```
<div class="row justify-content-center">
```

```
<div class="col-lg-7 col-sm-10">
```

```
<div class="section_tittle">
```

```

        <h2>Наші юристи</h2> <!-- Заголовок секції -->
    </div>
</div>
</div>
<div class="row justify-content-between">
    <!-- Інформація про команду -->
    <div class="col-lg-4 col-sm-4">
        <div class="card">
            <div class="card-image">
                <!-- Фото -->
            </div>
                <p class="card-title">Серьогін Василь
Іванович</p><!-- Ім'я -->
                <p class="card-body">
                    Керуючий партнер<!-- Посада -->
                </p>
            </div>
        </div>
    <!-- Аналогічно інші картки -->
    <div class="col-lg-4 col-sm-4">
        <div class="card">
            <div class="card-image">
                
            </div>
                <p class="card-title">Нестеров Єгор
Миколайович</p>
                <p class="card-body">
                    Партнер
                </p>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>

```

```

<div class="col-lg-4 col-sm-4">
  <div class="card">
    <div class="card-image">
      
    </div>
    <p class="card-title">Павленко Андрій
Вікторович</p>
    <p class="card-body">
      Помічник адвоката
    </p>
  </div>
</div>
</div>
</div>
</section>

```

### 2.1.3 service.html

```

<!-- Початок секції послуг -->
<section class="single_service section_padding">
  <div class="container">
    <div class="row justify-content-center">
      <div class="section_tittle" style="margin-top: 10%;">
        <h1>Послуги</h1> <!-- Заголовок секції -->
        <hr> <!-- Горизонтальна лінія -->
        <p style="font-size: 25px;">Юридична компанія
"Legalitas" пропонує широкий спектр послуг, спрямованих на ефективне
вирішення юридичних питань. Ми завжди орієнтуємося на пошук компромісів та
оптимальних рішень для клієнтів. Детальну консультацію можна отримати під
час особистої зустрічі з нашими фахівцями. </p>
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="row align-items-stretch">

```

```

<!-- Окрема картка послуги -->
<div class="col-lg-3 col-sm-6">
    <div class="single_single_service" style="cursor:
pointer;" onclick="window.location='civil-law.html';>
         <!-- Іконка -->
            <h4>Цивільне та господарське право</h4> <!--
Назва послуги -->
                <p>Цивільне та господарське право завжди актуальні
для наших клієнтів. Ми використовуємо теоретичний досвід, глибокий аналіз
та нестандартні рішення для ефективного вирішення задач.</p> <!--Опис
послуги-->
                    </div>
                </div>
            <!-- Аналогічні блоки для інших послуг -->
            <div class="col-lg-3 col-sm-6">
                <div class="single_single_service" style="cursor:
pointer;" onclick="window.location='corporate-law.html';>
                    
                        <h4>Корпоративне право</h4>
                            <p>Засновуєте бізнес в Україні чи оптимізуєте
його структуру? Legalitas забезпечить юридичний супровід та обґрунтовані
рішення, що допоможуть вашому бізнесу стати ефективним і привабливим для
інвесторів.</p>
                                </div>
                            </div>
                        <div class="col-lg-3 col-sm-6">
                            <div class="single_single_service" style="cursor:
pointer;" onclick="window.location='fiscal-law.html';>
                                
                                    <h4>Податкове право</h4>

```

<p>У складних умовах податкового законодавства України Legalitas допоможе зробити бізнес рентабельним і конкурентоспроможним. Наші експерти захищають інтереси клієнтів у податкових і митних спорах.</p>

</div>

</div>

<div class="col-lg-3 col-sm-6">

<div class="single\_single\_service" style="cursor: pointer;" onclick="window.location='criminal-law.html';>



<h4>Кримінальне право</h4>

<p>Ефективність правосуддя залежить від точного дотримання норм. Юридична фірма Legalitas сприяє уникненню порушень законів, забезпечуючи справедливе розслідування та пропорційне покарання.</p>

</div>

</div>

<div class="col-lg-3 col-sm-6">

<div class="single\_single\_service" style="cursor: pointer;" onclick="window.location='family-law.html';>



<h4>Сімейне та спадкове право</h4>

<p>Український ринок сімейного та спадкового права має свою специфіку: переважають приватні адвокати, а лише деякі юридичні фірми, зокрема Legalitas, пропонують комплексні послуги.</p>

</div>

</div>

<div class="col-lg-3 col-sm-6">

<div class="single\_single\_service" style="cursor: pointer;" onclick="window.location='litigation.html';>



```
        
```

```
        <h4>Судова практика</h4>
```

```
        <p>Судова практика – ключовий напрямок Legalitas.
Наші досвідчені юристи захищають клієнтів у загальних, господарських і
адміністративних судах усіх інстанцій, забезпечуючи надійне
представництво.</p>
```

```
    </div>
```

```
</div>
```

```
<div class="col-lg-3 col-sm-6">
```

```
    <div class="single_single_service" style="cursor:
pointer;" onclick="window.location='law-service.html';>
```

```
        
```

```
        <h4>Юридичне обслуговування бізнесу</h4>
```

```
        <p>Legalitas пропонує комплексне юридичне
обслуговування для бізнесу. Підписавши договір, ви отримуєте кваліфіковану
підтримку юристів, що забезпечать безпеку та стабільність вашого
бізнесу.</p>
```

```
    </div>
```

```
</div>
```

```
<div class="col-lg-3 col-sm-6">
```

```
    <div class="single_single_service" style="cursor:
pointer;" onclick="window.location='ved.html';>
```

```
        
```

```
        <h4>Супровід ЗЕД</h4>
```

```
        <p>Legalitas забезпечує комплексний супровід
зовнішньоекономічної діяльності: від розробки договорів і реєстрації філій
до оптимізації оподаткування та ефективного захисту інтересів в
міжнародному арбітражі.</p>
```

```
    </div>
```

```
</div>
```

```

        </div>
    </div>
</section>
<!-- Кінець секції послуг -->

```

### 2.1.4 law-service.html

```

<!-- початок секції послуг -->
<section class="single_service section_padding">
    <div class="container">
        <div class="row justify-content-center">
            <!-- Заголовок секції -->
            <div class="section_tittle" style="margin-top: 10%;">
                <h1>Юридичне обслуговування бізнесу</h1>
                <hr>
                <!-- Опис послуг секції -->
                <p style="font-size: 25px;">Юридична компанія
"Legalitas" забезпечує комплексний супровід бізнесу, пропонуючи послуги
досвідченої команди юристів із різних галузей права. Ми стаємо вашим
надійним юридичним відділом, який гарантує стабільність і безпеку бізнесу,
дозволяючи вам зосередитися на його розвитку</p>
            </div>
            <!-- Підзаголовок для списку послуг -->
            <div class="section_tittle">
                <h2>Послуги</h2>
            </div>
        </div>
        <div class="row justify-content-between">
            <!-- Перша послуга: Зниження податкового навантаження -
->
            <div class="col-lg-4 col-sm-6">
                <div class="description">
                    
                    <h4>Зниження податкового навантаження</h4>

```

```
        <p>Витрати на юридичне обслуговування зменшують
оподатковуваний прибуток, а відсутність необхідності сплачувати податки і
збори із зарплати юриста оптимізує витрати</p>
```

```
    </div>
```

```
</div>
```

```
<!-- Друга послуга: Економія на організації робочого
місця -->
```

```
<div class="col-lg-4 col-sm-6">
```

```
    <div class="description">
```

```
        
```

```
        <h4>Економія на організації робочого місця</h4>
```

```
        <p>Немає потреби витрачатися на офісний простір,
оргтехніку, спеціалізоване програмне забезпечення та інші ресурси для
утримання власного юридичного відділу</p>
```

```
    </div>
```

```
</div>
```

```
<!-- Третя послуга: Юристи різних спеціалізацій -->
```

```
<div class="col-lg-4 col-sm-6">
```

```
    <div class="description">
```

```
        
```

```
        <h4>Юристи різних спеціалізацій</h4>
```

```
        <p>Об'єднуємо фахівців різних напрямків права,
що дозволяє надати якісні послуги у різних правових питаннях, які один
юрист не може однаково ефективно вирішити</p>
```

```
    </div>
```

```
</div>
```

```
<!-- Четверта послуга: Безперервність юридичної допомоги
-->
```

```
<div class="col-lg-4 col-sm-6">
```

```
    <div class="description">
```

```
        
```

```
        <h4>Безперервність юридичної допомоги</h4>
```

```
        <p>Наша команда забезпечує постійну підтримку, гарантує взаємозамінність юристів, виключає ризик несподіваних перерв через відпустки, хвороби або звільнення співробітників</p>
```

```
    </div>
```

```
</div>
```

```
<!-- П'ята послуга: Прозорість та передбачуваність витрат -->
```

```
<div class="col-lg-4 col-sm-6">
```

```
    <div class="description">
```

```
        
```

```
        <h4>Прозорість та передбачуваність витрат</h4>
```

```
        <p>Фіксовані та передбачувані ціни на юридичні послуги дозволяють планувати бюджет, виключаючи додаткові чи несподівані витрати, пов'язані із залученням юристів</p>
```

```
    </div>
```

```
</div>
```

```
<!-- Шоста послуга: Надійність і стабільність послуг -->
```

```
<div class="col-lg-4 col-sm-6">
```

```
    <div class="description">
```

```
        
```

```
        <h4>Надійність і стабільність послуг</h4>
```

```
        <p>Ви можете розраховувати на нашу постійну підтримку, своєчасну допомогу та професіоналізм, що забезпечує стабільність у юридичних питаннях вашого бізнесу</p>
```

```
    </div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</section>
```

```
<!-- кінець секції послуг -->
```

## 2.1.4 contact.html

```
<!-- Початок секції контактів -->
  <section class="contact-section section_padding">
    <div class="container">
      <h2 class="section_tittle" style="text-align:
center;">Напишіть нам</h2> <!-- Заголовок секції -->

      <!-- Форма для відправки повідомлень -->
      <div class="contact-form-wrapper col-lg-12">
        <form action="https://api.web3forms.com/submit"
method="POST">

          <!-- Сховане поле для ключа доступу -->
          <input type="hidden" name="access_key"
value="d8e86a55-7e1c-4c10-b757-8a0325024cff">

          <!-- Поле для введення імені -->
          <div class="form-group position-relative">
            <input type="text" name="Ім'я" id="formName"
class="form-control form-control-lg thick" placeholder="Ваше ім'я"
required>

            </div>

          <!-- Поле для введення прізвища -->
          <div class="form-group position-relative">
            <input type="text" name="Прізвище"
id="formSurname" class="form-control form-control-lg thick"
placeholder="Ваше прізвище" required>

            </div>

          <!-- Поле для введення електронної пошти -->
          <div class="form-group position-relative">
```

```
        <input type="email" name="Пошта" id="formEmail"
class="form-control form-control-lg thick" placeholder="Ваша пошта"
required>
```

```
</div>
```

```
<!-- Поле для введення повідомлення -->
```

```
<div class="form-group message">
    <textarea name="Повідомлення" id="formMessage"
class="form-control form-control-lg" rows="7" required
placeholder="Повідомлення"></textarea>
```

```
</div>
```

```
<!-- Кнопка для відправки форми -->
```

```
<div class="text-center">
    <button type="submit" class="btn btn2"
tabIndex="-1">Надіслати</button>
</div>
```

```
</form>
```

```
</div>
```

```
<!-- Контактна інформація -->
```

```
<div class="col-lg-12">
    <div class="media contact-info">
        <span class="contact-info__icon"><i class="ti-
home"></i></span>
```

```
        <div class="media-body">
            <h3>м.Дніпро</h3>
            <p>вул. Глінки, 2, Бізнес-Центр "МОСТ", офіс
106</p>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<!-- Телефони -->
```

```
<div class="media contact-info">
```

```

        <span class="contact-info__icon"><i class="ti-
tablet"></i></span>
        <div class="media-body">
            <h3>+38 (067) 814-66-39</h3>
            <p>Пн-Пт: с 09:00 по 17:00, Сб-Нд: по
домовленності.</p>
        </div>
    </div>
    <div class="media contact-info">
        <span class="contact-info__icon"><i class="ti-
tablet"></i></span>
        <div class="media-body">
            <h3>+38 (095) 601-35-55</h3>
            <p>Пн-Пт: с 09:00 по 17:00, Сб-Нд: по
домовленності.</p>
        </div>
    </div>
    <!-- Електронна пошта -->
    <div class="media contact-info">
        <span class="contact-info__icon"><i class="ti-
email"></i></span>
        <div class="media-body">
            <h3>info@legalitas.com.ua</h3>
        </div>
    </div>
    <!-- Telegram-бот -->
    <div class="media contact-info">
        <span class="contact-info__icon"><i class="ti-
location-arrow"></i></span>
        <div class="media-body">
            <h3>t.me/Legalitas_bot</h3>
            <p>Телеграм бот</p>
        </div>
    </div>

```

```
        </div>
    </div>
</div>
</section>
<!-- Кінець секції контактів -->
```

## 2.2 CSS

### 2.2.1 style.css

```
/* Встановлює стиль для всього тіла сторінки */
body {
    font-family: "Ysabeau Infant", serif; /* Шрифт для тексту */
    padding: 0; /* Відсутність внутрішніх відступів */
    background-color: #E3EFF9; /* Світло-блакитний фон */
    margin: 0; /* Відсутність зовнішніх відступів */
    font-size: 14px; /* Базовий розмір шрифту */
}

/* Стили для заголовка секції */
.section_tittle {
    margin-bottom: 81px; /* Відступ знизу */
    text-align: center; /* Вирівнювання тексту по центру */
}

/* Адаптивні стилі для секції заголовка */
@media (max-width: 575px) {
    .section_tittle {
        margin: 30px; /* Менший відступ для мобільних пристроїв */
    }
}

@media only screen and (min-width: 576px) and (max-width: 767px) {
    .section_tittle {
        margin: 30px; /* Схожий відступ для малих екранів */
    }
}
```



```

    }
}

@media only screen and (min-width: 768px) and (max-width: 991px) {
    .section_tittle {
        margin: 30px; /* Відступ для середніх екранів */
        font-size: 30px; /* Зменшення розміру тексту */
    }
}

@media only screen and (min-width: 991px) and (max-width: 1200px) {
    .section_tittle {
        margin: 30px; /* Стиль для великих екранів */
    }
}

/* Стиль для кнопки btn_1 */
.btn_1 {
    display: inline-block; /* Відображення як блочного елемента */
    padding: 13.5px 45px; /* Відступи всередині кнопки */
    font-size: 16px; /* Розмір тексту */
    color: #121b22; /* Темний колір тексту */
    -o-transition: all .4s ease-in-out; /* Плавний перехід для Opera
*/
    -webkit-transition: all .4s ease-in-out; /* Для браузерів WebKit
*/
    transition: all .4s ease-in-out; /* Для інших браузерів */
    font-family: "Ysabeau Infant", serif; /* Шрифт */
    background-size: 200% auto; /* Розмір фону */
    border: 1px solid transparent; /* Прозорий бордер */
    border-radius: 20px; /* Закруглені кути */
    background: #e3eff9; /* Світло-блакитний фон */
    box-shadow: inset 7px 7px 28px #d5e1ea, /* Внутрішні тіні */

```

```

        inset -7px -7px 28px #f1fdff; /* Відблиски */
    }

/* Стиль кнопки btn_1 при наведенні */
.btn_1:hover {
    border-radius: 20px; /* Закруглення зберігається */
    background: #e3eff9; /* Фон залишається незмінним */
    box-shadow: inset 7px 7px 28px #d5e1ea, /* Інверсія тіней */
        inset -7px -7px 28px #f1fdff;
}

/* Стиль кнопки btn_1 при натисканні */
.btn_1:active {
    border-radius: 20px;
    background: #e3eff9;
    box-shadow: inset 7px 7px 29px #bac4cc, /* Тіні стають глибшими */
        inset -7px -7px 29px #ffffff; /* Світліший відблиск */
}

.banner_part {
    height: auto; /* Автоматична висота */
    margin-top: 5%; /* Відступ зверху */
    position: relative; /* Відносне позиціонування */
    background-image: url(../img/banner_bg_1.png); /* Фонове
зображення */
    background-repeat: no-repeat; /* Забороняє повторення зображення
*/
    background-size: auto; /* Автоматичний розмір зображення */
    background-position: left center; /* Позиціонування зліва по центру
*/
    z-index: 2; /* Пріоритет видимості */
}

```

```

/* Адаптивні стилі для банера на мобільних пристроях */
@media (max-width: 575px) {
  .banner_part {
    height: 650px; /* Фіксована висота */
    background-size: cover; /* Повне покриття фоном */
  }
}

@media only screen and (min-width: 576px) and (max-width: 767px) {
  .banner_part {
    height: 700px; /* Збільшена висота */
    background-size: cover; /* Повне покриття */
  }
}

@media only screen and (min-width: 768px) and (max-width: 991px) {
  .banner_part {
    height: 700px;
    background-size: cover;
  }
}

@media only screen and (min-width: 991px) and (max-width: 1200px) {
  .banner_part {
    height: 700px;
    background-size: cover;
  }
}

/* Адаптивні стилі для банера на великих екранах */
@media only screen and (min-width: 1200px) and (max-width: 1440px) {
  .banner_part {

```

```

        background-size: cover; /* Фон повністю покриває область */
    }
}

/* Оформлення полів у формі */
.form-control {
    background-color: #f2f6f8; /* Світлий фон */
    border-radius: 20px; /* Закруглені кути */
    border: none; /* Без рамок */
    box-shadow: 7px 7px 28px #d5e1ea, /* Тіні */
                -7px -7px 28px #f1fdff;
}

/* Товстіші поля */
.form-control.thick {
    height: 3.3rem; /* Висота поля */
    padding: .5rem 3.5rem; /* Внутрішні відступи */
}

/* Поля при фокусі */
.form-control:focus {
    background-color: #f2f6f8; /* Колір фону */
    border: none; /* Без рамок */
    box-shadow: 7px 7px 28px #d5e1ea,
                -7px -7px 28px #f1fdff;
}

/* Стиль для полів вводу в повідомленнях */
.message .form-control {
    padding: .5rem 1.8rem; /* Внутрішні відступи для полів вводу */
}

```

```
/* Стили для плейсхолдерів у формах */  
::placeholder {  
    font-family: "Ysabeau Infant", serif; /* Шрифт для плейсхолдера */  
    font-weight: 600; /* Жирний текст */  
    font-size: 1.1rem; /* Розмір шрифту */  
    color: #121b22; /* Темний колір тексту */  
    position: relative; /* Відносне позиціонування */  
    left: 0; /* Відсутній зсув */  
}
```

```
/* Стили для полів вводу та текстових областей */  
input,  
textarea {  
    font-family: "Ysabeau Infant", serif; /* Шрифт для вводу тексту */  
    color: #121b22; /* Темний колір тексту */  
    font-size: 1.1rem; /* Розмір шрифту */  
}
```