

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Відокремлений структурний підрозділ  
«Тернопільський фаховий коледж  
Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя»  
Відділення телекомунікацій та електронних систем  
Циклова комісія комп'ютерних наук**

## **ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

**до кваліфікаційної роботи**

**фахового молодшого бакалавра**

**на тему: Розробка вебсайту квіткового магазину «Aroma  
Flower»**

Виконала: студентка IV курсу, групи КН-421  
спеціальності: 122 Комп'ютерні науки

Олена ЧЕЧОТА

---

Керівник

Людмила

ЦИМБАЛЮК

---

Рецензент

Ігор БОНДАРЧУК

(ім'я та прізвище)

---

ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
«ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ»

Відділення телекомунікацій та електронних систем

Циклова комісія комп'ютерних наук

Освітньо-професійний ступінь «фаховий молодший бакалавр»

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки

Галузь знань 12 Інформаційні технології

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова циклової комісії  
комп'ютерних наук

\_\_\_\_\_ Галина МАРЦЯШ

« 02 » березня 2026 року

**З А В Д А Н Н Я  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ**

Чечота Олена Ігорівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Розробка вебсайту квіткового магазину «Aroma Flower»

керівник роботи \_\_\_\_\_ Цимбалюк Людмила Володимирівна \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, ( прізвище, ім'я, по батькові)

затверджені наказом вищого навчального закладу № 4/9-132 від 27.02.2026 р.

2. Строк подання студенткою роботи: 19.06.2026 р.

3. Вихідні дані до роботи: технічне завдання на розробку програмного забезпечення, мови програмування: JavaScript; фреймворки: Django; база даних: SQLite; стандарти IEEE 29148-2018, IEEE 29119, ДСТУ 8302:2015.

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

1 Загальний розділ

1.1 Аналітичний огляд існуючих рішень

1.2 Технічне завдання

1.2.1 Найменування та область застосування

1.2.2 Призначення розробки

1.2.3 Вимоги до функціоналу вебзастосунку

1.2.4 Вимоги до програмної документації

1.2.5 Техніко-економічні показники

1.2.6 Стадії та етапи розробки

## 1.2.7 Порядок тестування та прийому

### 2 Розробка технічного та робочого проекту

#### 2.1 Розробка структури вебсайту

#### 2.2 Створення та верстка сторінок вебсайту

#### 2.3 Розробка структури бази даних

#### 2.4 Програмування вебсайту

##### 2.4.1 Написання клієнтської частини

##### 2.4.2 Написання серверної частини

#### 2.5 Тестування веб-додатку

### 3 Спеціальний розділ

#### 3.1 Інструкція з розгортання вебсайту

#### 3.2 Інструкція з наповнення вебсайту

#### 3.3 Інструкція з популяризації та підтримки вебсайту

### 4 Економічний розділ

#### 4.1 Визначення стадій технологічного процесу та загальної тривалості проведення НДР

#### 4.2 Визначення витрат на оплату праці та відрахувань на соціальні заходи

#### 4.3 Розрахунок витрат на електроенергію

#### 4.4 Розрахунок суми амортизаційних відрахувань

#### 4.5 Обчислення накладних витрат

#### 4.6 Складання кошторису витрат та визначення собівартості веб-додатку

#### 4.7 Розрахунок ціни веб-додатку

#### 4.8 Визначення економічної ефективності і терміну окупності капітальних вкладень

### 5 Охорона праці, техніка безпеки та екологічні вимоги

#### 5.1 Кваліфікація виробничих травм

#### 5.2 Дії при виявленні пожежі

### 6 Висновки

Додаткові вказівки: виконання кваліфікаційної роботи із розробкою програмного продукту – вебсайту.

## 5. Перелік графічного матеріалу:

1. Схема структурна програми веб-додатку
2. UML-діаграма варіантів використання
3. ER-діаграма бази даних
4. Таблиця техніко-економічних показників

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Ім'я, прізвище та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічний розділ	Любов КАЛУШКА		
Охорона праці, техніка безпеки та екологічні вимоги	Генадій ГОРЯЧЕК		

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Отримання і аналіз технічного завдання	20.03.2026	20.03.2026
2	Збір і узагальнення інформації	01.05.2026	01.05.2026
3	Написання першого розділу	15.05.2026	15.05.2026
4	Розробка технічного та робочого проекту	29.05.2026	29.05.2026
5	Написання спеціального розділу	05.06.2026	05.06.2026
6	Розрахунок економічної частини	08.06.2026	08.06.2026
7	Написання розділу охорони праці	09.06.2026	09.06.2026
8	Виконання графічної частини	10.06.2026	10.06.2026
9	Оформлення пояснювальної записки	11.06.2026	11.06.2026
10	Погодження нормоконтролю	12.06.2026	12.06.2026
11	Попередній захист кваліфікаційної роботи	13.06.2026	13.06.2026
12	Захист кваліфікаційної роботи	26.06.2026	26.06.2026

7. Дата видачі завдання: 05 березня 2026 р.

Студент

\_\_\_\_\_ (підпис)

Олена ЧЕЧОТА

Керівник роботи

\_\_\_\_\_ (підпис)

Людмила  
ЦИМБАЛЮК

## ЗМІСТ

Анотація.....	7
Вступ.....	8
1 Загальний розділ.....	10
1.1 Аналітичний огляд існуючих рішень.....	10
1.2 Технічне завдання.....	11
1.2.1 Найменування та область застосування.....	13
1.2.2 Призначення розробки.....	15
1.2.3 Вимоги до функціоналу вебсайту.....	17
1.2.4 Вимоги до програмної документації.....	17
1.2.5 Техніко-економічні показники.....	18
1.2.6 Стадії та етапи розробки.....	18
1.2.7 Порядок тестування та прийому.....	19
2 Розробка технічного та робочого проєкту.....	20
2.1 Розробка структури сайту і вебсторінок.....	20
2.2 Створення та верстка сторінок вебсайту.....	22
2.3 Розробка структури бази даних вебсайту.....	24
2.4 Програмування вебсайту.....	28
2.4.1 Написання клієнтської частини.....	30
2.4.2 Написання серверної частини.....	32
2.5 Тестування вебсайту.....	35
3 Спеціальний розділ.....	40
3.1 Інструкція з розгортання вебсайту.....	40
3.2 Інструкція з наповнення вебсайту.....	40
3.3 Інструкція з популяризації та підтримки сайту.....	42
4 Економічний розділ.....	43

					<b>2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ</b>			
<b>Зм.</b>	<b>Арк.</b>	<b>№ докум.</b>	<b>Підпис</b>	<b>Дата</b>				
Розроб.		Чечота О. І.			<b>Розробка вебсайту квіткового магазину «Aroma Flower»</b>	<b>Літ.</b>	<b>Арк.</b>	<b>Аркушів</b>
Перевір.		Цимбалюк Л. В.					5	
Реценз.						<b>ВСП ТФК ТНТУ КН-421 м. Тернопіль</b>		
Н. Контр.		Приймак В.А.						
Затверд.								

4.1	Визначення стадій технологічного процесу та загальної тривалості проведення НДР.....	43
4.2	Визначення витрат на оплату праці та відрахувань на соціальні заходи	44
4.3	Розрахунок витрат на електроенергію.....	46
4.4	Розрахунок суми амортизаційних відрахувань розробки вебсайту квіtkового магазину «Аroma Flower».....	47
4.5	Обчислення накладних витрат.....	47
4.6	Складання кошторису витрат та визначення собівартості розробки вебсайту квіtkового магазину «Аroma Flower».....	48
4.7	Розрахунок ціни розробки вебсайту квіtkового магазину «Аroma Flower» додатковими послугами.....	49
4.8	Визначення економічної ефективності і терміну окупності капітальних вкладень.....	49
4.9	Визначення економічної ефективності і терміну окупності капітальних вкладень.....	13
5	Охорона праці, техніка безпеки та екологічні вимоги.....	51
5.1	Відповідальність посадових осіб за порушення законів, норм і правил охорони праці.....	51
5.2	Кондиціонування робочої зони.....	52
	Висновки.....	55
	Перелік посилань.....	57
	Додатки.....	58
	Додаток А – Лістинг файлу «models.py».....	58
	Додаток Б – Лістинг файлу «settings.py».....	59
	Додаток В – Лістинг файлу «views.py».....	61
	Додаток Г – Лістинг файлу «urls.py».....	62
	Додаток Д – Лістинг файлу «home.html».....	63

## АНОТАЦІЯ

Тема кваліфікаційної роботи: «Розробка вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower».

Метою даного проєкту є розробка сучасного вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower», який забезпечує зручний перегляд асортименту квітів, оформлення замовлень та взаємодію користувачів з магазином через мережу Інтернет.

Пояснювальна записка складається з п'яти розділів.

У загальній частині наведено аналітичний огляд існуючих рішень у сфері електронної комерції та квітового бізнесу, а також виконано аналіз технічного завдання на розробку вебсайту квітового магазину «Аroma Flower».

У другому розділі представлено процес створення програмного продукту, обґрунтування вибору мов програмування, фреймворків і засобів розробки, опис структури бази даних, зовнішнього проектування інтерфейсу, тестування та налагодження вебсайту квітового магазину «Аroma Flower».

У спеціальній частині описано процес встановлення програмного забезпечення, налаштування середовища розробки, інструкцію користувача та порядок роботи з вебсайтом «Аroma Flower».

Розрахунок вартості розробки та економічної ефективності проєкту наведено в економічній частині роботи.

Основні питання охорони праці та техніки безпеки під час роботи з комп'ютерною технікою розглянуто в п'ятому розділі.

Обсяг пояснювальної записки становить 78 сторінок.

До складу кваліфікаційної роботи входить графічна частина, яка складається зі структурної схеми вебсайту, UML-діаграми варіантів використання, ER-діаграми бази даних, макетів користувацького інтерфейсу та техніко-економічних показників, виконаних на окремих аркушах формату А1.

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						7
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## ANNOTATION

Qualification Thesis Topic: Development of the Aroma Flower Online Flower Shop Website.

The purpose of this project is to develop a modern website for the Aroma Flower flower shop that provides convenient browsing of the flower assortment, order placement, and customer interaction with the store via the Internet.

The explanatory note consists of five chapters.

The general section provides an analytical review of existing solutions in the field of e-commerce and the flower business, as well as an analysis of the technical requirements for the development of the Aroma Flower flower shop website.

The second chapter presents the software development process, justification for the selection of programming languages, frameworks, and development tools, a description of the database structure, user interface design, testing, and debugging of the Aroma Flower flower shop website.

The special section describes the software installation process, development environment configuration, user manual, and procedures for working with the Aroma Flower website.

The calculation of development costs and the economic efficiency of the project are presented in the economic section of the thesis.

The main occupational health and safety issues related to working with computer equipment are discussed in the fifth chapter.

The explanatory note consists of 78 pages.

The qualification thesis also includes a graphical part containing the website structure diagram, UML use case diagram, database ER diagram, user interface mockups, and technical and economic indicators, presented on separate A1-size sheets.

					2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						8
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## ВСТУП

У сучасних умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій та електронної комерції все більше підприємств здійснюють свою діяльність через мережу Інтернет. Особливо актуальним це є для сфери роздрібної торгівлі, де вебсайти виступають не лише засобом представлення товарів, а й ефективним інструментом взаємодії з клієнтами. Квітковий бізнес також активно впроваджує цифрові рішення, що дозволяють розширювати клієнтську базу, підвищувати якість обслуговування та спрощувати процес оформлення замовлень.

Кваліфікаційна робота присвячена розробці вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower». Основною метою проєкту є створення сучасного, функціонального та зручного вебресурсу, який забезпечить користувачам можливість переглядати каталог квітів, отримувати інформацію про товари, оформлювати замовлення та взаємодіяти з магазином у зручному онлайн-форматі. Реалізація такого рішення сприятиме підвищенню ефективності роботи магазину, покращенню рівня обслуговування клієнтів та збільшенню обсягів продажів.

Під час виконання проєкту використовуються сучасні технології веброзробки. Для створення серверної частини застосовується мова програмування Python та фреймворк Django, що забезпечують надійність, безпеку та високу продуктивність системи. Для зберігання даних використовується система керування базами даних SQL. Інтерфейс користувача реалізується за допомогою мов HTML, CSS та JavaScript, що дозволяє створити зручний і привабливий дизайн вебсайту.

Проєкт спрямований на демонстрацію практичних навичок аналізу предметної області, проєктування структури бази даних, розробки користувацького інтерфейсу та реалізації функціональних можливостей вебсайту. У процесі виконання роботи буде проведено аналіз існуючих аналогів, визначено їхні переваги та недоліки, а також сформовано концепцію вебсайту, яка відповідатиме сучасним вимогам користувачів і потребам квіткового магазину.

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						9
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# 1 ЗАГАЛЬНИЙ РОЗДІЛ

## 1.1 Аналітичний огляд існуючих рішень

Для ефективної розробки вебсайту квіткового магазину «Aroma Flower» необхідно провести детальний аналіз існуючих рішень у сфері онлайн-продажу квітів, зокрема дослідити функціональні можливості, переваги та недоліки популярних інтернет-магазинів квіткової продукції. Такий аналіз дозволяє визначити основні вимоги до майбутнього вебсайту, виявити актуальні тенденції електронної комерції та сформувані унікальні можливості для покращення взаємодії між магазином і клієнтами. Серед найбільш відомих платформ у сфері продажу квітів можна виділити FloraQueen, Flowwow та 1-800-Flowers, кожна з яких має власний підхід до організації онлайн-торгівлі та обслуговування користувачів.

### 1. FloraQueen

FloraQueen є міжнародною платформою для замовлення та доставки квітів у різні країни світу. Сервіс орієнтований на клієнтів, які бажають швидко придбати готові букети та оформити доставку для особливих подій.

Переваги:

- широкий вибір квіткових композицій для різних подій;
  - можливість замовлення доставки квітів у різні країни світу;
  - зручний пошук букетів за категоріями та призначенням;
  - наявність додаткових подарунків разом із квітами.

Недоліки:

- висока вартість доставки для окремих регіонів;
- обмежені можливості персоналізації букетів;
- залежність якості доставки від локальних партнерів.

### 2. Flowwow

Flowwow — це онлайн-платформа, яка об'єднує продавців квітів, подарунків та інших товарів. Користувачі можуть обирати продукцію різних

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						10
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

магазинів та оформлювати замовлення через один сервіс.

Переваги:

- великий вибір квіткових магазинів і готових композицій;
- можливість порівняння різних пропозицій;
- наявність відгуків та оцінок користувачів;
- підтримка індивідуального оформлення замовлень.

Недоліки:

- різний рівень якості обслуговування у різних продавців;
- обмежений контроль платформи над виконанням замовлень;
- можливі відмінності між зображенням товару та фактичним виглядом букета.

### 3. 1-800-Flowers

1-800-Flowers є популярним сервісом онлайн-замовлення квітів, подарункових наборів та святкових композицій. Платформа орієнтована на широкий спектр клієнтів та пропонує рішення для різних урочистих подій.

Переваги:

- велика кількість різноманітних квіткових композицій;
- можливість додавання подарунків до замовлення;
- зручна система оформлення покупки;
- наявність сезонних пропозицій та акцій.

Недоліки:

- висока конкуренція серед подібних сервісів;
- складність просування невеликих локальних магазинів;

У цьому контексті вебсайт квітового магазину «Аroma Flower» буде розроблений із врахуванням недоліків існуючих платформ.

## 1.2 Технічне завдання

Метою створення вебсайту квітового магазину «Аroma Flower» є розробка функціонального, зручного та безпечного онлайн-сервісу для взаємодії між

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		11

квітковим магазином та клієнтами, які бажають придбати квіти, оформити замовлення або отримати інформацію про доступний асортимент продукції. Вебсайт повинен об'єднувати у собі переваги сучасного дизайну, зручного пошуку, системи онлайн-замовлення та можливості керування товарами магазину. Система включатиме публічну частину для всіх відвідувачів, авторизовані можливості для зареєстрованих користувачів та панель адміністратора для керування товарами, замовленнями й інформаційним наповненням вебсайту.

Вебсайт буде реалізовано як клієнт-серверна архітектура. Серверна частина розробляється з використанням мови програмування Python та фреймворку Django, який забезпечує ефективну розробку вебзастосунків, високий рівень безпеки, масштабованість та підтримку модульної структури проєкту. Усі структуровані дані зберігатимуться у реляційній базі даних SQLite, яка забезпечує зручне зберігання інформації, підтримку операцій з даними та швидкий доступ до необхідної інформації. Для створення користувацького інтерфейсу буде використано HTML, CSS та шаблонну систему Django, що дозволить створити сучасний, адаптивний і зручний інтерфейс користувача з високим рівнем взаємодії.

Серед основних функціональних можливостей для кінцевого користувача: реєстрація, авторизація, редагування особистого профілю, перегляд каталогу квітів, пошук необхідних товарів, перегляд детальної інформації про букети, додавання товарів до кошика, оформлення замовлення та перегляд інформації про магазин. Також користувач матиме можливість здійснювати пошук квітів за назвою, переглядати категорії продукції, вибирати бажані товари та надсилати заявку на придбання. Кожен букет або товар буде представлений у вигляді окремої картки з фотографією, назвою, описом, ціною та можливістю додавання до кошика

Кожен товар у каталозі буде представлений у вигляді окремої картки з фотографією, назвою, описом, характеристиками букета та ціною. Користувачі зможуть переглядати доступний асортимент квітів, отримувати детальну інформацію про кожен композицію, додавати товари до кошика та оформлювати замовлення.

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						12
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для адміністратора магазину буде реалізовано особистий кабінет із можливістю додавання нових товарів, редагування існуючих позицій, завантаження фотографій квітів, зміни опису та ціни, перегляду списку товарів, а також керування інформацією, яка відображається на вебсайті.

Панель адміністратора надаватиме доступ до всіх товарів та основних функцій системи. Важливою складовою буде розмежування прав доступу між користувачем та адміністратором, що забезпечить захист функціональних можливостей системи.

Система автентифікації передбачатиме реєстрацію користувачів за логіном, електронною поштою та паролем, а також можливість входу до особистого кабінету.

Вебсайт квіткового магазину працюватиме як повноцінний онлайн-сервіс, що дозволить клієнтам виконувати всі необхідні дії в одному місці. Сторінки сайту будуть побудовані за структурованою системою з використанням повторно використовуваних елементів інтерфейсу, таких як картки товарів, форми пошуку, кошик та сторінки оформлення замовлення.

Для покращення роботи вебсайту буде реалізовано адаптивний дизайн, оптимізацію завантаження зображень. Це дозволить користувачам комфортно переглядати каталог квітів як на комп'ютері, так і на інших пристроях.

### **1.2.1 Найменування та область застосування**

Кваліфікаційна робота на тему «Розробка вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower»» є інформаційно-функціональною платформою, що призначена для автоматизації процесів, пов'язаних із продажем квіткової продукції, управлінням каталогом товарів та організацією взаємодії.

Сервіс «Аroma Flower» покликаний забезпечити сучасне середовище для ефективної взаємодії між трьома основними сторонами: адміністрацією магазину, флористами та покупцями. Платформа дозволяє користувачам

					<b>2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		13

переглядати доступний каталог квітів, ознайомлюватися з описом товарів, оформлювати замовлення, додавати продукцію до кошика та керувати власними покупками через особистий кабінет.

Область застосування вебсайту охоплює як клієнтів, які бажають придбати квіти, замовити готовий букет чи вибрати подарункову композицію, так і адміністрацію квіткового магазину. Окрему групу користувачів складають адміністратори системи, які здійснюють керування каталогом товарів, оновлення інформації, контроль асортименту та загальне управління функціонуванням вебсайту.

Функціональність застосунку дозволяє охопити всі етапи процесу покупки квітів: від перегляду інформації про товари та пошуку необхідних композицій до оформлення замовлення, керування кошиком, перегляду історії покупок та взаємодії з адміністрацією магазину. Таким чином, «Аroma Flower» виступає не просто інформаційним ресурсом, а повноцінною системою автоматизації діяльності квіткового магазину, що покращує якість обслуговування, спрощує процес придбання продукції та сприяє цифровізації сфери продажу квітів.

Вебсайт побудований за клієнт-серверною архітектурою та функціонує у вигляді веб-додатку, доступного з будь-якого пристрою, який має браузер. Система не потребує встановлення додаткового програмного забезпечення на пристрої користувача, що значно розширює її доступність та зручність використання. Усі дані зберігаються у базі даних, доступ до якої контролюється відповідно до ролей користувачів – гість, зареєстрований клієнт та адміністратор. Діаграму варіантів використання системи, що відображає взаємодію користувача та адміністратора з функціоналом вебсайту, наведено у графічній частині кваліфікаційної роботи.

Це дозволяє забезпечити високий рівень безпеки, персоналізації та гнучкого керування ресурсами платформи.

Окрему увагу в застосунку приділено UX/UI дизайну, який адаптований до потреб різних категорій користувачів, включаючи людей із базовим рівнем

					<b>2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		14

цифрової грамотності. Інтерфейс «Aroma Flower» реалізований таким чином, щоб мінімізувати кількість дій для досягнення основних цілей користувача: пошуку товару, оформлення замовлення або перегляду інформації про магазин.

У результаті вебсайт «Aroma Flower» позиціонується як універсальний онлайн-магазин, що поєднує інтереси клієнтів та бізнес-сегменту, підвищуючи ефективність управління, якість сервісу та рівень цифровізації квіткового бізнесу. Завдяки поєднанню технологічної надійності, сучасного дизайну та багатофункціональності, він може успішно використовуватись як комерційний вебресурс для продажу квіткової продукції.

### **1.2.2 Призначення розробки**

Призначенням розробки вебсайту «Aroma Flower» є автоматизація діяльності квіткового магазину шляхом створення сучасного цифрового інструменту, який забезпечить ефективне управління асортиментом квітів, оформленням замовлень, доставкою продукції та взаємодією між адміністрацією магазину й покупцями. У сучасних умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій, а також зростання вимог клієнтів до швидкості та зручності придбання товарів, особливо актуальним стає впровадження сучасних програмних рішень у сфері електронної комерції. Вебсайт «Aroma Flower» покликаний не лише замінити традиційні способи обліку товарів та приймання замовлень, а й створити єдину цифрову платформу для організації продажу квіткової продукції та ефективного управління діяльністю магазину.

Однією з головних функцій вебсайту є облік квіткової продукції та супутніх товарів. Система передбачає створення єдиної бази даних, у якій кожен товар матиме детальний опис, категорію, склад букета, вартість, фотографії, наявність на складі та інші характеристики. Окремо в системі зберігатиметься інформація про додаткові товари та послуги, зокрема подарункові упаковки, листівки та доставку. Це дозволить адміністрації оперативно оновлювати інформацію, контролювати актуальність даних та забезпечувати високий рівень

					<b>2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
						15
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

обслуговування клієнтів.

Вебсайт забезпечує зручний і гнучкий інструмент пошуку та фільтрації товарів за основними параметрами, такими як ціна, категорія, вид квітів, колірна гамма та інші характеристики. Це дозволяє покупцям швидко знаходити найбільш відповідні варіанти, що відповідають їхнім потребам та побажанням. Завдяки цьому користувачі отримують зручний інтерфейс для вибору та замовлення квіткової продукції.

Додатковою перевагою є можливість оформлення замовлень через вебсайт. Користувачі можуть у декілька кліків додати товари до кошика та оформити покупку.

Усі замовлення фіксуються в системі та мають відповідний статус (наприклад, «в обробці», «підтверджено», «відправлено», «доставлено»), що дозволяє прозоро відстежувати історію покупок. Для адміністраторів реалізовано сповіщення про нові замовлення з можливістю перегляду деталей та оперативного реагування, що значно прискорює процес обслуговування клієнтів.

Особистий кабінет користувача є важливою складовою персоналізації сервісу. Залежно від ролі користувача, система надає різний набір можливостей. Для покупців передбачено можливість перегляду історії замовлень, збереження товарів до списку обраного та редагування особистих даних. Для менеджерів доступні інструменти управління замовленнями, оновлення статусів, додавання нових товарів та формування звітів. Адміністратори системи мають розширений доступ до керування користувачами, контентом сайту та аналітичною інформацією.

Важливим є те, що вебсайт дозволяє підвищити внутрішню ефективність роботи квіткового магазину. Завдяки централізованому обліку товарів, автоматизації процесів та використанню аналітичних інструментів керівництво може оперативно приймати управлінські рішення, контролювати продажі, аналізувати попит на продукцію та виявляти найбільш популярні категорії товарів. Усі дані, зібрані в межах платформи, можуть використовуватися для бізнес-аналітики, прогнозування попиту та розробки маркетингових кампаній.

					<b>2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
						16
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Розробка вебсайту «Аroma Flower» орієнтована на використання сучасних вебтехнологій. Серверна частина реалізується за допомогою мови програмування Python та фреймворку Django, що забезпечує надійність, безпеку та зручність підтримки системи. У якості системи керування базами даних використовується PostgreSQL, яка забезпечує ефективне зберігання та обробку інформації. Клієнтська частина створюється із застосуванням HTML, CSS та JavaScript, що дозволяє реалізувати сучасний, зручний та адаптивний інтерфейс користувача.

### **1.2.3 Вимоги до програмної документації**

По закінченню розробки програмного забезпечення потрібно підготувати таку документацію:

- інструкція встановлення та налаштування вебзастосунку;
- загальні відомості про можливості вебсайту та його функціональні можливості;
- інструкція з експлуатації для користувачів та адміністраторів системи;
- опис структури бази даних та основних компонентів програмного забезпечення;
- документація щодо роботи основних модулів системи.

### **1.2.4 Вимоги до програмної документації**

По закінченню розробки програмного забезпечення потрібно підготувати таку документацію: - інструкція інсталяції програми; - загальні відомості про можливості програми; - інструкція з експлуатації.

					<b>2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

## 1.2.5 Техніко-економічні показники

Планові техніко-економічні показники розробки вебсайту квіtkового магазину «Аroma Flower», визначені в економічному розділі, складають:

- собівартість розробки – 72 151 грн;
- планова ціна програмного продукту – 112 556 грн;
- плановий прибуток від реалізації – 40 405 грн;
- чиста теперішня вартість (ЧТВ) – 28 330 грн;
- термін окупності капітальних вкладень – 2,1 року.

## 1.2.6 Стадії та етапи розробки

Розробка вебсайту квіtkового магазину «Аroma Flower» буде мати такі стадії:

- аналіз предметної області та визначення функціональних вимог;
- проектування структури вебсайту та архітектури програмного забезпечення;
- розробка клієнтської та серверної частин вебзастосунку;
- створення та налаштування бази даних для збереження інформації про товари, користувачів і замовлення;
- тестування функціоналу, продуктивності та безпеки системи;
- підготовка програмної документації;
- впровадження вебсайту та підготовка його до практичного використання.

Кожна зі стадій є логічним продовженням попередньої та завершується проміжним результатом, який використовується на наступному етапі. Такий поетапний підхід дозволяє контролювати процес виконання робіт, своєчасно виявляти й усувати можливі недоліки та забезпечити високу якість кінцевого програмного продукту. Результатом розробки стане повноцінний вебсайт

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						18
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

квіткового магазину, який забезпечить автоматизацію продажу продукції, покращить взаємодію з клієнтами та підвищить ефективність роботи магазину «Aroma Flower».

### 1.2.7 Порядок тестування та прийому

Для забезпечення якості вебсайту квіткового магазину «Aroma Flower» необхідно встановити наступний порядок контролю та прийому:

- контроль процесу розробки на кожному етапі створення вебзастосунку;
- перевірка відповідності розробленого вебсайту поставленим вимогам, правильності структури системи, роботи програмного коду та зручності користувацького інтерфейсу;
- проведення комплексного тестування в умовах, наближених до реального використання, для перевірки стабільності роботи системи.

Кожен етап тестування супроводжується документуванням виявлених помилок, аналізом їх причин та подальшим усуненням недоліків. Функціональне тестування передбачає перевірку основних можливостей вебсайту: реєстрації та авторизації користувачів, перегляду каталогу квіткової продукції, пошуку та фільтрації товарів, оформлення замовлень та перегляду історії покупок.

Окремо проводиться перевірка роботи адміністративної частини системи, зокрема додавання, редагування та видалення товарів, керування замовленнями, оновлення статусів покупок та управління даними користувачів. Також виконується перевірка захисту системи від некоректного введення даних та правильності розмежування прав доступу між користувачами й адміністраторами.

Приймання вебсайту квіткового магазину «Aroma Flower» здійснюється після успішного проходження всіх етапів тестування та підтвердження відповідності реалізованого функціоналу вимогам технічного завдання. Після цього вебзастосунок може бути впроваджений для практичного використання в діяльності квіткового магазину

## 2 РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОГО ТА РОБОЧОГО ПРОЄКТУ

					<b>2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

## 2.1 Розробка структури вебзастосунку

Розробка структури вебсайту квіткового магазину «Aroma Flower» є важливим етапом, який визначає архітектурні рішення, принципи взаємодії між основними компонентами системи, а також ефективність, масштабованість і зручність подальшого використання та обслуговування вебзастосунку. Структура вебсайту передбачає чіткий поділ на основні рівні: клієнтську частину (frontend), серверну частину (backend) та рівень роботи з базою даних (data layer). Такий підхід дозволяє розмежувати функціональні обов'язки окремих модулів, забезпечити зручність тестування, спростити внесення змін та підвищити якість розробленої системи.

Клієнтська частина вебсайту розробляється із використанням сучасних вебтехнологій HTML, CSS та JavaScript, що дозволяє створити зручний, адаптивний та зрозумілий інтерфейс для користувачів. Архітектура інтерфейсу будується за принципом розподілу на окремі функціональні компоненти, які відповідають за певні частини системи, наприклад: головна сторінка, каталог квітів, сторінка товару, форма реєстрації та авторизації, кошик, сторінка оформлення замовлення та особистий кабінет користувача. Такий підхід забезпечує простоту підтримки вебсайту та можливість подальшого розширення його функціоналу.

Основна увага під час розробки клієнтської частини приділяється створенню інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу. Користувачі повинні мати можливість легко переглядати каталог квіткової продукції, здійснювати пошук необхідних товарів, переглядати детальну інформацію про букети, додавати товари до кошика та оформлювати замовлення. Зручна навігація між сторінками дозволяє покращити взаємодію користувача із системою та забезпечити комфортний процес покупки.

Серверна частина вебзастосунку реалізується на основі фреймворку Django з використанням мови програмування Python. Django забезпечує широкий набір

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						20
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

інструментів для створення вебсистем, обробки запитів користувачів, роботи з базою даних та реалізації основної бізнес-логіки застосунку. Архітектура серверної частини будується за принципом розділення функціоналу на окремі модулі, що дозволяє забезпечити структурованість та зручність подальшої підтримки системи.

Серверна частина відповідає за обробку даних, взаємодію з базою даних, керування користувачами, товарами та замовленнями. Окремі модулі системи забезпечують роботу каталогу продукції, реєстрацію та авторизацію користувачів, оформлення замовлень, управління кошиком та функціонування адміністративної панелі. Також реалізовано механізми автентифікації та авторизації, які дозволяють контролювати доступ користувачів відповідно до їх ролей (адміністратор, менеджер, покупець).

Значна увага приділяється розробці структури бази даних, яка є основою для збереження всієї інформації, пов'язаної з діяльністю квіткового магазину. Структура бази даних розробляється з урахуванням принципів нормалізації, цілісності даних та забезпечення швидкого доступу до необхідної інформації.

Окрім основної структури, у вебзастосунку реалізовано додаткові функціональні модулі для покращення роботи магазину. До них належать система пошуку та фільтрації квіткової продукції, кошик покупця, модуль оформлення замовлень, адміністративна панель для керування товарами та перегляд статистики продажів. Також передбачено маршрутизацію між основними сторінками вебсайту, такими як головна сторінка, каталог продукції, сторінка товару, реєстрація, авторизація та особистий кабінет користувача.

Таким чином, структура вебсайту квіткового магазину «Aroma Flower» побудована відповідно до сучасних принципів веброботки: використання багаторівневої архітектури, розподіл відповідальності між компонентами системи, застосування сучасних технологій та забезпечення безпечної взаємодії між користувачем, сервером і базою даних.

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

## 2.2 Створення та верстка сторінок вебзастосунку

Процес створення та верстки сторінок вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower» є важливим етапом реалізації клієнтської частини системи, оскільки саме інтерфейс взаємодії з користувачем визначає зручність використання вебзастосунку та формує загальне враження про магазин. Основною метою цього етапу є створення сучасного, зрозумілого дизайну, який відповідає потребам користувачів, враховує особливості електронної комерції та забезпечує комфортний процес вибору й придбання квіткової продукції. Створення інтерфейсу здійснювалося з використанням сучасних вебтехнологій HTML, CSS та JavaScript, що дозволяють реалізувати адаптивний дизайн і забезпечити коректне відображення сторінок на різних пристроях.

Процес розробки інтерфейсу розпочинався зі створення структури вебсайту, визначення основних сторінок, їх взаємозв'язків, розташування елементів та логіки навігації між розділами. Основними сторінками вебсайту стали: головна сторінка, сторінка каталогу квітів, сторінка детального перегляду товару, сторінка кошика, форма оформлення замовлення, сторінка реєстрації та авторизації користувача, особистий кабінет та адміністративна панель. Кожна сторінка розроблялася з урахуванням повторного використання основних елементів інтерфейсу, таких як шапка сайту (Header), нижня частина сторінки (Footer), меню навігації, картки товарів, форми введення даних та блоки інформації.

Головна сторінка вебсайту має адаптивну структуру та містить основну інформацію про квітковий магазин «Аroma Flower». На ній розміщено банер із представленням магазину, блок популярних товарів, категорії квітів та кнопки швидкого переходу до каталогу. Важливою частиною стала реалізація зручної системи пошуку та фільтрації продукції, яка дозволяє користувачам швидко знаходити необхідні товари за певними параметрами, такими як категорія квітів, ціна, вид букета або наявність товару. Завдяки цьому покупець може легко підібрати потрібний варіант без необхідності переглядати весь каталог.

Сторінка каталогу квіткової продукції містить перелік доступних товарів у

					<b>2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

вигляді зручних карток. Кожна картка включає зображення товару, його назву, короткий опис, ціну та кнопку переходу до детального перегляду. Інформація про товари завантажується з бази даних, що дозволяє адміністраторам магазину оперативно змінювати асортимент, додавати нові позиції та оновлювати характеристики продукції.

На сторінці детального перегляду товару представлена інформація про обраний букет або квіткову композицію: фотографії, опис, склад, вартість та доступність. Користувач має можливість додати товар до кошика та перейти до оформлення замовлення. З технічної точки зору сторінка забезпечує динамічне відображення інформації відповідно до вибраного товару, що дозволяє створити зручний процес перегляду продукції.

Особистий кабінет користувача реалізований для персоналізації роботи із вебсайтом. Після реєстрації користувач отримує можливість переглядати власні замовлення, перевіряти їх статус, редагувати персональні дані та зберігати обрані товари. Для адміністратора передбачено окрему панель керування, яка містить функції додавання, редагування та видалення товарів, перегляду замовлень, керування користувачами та контролю роботи магазину. Особлива увага приділена захисту персональних даних користувачів та перевірці правильності введеної інформації.

Також була реалізована сторінка оформлення замовлення, яка дозволяє покупцю вказати необхідні дані для доставки, обрати спосіб оплати та підтвердити покупку. Форма містить поля для введення контактної інформації, адреси доставки та додаткових побажань. Усі введені дані проходять перевірку на коректність, після чого інформація про замовлення зберігається у базі даних та стає доступною для адміністратора магазину.

Таким чином, створення та верстка сторінок вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower» виконані відповідно до сучасних принципів розробки вебінтерфейсів. Результатом є зручний та функціональний вебзастосунок, який забезпечує комфортну взаємодію користувачів із магазином, спрощує процес придбання квіткової продукції та підвищує ефективність роботи адміністрації.

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		23

### 2.3 Розробка структури бази даних

Для зберігання та обробки інформації у вебсайті квіткового магазину «Агома Flower» розроблена реляційна структура бази даних, яка забезпечує ефективне управління квітковою продукцією, категоріями товарів, користувачами, кошиком та замовленнями. Взаємозв'язки між таблицями реалізовано за допомогою зовнішніх ключів, що гарантує цілісність та узгодженість даних. Основу СКБД становить PostgreSQL (або SQLite під час розробки в Django). Нижче наведено детальний опис основних таблиць бази даних. Повну ER-діаграму бази даних наведено в графічній частині кваліфікаційної роботи.

1) Таблиця «products» містить основну інформацію про квіткову продукцію, що представлена в інтернет-магазині:

- id,
- name,
- description,
- price,
- category\_id,
- flower\_type,
- color,
- composition,
- images,
- quantity,
- availability\_status,
- popularity\_score,
- created\_at,
- updated\_at.

Таблиця використовується для збереження інформації про букети, квіти та інші товари магазину. Вона містить основні характеристики продукції, її вартість, опис, зображення та інформацію про наявність на складі.

2) Таблиця «categories» містить інформацію про категорії квіткової

					<b>2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
						24
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

продукції:

- id,
- name,
- description,
- image,
- created\_at.

Таблиця забезпечує логічну організацію товарів у каталозі. За допомогою категорій користувачі можуть швидко знаходити потрібні групи продукції, наприклад букети, троянди, кімнатні рослини, подарункові композиції або сезонні квіти.

3) Таблиця «users» зберігає інформацію про користувачів вебзастосунку (покупців та адміністраторів):

- id,
- first\_name,
- last\_name,
- email,
- phone,
- password\_hash,
- role,
- is\_active,
- created\_at,
- updated\_at.

Таблиця використовується для реєстрації та авторизації користувачів системи. Вона дозволяє розмежувати права доступу між звичайними покупцями та адміністраторами, які мають можливість керувати товарами та замовленнями.

4) Таблиця «orders» зберігає інформацію про замовлення, оформлені користувачами вебсайту:

- id,
- user\_id,
- customer\_name,

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						25
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- phone,
- delivery\_address,
- total\_price,
- payment\_method,
- status,
- comment,
- created\_at,
- updated\_at.

Таблиця використовується для збереження інформації про покупки клієнтів. Вона дозволяє адміністраторам контролювати процес виконання замовлень, змінювати їх статус та переглядати детальну інформацію про покупку.

5) Таблиця «order\_items» зберігає інформацію про товари, які входять до складу замовлення:

- id,
- order\_id,
- product\_id,
- quantity,
- price,
- subtotal.

Таблиця забезпечує зв'язок між замовленнями та товарами. Вона дозволяє визначати склад кожного замовлення, кількість придбаної продукції та загальну вартість окремих позицій.

6) Таблиця «cart» зберігає інформацію про товари, які користувач додав до кошика:

- id,
- user\_id,
- product\_id,
- quantity,
- created\_at.

Таблиця використовується для тимчасового зберігання вибраної

користувачем продукції перед оформленням замовлення. Вона забезпечує зручний процес формування покупки та взаємодію користувача із каталогом товарів.

7) Таблиця «reviews» зберігає інформацію про відгуки користувачів щодо продукції магазину:

- id,
- user\_id,
- product\_id,
- rating,
- comment,
- created\_at.

Таблиця дозволяє покупцям залишати оцінки та коментарі щодо придбаних товарів, що допомагає покращити якість обслуговування та формує довіру до магазину.

Структура бази даних забезпечує логічне моделювання всіх бізнес-процесів, пов'язаних із роботою квіткового магазину, а саме керуванням товарами, організацією каталогу, реєстрацією користувачів, формуванням кошика та оформленням замовлень. Всі таблиці логічно пов'язані між собою через зовнішні ключі, що дозволяє ефективно виконувати запити, забезпечує цілісність даних та можливість подальшого розширення системи.

Такий підхід до проєктування бази даних дає змогу реалізувати основний функціонал вебсайту «Aroma Flower», а також забезпечує можливість додавання нових можливостей у майбутньому, таких як система знижок, облік залишків продукції, аналітика продажів та персоналізовані пропозиції для користувачів.

## 2.4 Програмування вебзастосунку

Процес програмування вебсайту квіткового магазину «Aroma Flower» є одним із ключових етапів реалізації функціональності системи електронної

					<b>2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		27

торгівлі. Основною метою програмування є створення повноцінного вебзастосунку, який забезпечує зручне представлення квіткової продукції, роботу з базою даних, реалізацію логіки взаємодії користувача із системою та забезпечення стабільної роботи всіх компонентів. Для реалізації поставлених завдань було обрано сучасний стек технологій, що включає мову програмування Python, фреймворк Django для серверної частини, HTML, CSS та JavaScript для створення клієнтського інтерфейсу, а також систему керування базами даних SQLite/PostgreSQL для збереження інформації.

Розробка серверної частини вебзастосунку розпочалася зі створення структури Django-проєкту та визначення основних моделей системи. Основна логіка роботи реалізована за допомогою архітектурного підходу MVT (Model-View-Template), який є стандартним для Django. Моделі відповідають за опис структури даних та взаємодію з базою даних, представлення (Views) відповідають за обробку запитів користувачів та виконання основної логіки, а шаблони (Templates) використовуються для формування сторінок вебсайту.

Основною моделлю бази даних є модель Flower, яка містить інформацію про квіткову продукцію магазину. Вона включає такі поля, як назва квітки, опис, ціна, зображення, категорія та дата додавання товару. За допомогою Django ORM реалізовано взаємодію з базою даних, що дозволяє виконувати операції створення, отримання, оновлення та видалення записів без необхідності написання складних SQL-запитів. Це спрощує процес розробки та забезпечує зручне керування даними.

Особливу увагу приділено реалізації функціоналу каталогу квітів. У вебзастосунку створено механізм відображення списку доступної продукції, де кожен товар представлений окремою карткою із зображенням, назвою, описом та ціною. Користувач має можливість переглядати асортимент магазину, знаходити необхідні товари та отримувати детальну інформацію про обрану квіткову композицію. Дані для відображення завантажуються з бази даних через Django Views та передаються у HTML-шаблони.

Для адміністративної частини вебсайту використовується стандартна панель керування Django Admin. Вона дозволяє адміністратору магазину керувати

					<b>2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		28

інформацією про квіти: додавати нові товари, редагувати існуючі записи, змінювати описи, ціни та зображення продукції. Такий підхід значно спрощує процес оновлення каталогу та дозволяє підтримувати актуальність інформації на вебсайті.

На стороні бази даних створено таблиці відповідно до розробленої структури. Django автоматично формує необхідні таблиці на основі моделей за допомогою механізму міграцій. Для збереження інформації про квіткову продукцію створено відповідну таблицю, яка містить усі необхідні поля для роботи каталогу. Використання Django ORM забезпечує правильну взаємодію між програмним кодом та базою даних, а також гарантує цілісність і коректність збережених даних.

Клієнтська частина вебсайту розроблена з використанням HTML, CSS та JavaScript. HTML використовується для створення структури сторінок, CSS відповідає за оформлення та адаптивність інтерфейсу, а JavaScript забезпечує додаткову інтерактивність елементів вебсайту. Було реалізовано основні сторінки: головну сторінку магазину, каталог квітів, сторінку детального перегляду товару, сторінку контактів та інформаційний розділ про магазин.

Для покращення взаємодії користувача із системою реалізовано зручну навігацію між сторінками, адаптивне відображення елементів та структуроване представлення інформації. Дизайн вебсайту розроблено таким чином, щоб користувач міг швидко знайти необхідну продукцію та отримати всю необхідну інформацію про товар.

Розробка вебзастосунку проводилася у локальному середовищі з використанням системи контролю версій Git. Під час створення програмного забезпечення виконувалося тестування основних функцій системи, перевірялася правильність роботи сторінок, відображення даних із бази та коректність взаємодії користувача з вебсайтом.

Таким чином, програмування вебсайту квіткового магазину «Aroma Flower» включало розробку серверної та клієнтської частин, створення структури бази даних, реалізацію логіки роботи каталогу продукції та забезпечення зручного інтерфейсу користувача. У результаті було створено функціональний

					<b>2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		29

вебзастосунок, який дозволяє ефективно представити квіткову продукцію, спростити процес керування товарами та забезпечити зручну взаємодію між магазином і його клієнтами.

#### 2.4.1 Написання клієнтської частини

Клієнтська частина вебсайту квітового магазину «Aroma Flower» є важливою складовою всієї системи, оскільки саме через неї здійснюється безпосередня взаємодія користувача з функціональними можливостями магазину. Основна мета клієнтської частини полягає у створенні зручного, зрозумілого та адаптивного інтерфейсу, який дозволяє користувачам переглядати каталог квітової продукції, ознайомлюватися з характеристиками товарів, здійснювати пошук необхідних квітів та отримувати інформацію про магазин.

Для реалізації клієнтської частини було використано сучасні вебтехнології HTML, CSS та JavaScript у поєднанні з шаблонною системою Django Templates. Використання Django Templates дозволяє динамічно формувати сторінки вебсайту та передавати інформацію з бази даних безпосередньо до інтерфейсу користувача. HTML використовується для створення структури сторінок, CSS відповідає за оформлення та адаптивність елементів, а JavaScript забезпечує додаткову інтерактивність і покращує взаємодію користувача із системою.

Проект було реалізовано з використанням структурного підходу до організації клієнтської частини. Кожна сторінка вебсайту має окреме призначення та відповідає за певний функціонал. Основними сторінками є: головна сторінка магазину, каталог квітів, сторінка детального перегляду товару, сторінка контактів, сторінка «Про нас», сторінка реєстрації та авторизації користувача. Для повторного використання спільних елементів створено єдину структуру шаблонів із загальними компонентами, такими як меню навігації, заголовок сайту (Header) та нижня частина сторінки (Footer).

Після запуску вебсайту «Aroma Flower» користувачу відображається головна

					<b>2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
						30
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

сторінка магазину, яка містить основну інформацію про діяльність магазину, рекламний блок, популярні квіткові композиції та посилання на каталог продукції. Основний інтерфейс побудований таким чином, щоб користувач міг швидко перейти до перегляду товарів та знайти необхідну інформацію про квіти.

Сторінка каталогу є одним із головних елементів клієнтської частини. На ній відображається список доступної квіткової продукції у вигляді карток товарів. Кожна картка містить основну інформацію про квітку: фотографію, назву, опис, категорію та ціну. Дані для формування каталогу отримуються із бази даних через Django Views та передаються у HTML-шаблони для подальшого відображення користувачу.

Окрема увага приділялася розробці сторінки детального перегляду квіткової продукції. На цій сторінці користувач може переглянути повну інформацію про обраний товар, включаючи його зображення, опис, категорію та вартість. Такий підхід дозволяє покупцю отримати всю необхідну інформацію перед прийняттям рішення про придбання товару.

Для покращення взаємодії користувача із вебсайтом реалізовано зручну систему навігації між сторінками. Користувач може переходити між головною сторінкою, каталогом, контактами та іншими розділами магазину за допомогою меню. Також було реалізовано адаптивну верстку, яка забезпечує коректне відображення вебсайту на різних пристроях, включаючи персональні комп'ютери, планшети та смартфони.

Важливою частиною клієнтської частини є форми реєстрації та авторизації користувачів. Для введення даних створено спеціальні форми, які забезпечують взаємодію користувача із системою. Перед відправленням інформації виконується перевірка правильності введених значень, що дозволяє уникнути помилок та забезпечити коректне збереження даних.

Візуальне оформлення вебсайту реалізовано за допомогою CSS-стилів, які забезпечують сучасний вигляд інтерфейсу та зручність використання. Було створено єдиний стиль оформлення сторінок із використанням кольорової схеми, що відповідає тематиці квіткового магазину. Особливу увагу приділено

					<b>2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

розташуванню елементів, читабельності тексту та зручності взаємодії користувача з каталогом продукції.

Маршрутизація між сторінками організована засобами Django URL patterns. Кожен основний розділ вебсайту має власний маршрут, який відповідає за відображення необхідної сторінки. Наприклад, окремі маршрути створено для головної сторінки, каталогу квітів, перегляду окремого товару, контактної сторінки та сторінки інформації про магазин.

Особлива увага приділялася оптимізації швидкодії клієнтської частини. Для цього було виконано оптимізацію структури HTML-коду, використано ефективно підключення стилів та зображень, а також забезпечено правильне завантаження необхідних ресурсів. Це дозволяє скоротити час відкриття сторінок та покращити загальний досвід користування вебсайтом.

Таким чином, клієнтська частина вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower» реалізує основні функції взаємодії користувача із системою та забезпечує зручний доступ до інформації про квіткову продукцію. Її розробка базується на сучасних принципах вебверстки, адаптивності, структурованості та зручності використання. У результаті створено функціональний та зрозумілий інтерфейс, який відповідає потребам користувачів та забезпечує ефективну роботу вебмагазину.

## 2.4.2 Написання серверної частини

Серверна частина вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower» є основним компонентом системи, який відповідає за обробку запитів користувачів, взаємодію з базою даних, збереження інформації про квіткову продукцію та реалізацію основної логіки роботи вебзастосунку. Основними завданнями серверної частини є: отримання та обробка запитів від користувачів, керування даними, виконання операцій із базою даних, формування відповідей та забезпечення коректної роботи функціоналу магазину.

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		32

Для побудови серверної частини було обрано мову програмування Python та фреймворк Django. Django є потужним вебфреймворком, який забезпечує готову структуру для створення вебзастосунків, містить вбудовані механізми роботи з базами даних, систему маршрутизації, адміністративну панель та засоби захисту інформації. Для взаємодії з базою даних використовується Django ORM, що дозволяє працювати з об'єктами бази даних через Python-код без необхідності створення складних SQL-запитів.

У системі передбачено основну доменну сутність, яка відповідає за збереження інформації про продукцію магазину:

а) Модель (Model):

- Flower.

Модель Flower використовується для представлення квіткової продукції у базі даних та містить такі основні поля:

- id;

- name;

- description;

- price;

- image;

- category;

- created\_at.

Поле id є унікальним ідентифікатором кожного товару. Поле name зберігає назву квітки, description містить детальний опис продукції, price відповідає за вартість товару, image використовується для збереження зображення квітки, category визначає категорію продукції, а created\_at зберігає дату додавання запису до системи.

Для реалізації серверної логіки використовуються Django Views, які відповідають за обробку HTTP-запитів та передачу необхідних даних до клієнтської частини. Представлення отримують інформацію з бази даних за допомогою Django ORM, обробляють її та передають у відповідні HTML-шаблони.

Основні серверні функції вебсайту включають:

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		33

Отримання списку квіткової продукції:

- GET /flowers/.

Даний маршрут відповідає за отримання всіх доступних квітів із бази даних та їх подальше відображення у каталозі магазину.

Отримання інформації про окремий товар:

- GET /flower/<id>/.

Дозволяє отримати детальну інформацію про обрану квітку за її ідентифікатором.

Додавання нового товару через адміністративну панель:

- POST /admin/.

Використовується адміністратором для створення нових записів про квіткову продукцію.

Редагування інформації про квіти:

- PUT/POST /admin/flower/change/.

Дозволяє змінювати назву, опис, ціну, категорію та зображення товару.

Видалення товару:

- DELETE /admin/flower/delete/.

Використовується для видалення непотрібних записів із бази даних.

Робота з обліковими записами користувачів:

- /accounts/login/;

- /accounts/register/;

- /accounts/logout/.

Дані маршрути відповідають за реєстрацію, авторизацію та вихід користувачів із системи.

Рівень доступу до даних реалізований за допомогою Django ORM. Модель Flower автоматично пов'язується з таблицею бази даних через систему міграцій Django. Це дозволяє виконувати операції додавання, пошуку, редагування та видалення інформації про квіти без прямого звернення до структури бази даних.

Для керування інформацією про товари використовується стандартна адміністративна панель Django Admin. Вона забезпечує адміністратору зручний

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						34
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

інтерфейс для управління каталогом продукції. Адміністратор може додавати нові квіти, змінювати характеристики товарів, завантажувати зображення та видаляти застарілі записи.

Під час розробки серверної частини було реалізовано систему маршрутизації Django, яка забезпечує зв'язок між URL-адресами вебсайту та відповідними функціями обробки запитів. Кожна сторінка має власний маршрут, який визначає логіку її роботи та спосіб отримання необхідної інформації.

Також у серверній частині враховано питання безпеки. Django автоматично забезпечує захист від основних типів вебзагроз, таких як SQL-ін'єкції, підробка міжсайтових запитів (CSRF) та небезпечне виконання користувачького коду. Крім цього, використовується вбудована система автентифікації користувачів для контролю доступу до адміністративних функцій.

Написання серверної частини вебсайту квіткового магазину «Aroma Flower» базувалося на принципах розділення логіки, використанні ORM-технологій та застосуванні можливостей Django. Реалізована серверна частина забезпечує стабільну роботу каталогу квітів, збереження інформації про продукцію та взаємодію між базою даних і користувачьким інтерфейсом.

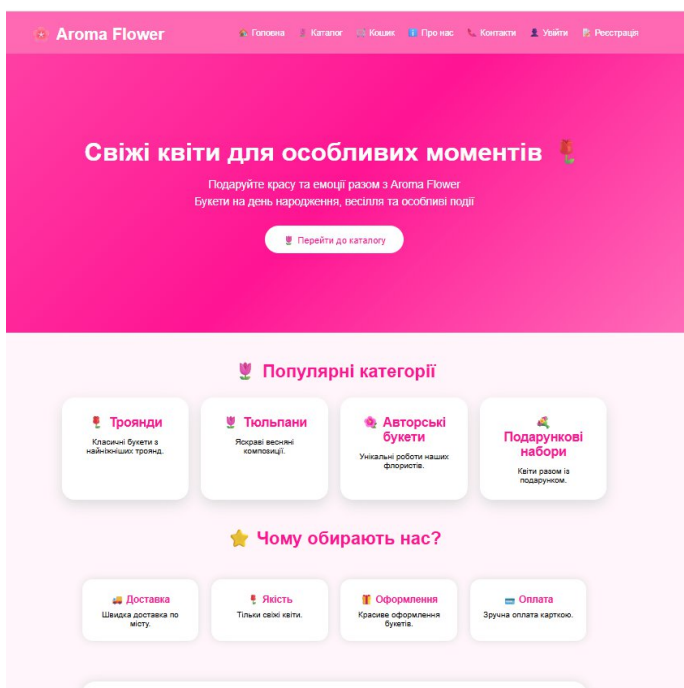
У результаті було створено функціональну серверну частину вебзастосунку, яка дозволяє ефективно керувати інформацією про квіткову продукцію, підтримувати роботу магазину та забезпечувати можливість подальшого розширення системи шляхом додавання нових модулів, таких як кошик, замовлення, відгуки та особистий кабінет користувача.

## 2.5 Тестування вебдодатку

Для перевірки працездатності вебзастосунку «Aroma Flower» було проведено тестування всіх основних функцій системи.

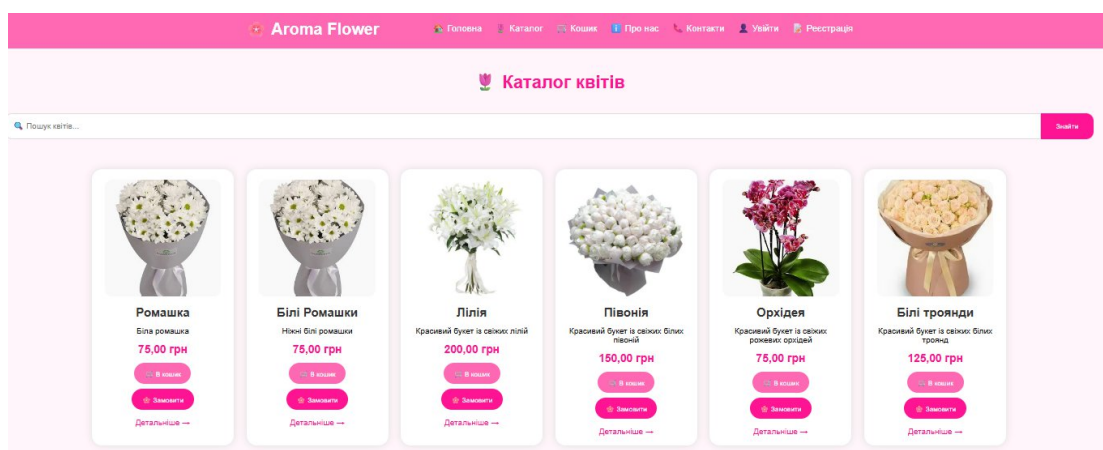
Після запуску вебдодатку відкривається головна сторінка квітового магазину, на якій відображено каталог квітів із фотографіями, назвами, цінами та навігаційним меню. Результат представлено на рисунку 2.1.

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						35
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



**Рисунок 2.1 – Головна сторінка вебсайту квіткового магазину «Aroma Flower»**

Для перегляду асортименту користувач переходить до каталогу квітів, де відображаються всі доступні товари із короткою інформацією. Результат представлено на рисунку 2.2.

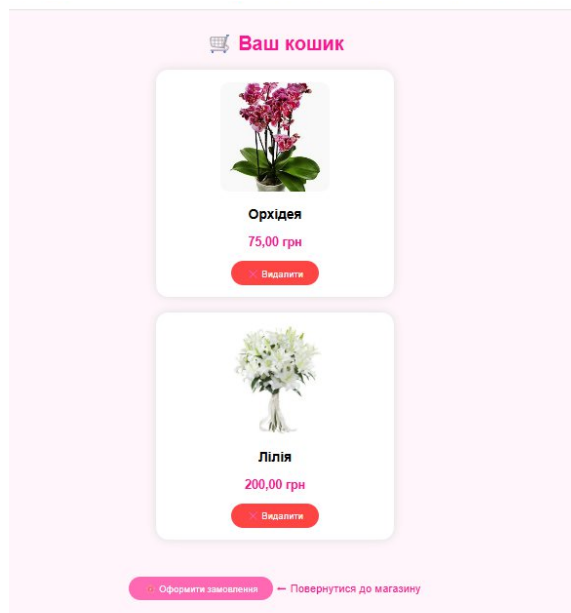


**Рисунок 2.2 – Каталог квітів**

Після переходу до сторінки кошика відображаються всі вибрані товари із

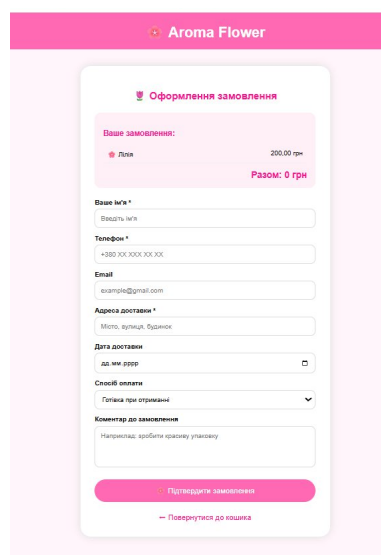
					<b>2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

зазначенням назви, фотографії та вартості. Результат представлено на рисунку 2.3



**Рисунок 2.3 – Сторінка кошика**

Для оформлення покупки користувач переходить до сторінки оформлення замовлення, де вводить необхідні контактні дані та адресу доставки. Результат представлено на рисунку 2.4

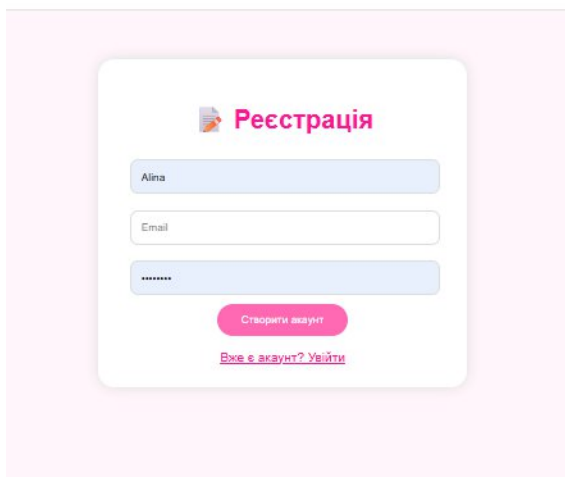


**Рисунок 2.4 – Сторінка оформлення замовлення**

Для отримання персонального доступу користувач переходить на сторінку

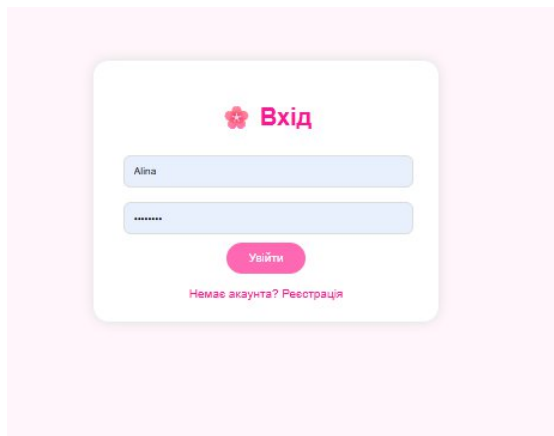
					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						37
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

реєстрації та створює власний обліковий запис. Результат представлено на рисунку 2.5



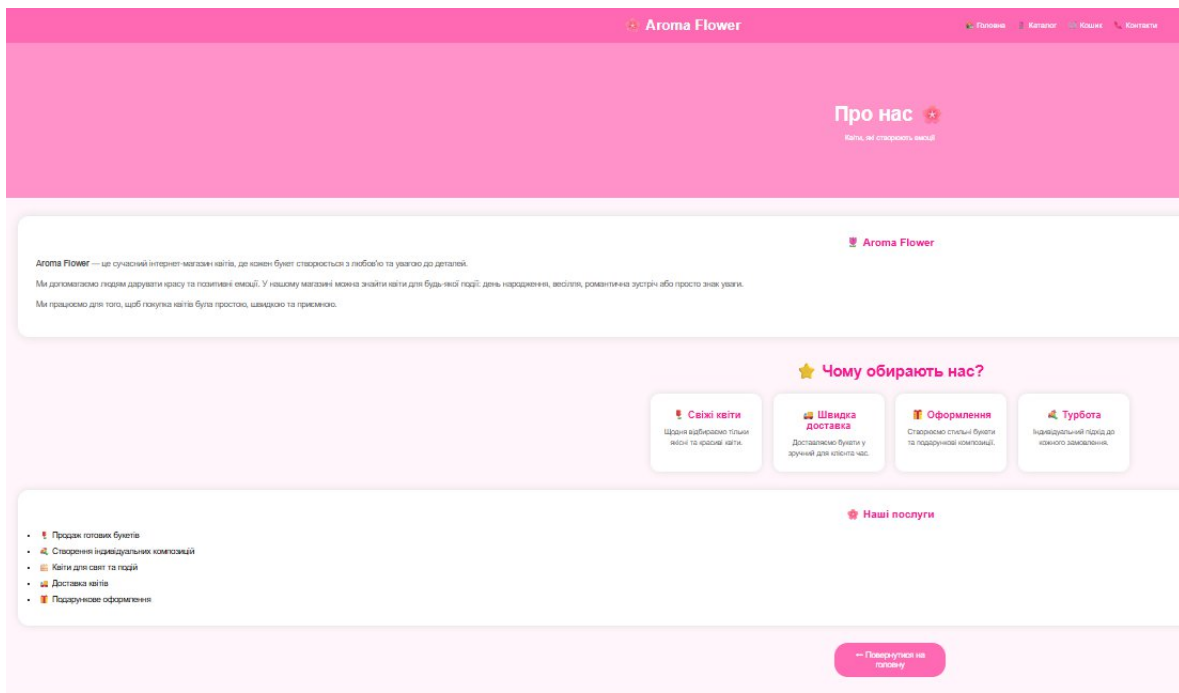
**Рисунок 2.5 – Сторінка реєстрації користувача**

Після завершення реєстрації користувач виконує вхід до системи, використовуючи логін та пароль. Результат представлено на рисунку 2.6



**Рисунок 2.6 – Сторінка входу користувача**

У верхньому меню вебсайту доступна сторінка «Про нас», де міститься інформація про магазин, його діяльність та основні переваги. Результат представлено на рисунку 2.7



**Рисунок 2.7 – Сторінка «Про нас»**

## 3 СПЕЦІАЛЬНИЙ РОЗДІЛ

### 3.1 Інструкція з розгортання вебзастосунку

Розгортання вебсайту квіткового магазину «Aroma Flower» передбачає підготовку програмного середовища, налаштування вебсервера та забезпечення доступу користувачів до ресурсу через мережу Інтернет. Для стабільної роботи вебзастосунку необхідно мати сервер або хостинг, який підтримує виконання програм на мові Python та роботу фреймворку Django. Також необхідно забезпечити наявність публічної IP-адреси або доменного імені, за допомогою яких користувачі матимуть доступ до вебсайту.

Перед початком розгортання необхідно встановити Python, Django та всі додаткові бібліотеки, що використовуються у проєкті. Після цього виконується

					<b>2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

налаштування бази даних та застосування міграцій для створення необхідних таблиць. Для запуску вебзастосунку використовується вбудований сервер Django або спеціалізовані серверні рішення для промислової експлуатації.

Для забезпечення доступності сайту через Інтернет рекомендується використовувати вебсервер Nginx або Apache. Вебсервер відповідає за обробку запитів користувачів, передачу статичних файлів та взаємодію із серверною частиною Django. Для захисту переданих даних доцільно використовувати SSL-сертифікат, який забезпечує роботу сайту за протоколом HTTPS та підвищує рівень безпеки користувачів.

Після завершення налаштування вебсайт стає доступним для відвідувачів через браузер. Перед введенням системи в експлуатацію рекомендується перевірити коректність роботи всіх сторінок, функціонування бази даних, відображення зображень та швидкодію вебресурсу.

### **3.2 Інструкція з наповнення вебзастосунку**

Ефективна робота вебсайту квіткового магазину «Aroma Flower» значною мірою залежить від правильного наповнення каталогу актуальною та достовірною інформацією про продукцію. Процес наповнення виконується адміністратором через адміністративну панель Django та передбачає додавання нових товарів, редагування існуючих записів і підтримку актуальності даних.

Першим кроком є авторизація адміністратора у системі управління сайтом. Після входу відкривається панель керування, яка надає доступ до додавання та редагування інформації про квіти. Для створення нового товару необхідно обрати відповідний розділ та заповнити форму із характеристиками продукції.

До основних даних, що вносяться до системи, належать назва квітки або композиції, детальний опис товару, категорія, вартість та фотографія. Особливу увагу необхідно приділяти правильності заповнення опису, оскільки саме ця інформація допомагає покупцям ознайомитися з особливостями продукції та прийняти рішення щодо її придбання.

					<b>2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
						40
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Наступним етапом є завантаження фотографій товару. Зображення повинні бути якісними, добре освітленими та відповідати реальному вигляду продукції. Саме фотографії є одним із головних факторів, які впливають на зацікавленість відвідувачів вебсайту.

Після заповнення всіх необхідних полів адміністратор може зберегти товар у базі даних. Додана інформація автоматично відображається у каталозі квіткового магазину та стає доступною для перегляду користувачами. За потреби будь-який запис може бути відредагований або видалений.

Важливим аспектом підтримки сайту є регулярне оновлення асортименту та перевірка актуальності цін. Товари, яких більше немає в наявності, повинні видалятися або позначатися як недоступні. Це забезпечує достовірність інформації та підвищує рівень довіри користувачів до магазину.

Дотримання наведених рекомендацій дозволяє підтримувати високу якість наповнення вебсайту, забезпечувати зручність користування каталогом та сприяти успішному функціонуванню квіткового магазину «Aroma Flower».

### **3.3 Інструкція з популяризації та підтримки вебзастосунку**

Після завершення розробки вебсайту квіткового магазину «Aroma Flower» важливим етапом є його популяризація серед потенційних покупців та забезпечення подальшої технічної підтримки. Навіть якісно розроблений вебресурс потребує постійного просування, оновлення та супроводу для залучення нових користувачів і підтримки інтересу постійних клієнтів.

Популяризація вебсайту може здійснюватися за допомогою сучасних інструментів цифрового маркетингу. До них належать просування в соціальних мережах Facebook, Instagram та TikTok, пошукова оптимізація (SEO), використання контекстної реклами та створення якісного контенту про квіткову продукцію. Регулярна публікація фотографій букетів, святкових композицій та спеціальних пропозицій дозволяє привертати увагу нових клієнтів і формувати позитивний імідж магазину.

					<b>2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		41

Окрім маркетингових заходів, важливо забезпечити якісну технічну підтримку вебресурсу. Необхідно регулярно перевіряти працездатність сайту, актуальність інформації, правильність роботи форм та коректність відображення сторінок на різних пристроях. Особливу увагу слід приділяти резервному копіюванню бази даних та оновленню програмного забезпечення для забезпечення безпеки системи.

Також рекомендується аналізувати поведінку користувачів за допомогою інструментів вебаналітики. Отримані статистичні дані дозволяють визначити найбільш популярні товари, оцінити ефективність рекламних кампаній та виявити можливі недоліки у роботі вебсайту.

Таким чином, успішне функціонування вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower» залежить не лише від якості програмної реалізації, а й від систематичної роботи з його популяризації, підтримки та подальшого розвитку. Комплексний підхід до просування та технічного супроводу дозволяє забезпечити стабільну роботу вебресурсу, залучати нових клієнтів і підтримувати конкурентоспроможність магазину на ринку квіткової продукції.

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						42
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## 4 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

Метою економічної частини даного дипломного проєкту є проведення економічних розрахунків, спрямованих на визначення економічної ефективності розробки вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower», прийняття рішення щодо доцільності його впровадження, подальшого розвитку та використання у практичній діяльності підприємства.

Об'єктом розробки є вебсайт квіткового магазину «Аroma Flower», призначений для представлення асортименту квіткової продукції, оформлення замовлень, взаємодії з клієнтами та автоматизації окремих бізнес-процесів магазину.

Розрахунок вартості розробки виконується в декілька етапів:

- опис технологічного процесу розробки вебсайту із зазначенням трудомісткості кожної операції;
- визначення витрат на оплату праці основного та допоміжного персоналу, включаючи відрахування на соціальні заходи;
- розрахунок витрат на електроенергію, необхідну для виконання робіт;
- нарахування амортизаційних відрахувань на використане обладнання;
- визначення суми накладних витрат;
- складання кошторису та визначення собівартості розробки;
- розрахунок ціни програмного продукту;
- визначення економічної ефективності проєкту та терміну його окупності.

### 4.1 Визначення стадій технологічного процесу та загальної тривалості проведення НДР

У даному підрозділі розглядаються основні етапи технологічного процесу розробки вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower». Для визначення загальної тривалості виконання робіт доцільно провести оцінку витрат часу на кожну операцію технологічного процесу звести у таблицю 4.1.

					<b>2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43

Таблиця 4.1 - Середній час виконання робіт по обслуговуванню та стадії(операції) технологічного процесу

№ п/п	Назва операції (стадії)	Виконавець	Середній час виконання операції, год.
1	Планування та аналіз	Кер. проєкту Рm	8
		Інженер (І1)	8
2	Розробка технічного завдання	Кер. проєкту (Рm)	7
		Інженер (І1)	4
3	Дизайн інтерфейсу	Інженер (І1)	16
		Інженер (І2)	24
4	Розробка функціоналу	Інженер (І1)	48
5	Тестування та відладка	Тестувальник	8
6	Документування	Інженер (І1)	2
7	Розгортання та підтримка	Інженер (І2)	16
8	Управління проєктом	Кер. проєкту (Рm)	24
Разом			165

Сумарний час виконання операцій технологічного процесу становить 165 годин.

#### 4.2 Визначення витрат на оплату праці та відрахувань на соціальні заходи

У даному підрозділі проводиться аналіз і розрахунок витрат, пов'язаних з оплатою праці та відрахуваннями на соціальні заходи, що необхідні для розробки вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower».

Розмір заробітної плати залежить від складності та умов виконуваної роботи, професійно-ділових якостей працівника, результатів його праці та діяльності підприємства.

Основна заробітна плата розраховується за формулою:

$$Z_{осн.} \bullet T_c * K \quad (4.1)$$

де:  $T_c$  – тарифна ставка, грн. (приймаємо для керівника проекту (Pm) – 450 грн./год, інженера (I2) – 272 грн./год.), інженера (I1) – 113 грн./год., тестувальник – 100 грн./год.;  $K_2$  – кількість відпрацьованих годин.

Отже, основна заробітна плата для

$$\text{Керівника проекту (Pm)} \quad Z_{осн2} = 39 * 450 = 17\,550 \text{ грн.}$$

$$\text{Інженера (I2)} \quad Z_{осн4} = 40 * 272 = 10\,880 \text{ грн}$$

$$\text{Інженера (I1)} \quad Z_{осн3} = 78 * 113 = 8\,814 \text{ грн.}$$

$$\text{Тестувальник} \quad Z_{осн4} = 8 * 100 = 800 \text{ грн.}$$

Сумарна основна заробітна плата становить

$$Z_{осн} = 17\,550 + 10\,880 + 8\,814 + 800 = 38\,044 \text{ грн.}$$

Додаткова заробітна плата становить 10 – 15 % від суми основної заробітної

плати.

$$Z_{дод.} \bullet Z_{осн.} \cdot K_{додл.} \quad (4.2)$$

де:  $K_{додл.}$  – коефіцієнт додаткових виплат працівникам.

Отже додаткова заробітна плата по категоріях працівників становить :

$$\text{Керівника проекту} \quad Z_{дод2} = 17\,550 * 0,1 = 1\,755 \text{ грн.}$$

$$\text{Інженера (I2)} \quad Z_{дод3} = 10\,880 * 0,1 = 1\,088 \text{ грн.}$$

$$\text{Інженера (I1)} \quad Z_{дод4} = 8\,814 * 0,1 = 881 \text{ грн.}$$

$$\text{Тестувальник} \quad Z_{дод4} = 800 * 0,1 = 80 \text{ грн.}$$

Загальна додаткова заробітна плата становить:

$$Z_{дод} = 1\,755 + 1\,088 + 881 + 80 = 3\,804 \text{ грн.}$$

Звідси загальні витрати на оплату праці ( $B_{о.п.}$ ) визначаються за формулою:

$$B_{о.п.} \bullet Z_{осн.} \cdot Z_{дод} \quad (4.3)$$

$$B_{о.п.} = 38\,044 + 3\,804 = 41\,848 \text{ грн.}$$

Єдиний соціальний внесок (ЄСВ – 22%) визначається за формулою:

$$B_{есв} \bullet B_{о.п.} * 0,22 \quad (4.4)$$

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						45
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$V_{\text{есв}} = 41\,848 * 0,22 = 9\,027 \text{ грн.}$$

Проведені розрахунки витрат на оплату праці наведено у таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Зведені розрахунки витрат на оплату праці

№ п/п	Категорія працівників	Основна заробітна плата, грн.			Додаткова заробітна плата, грн.	ЕСВ, грн.	Всього витрати на оплату праці, грн. 6 = 3+4+5
		Тарифна ставка, грн.	К-сть годин	Фактично нарах. зарплати, грн.			
		1	2	3	4	5	6
1	Кер. проєкту (Pm)	450	39	17 550	1755	4 247	23 552
2	Інженера (I2)	272	40	10 880	1088	2 633	14 601
3	Інженера (I1)	113	78	8 814	881	2 133	11 827
4	Тестувальник	100	8	800	80	194	1 073
Разом				38 044	3 804	9 207	51 055

Отже, загальні витрати на оплату праці становлять 51 055 грн.

### 4.3. Розрахунок витрат на електроенергію

Розрахуємо вартість електроенергії. Затрати на електроенергію 1-ці обладнання визначаються за формулою:

$$Z_{\text{в}} \bullet W.T.S \quad (4.5) \quad \text{де: } W$$

– необхідна потужність, кВт; T – кількість годин роботи обладнання;

S – вартість кіловат-години електроенергії (приймаємо 15,94 грн).

В нашій системі є 1 ПК. Витрати на електроенергію для цього комп'ютера обчислимо окремо, взявши за основу, що час роботи обладнання обчислюється в залежності від виконуваних робіт ,згідно таблиці 4.1, і споживані потужності наступні: комп'ютер – 0,82 кВт/год.

$$Z_{\text{ек}} = 0,82 * 165 * 15,94 = 2\,157 \text{ грн.}$$

Витрати на електроенергію становлять 2 157 грн

### 4.4. Розрахунок суми амортизаційних відрахувань розробки вебсайту квіткового магазину «Aroma Flower»

					<b>2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		46

Характерною особливістю застосування основних фондів у процесі виробництва є їх відновлення. Для відновлення засобів праці у натуральному виразі

необхідне їх відшкодування у вартісній формі, яке здійснюється шляхом

амортизації.

Амортизація – це процес перенесення вартості основних фондів на вартість

новоствореної продукції з метою їх повного відновлення

Комп'ютери та оргтехніка належать до четвертої групи основних фондів.

Амортизація на них нараховується лише в випадку, якщо мінімально

допустимі строки їх корисного використання 2 роки. Для визначення

амортизаційних відрахувань застосовуємо формулу:

$$A = \frac{B_B * H_A}{100\%} * T, \quad (4.6)$$

де: А – амортизаційні відрахування за звітний період, грн.;

Б<sub>В</sub> – балансова вартість групи основних фондів на початок звітного періоду, грн.;

Н<sub>А</sub> – норма амортизації, 0,04 %.

Оскільки для написання програми та її тестування використовується один

ПК, вартістю 50000,00 грн., то сума амортизаційних відрахувань становитиме:

$$A = \frac{50000,00 * 0,04}{150} * 165 = 2200 \text{ грн.}$$

#### 4.5. Обчислення накладних витрат

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						47
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Накладні витрати пов'язані з обслуговуванням виробництва, утриманням апарату управління підприємства (фірми) та створення необхідних умов праці. Залежності від організаційно-правової форми діяльності господарюючого суб'єкта, накладні витрати можуть становити 20–60 % від суми основної та додаткової заробітної плати працівників.

$$H_B = B_{o.p.} * 0,2 \quad (4.7)$$

де:  $H_B$  – накладні витрати.

$$H_B = 41\,848 * 0,4 = 16\,739 \text{ грн.}$$

#### 4.6. Складання кошторису витрат та визначення собівартості розробки вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower»

Для складання кошторису витрат та визначення собівартості, результати проведених вище розрахунків зведемо у таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 - Кошторис витрат розробки вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower»

№	Зміст витрат	Сума, грн.	В % до загальної суми
1.	Витрати на оплату праці	51 055	71
2.	Витрати на електроенергію	2 157	3
3.	Амортизаційні відрахування	2 200	3
4.	Накладні витрати	16 739	23
5.	Собівартість	72 151	100

Собівартість ( $C_B$ ) НДР розрахуємо за формулою:

$$C_B = B_{o.p.} + B_{c.z} + 3e + A + H \quad (4.8)$$

Отже, собівартість дорівнює  $C_B = 72\,151$  грн.

#### 4.7. Розрахунок ціни розробки вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower» додатковими послугами

					<b>2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
						48
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Розрахунок ціни науково-дослідної роботи включає в себе урахування різноманітних факторів, таких як рівень рентабельності, собівартість та податкова ставка.

Ціну робіт можна визначити за формулою:

$$Ц = C_{\text{в}} * (1 + P_{\text{рен}}) * (1 + \text{ПДВ}) \quad (4.9)$$

де:  $C_{\text{в}}$  – собівартість;  $P_{\text{рен}}$  – рівень рентабельності  $\text{ПДВ}$  – ставка податку на додану вартість

$$Ц = 72\,151 * (1 + 0,3) * (1 + 0,2) = 112\,556 \text{ грн.}$$

#### **4.8. Визначення економічної ефективності і терміну окупності капітальних вкладень**

Ефективність виробництва – це узагальнене і повне відображення кінцевих результатів використання робочої сили, засобів та предметів праці на підприємстві за певний проміжок часу.

Розрахунок прибутку визначається з а формулою:

$$П = Ц - C_{\text{в}} \quad (4.10)$$

де:  $Ц$  – ціна розробки, грн.;  $C_{\text{в}}$  – собівартість розробки, грн.

$$П = 112\,556 - 72\,151 = 40\,405 \text{ грн.}$$

Для визначення ефективності продукту розраховують чисту теперішню вартість (ЧТВ) і термін окупності (Ток).

$$\text{ЧТВ} = -C_{\text{в}} + \sum_{i=1}^t \frac{\Gamma_{\text{п}}}{(1+i)^i}, \quad (4.11)$$

де:  $C_{\text{в}}$  – собівартість розробки;  $\Gamma_{\text{п}}$  – грошовий потік за  $t$  – ий рік;  $t$  – відповідний рік проекту;  $i$  – величина дисконтної ставки (10...15%)

$$\text{ЧТВ} = -72\,151 + \frac{40\,405}{(1+0,1)^1} + \frac{40\,405}{(1+0,1)^2} + \frac{40\,405}{(1+0,1)^3} = 28\,330 \text{ грн}$$

Якщо  $\text{ЧТВ} \geq 0$ , то проект може бути рекомендований до впровадження. Термін окупності визначається за формулою:

					<b>2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		49

$$T_{ок} = T_{пв} + \frac{H_B}{Г_{пв}} \quad (4.12)$$

де: ТПВ – період до повного відшкодування витрат, років; НВ – невідшкодовані витрати на початок року, грн.; ГПР – грошовий потік на початок року, грн.

$$T_{ок} = 2 + \frac{2027}{40\,405} = 2,1 \text{ р.}$$

Всі дані внесемо в зведену таблицю 4.5.

Таблиця 4.5 – Техніко-економічні показники розробки вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower»

№ п/п	Показник	Значення
1.	Собівартість, грн.	72 151
2.	Плановий прибуток або грошовий потік, грн.	40 405
3.	Ціна, грн.	112 556
4.	Чиста теперішня вартість, грн.	28 330
5.	Термін окупності, рік	2,1

Прибутковість проекту та термін окупності свідчать про його фінансову ефективність та здатність повернути капітальні вкладення протягом 2.1 року. Отже, на основі отриманих показників можна зробити висновок, що розробка вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower» є доцільною з економічної точки зору. Узагальнені техніко-економічні показники розробки винесено в окремий аркуш графічної частини кваліфікаційної роботи.

## 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

### 5.1. Відповідальність посадових осіб за порушення законів, норм і правил охорони праці

Охорона праці є обов'язковою складовою організацій будь-якого виду діяльності підприємства, установи або організації, незалежно від форми власності та виду діяльності. Основні принципи охорони праці в Україні визначаються Законом України «Про охорону праці», Кодексом законів про працю України, а також низкою підзаконних нормативно-правових актів.

Посадові особи підприємства несуть персональну відповідальність за створення безпечних і нешкідливих умов праці, дотримання вимог техніки безпеки, виробничої санітарії та пожежної безпеки. До таких осіб належать керівники підприємств, керівники структурних підрозділів, спеціалісти з охорони праці, а також інші працівники, на яких покладені відповідні функції.

Основними обов'язками посадових осіб є:

- забезпечення функціонування системи управління охороною праці на підприємстві;
- організація навчання та перевірки знань працівників з питань охорони праці;
- проведення первинного, повторного, позапланового та цільового інструктажу;
- контроль за дотриманням правил безпечної експлуатації обладнання;
- забезпечення працівників засобами індивідуального та колективного захисту;
- своєчасне проведення медичних оглядів працівників (за необхідності);
- розслідування та облік нещасних випадків і професійних захворювань.

У разі порушення вимог охорони праці посадові особи можуть бути притягнуті до різних видів відповідальності:

У разі порушення вимог охорони праці посадові особи можуть бути притягнуті до різних видів відповідальності:

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						51
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## 1. Дисциплінарна відповідальність

Застосовується у випадках невиконання або неналежного виконання службових обов'язків. До заходів дисциплінарного впливу належать:

- догана;
- попередження;
- звільнення з посади.

## 2. Матеріальна відповідальність

Настає у разі завдання матеріальних збитків підприємству або працівникам через порушення вимог охорони праці. Наприклад, у разі псування обладнання або компенсації шкоди потерпілому працівнику.

## 3. Адміністративна відповідальність

Передбачає накладення штрафів та інших адміністративних санкцій згідно з Кодексом України про адміністративні правопорушення. Найчастіше застосовується за:

- допуск працівників до роботи без навчання з охорони праці;
- порушення вимог безпеки на робочих місцях;
- відсутність інструктажів або засобів захисту.

## 4. Кримінальна відповідальність

Є найбільш суворою формою відповідальності. Настає у випадках, коли порушення правил охорони праці призвели до тяжких наслідків — травмування або загибелі людей. Кримінальна відповідальність передбачена Кримінальним кодексом України.

Таким чином, система відповідальності посадових осіб є важливим механізмом забезпечення дисципліни, безпеки праці та попередження виробничого травматизму.

## 5.2 Кондиціонування робочої зони

Кондиціонування робочої зони є важливим елементом створення оптимальних санітарно-гігієнічних умов праці, особливо для працівників, які здійснюють

					<b>2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
						52
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

тривалу роботу за комп'ютером, як у випадку розробки вебсайту для квіткового магазину.

Під кондиціонуванням повітря розуміють комплекс заходів та технічних засобів, спрямованих на підтримання необхідних параметрів мікроклімату в робочому приміщенні, зокрема температури, вологості, чистоти та руху повітря.

#### Основні параметри мікроклімату

Для приміщень, де виконується робота з комп'ютерною технікою, встановлюються такі оптимальні параметри:

-температура повітря: 20–24°C у теплий період року та 18–22°C у холодний період;

-відносна вологість повітря: 40–60%;

-швидкість руху повітря: до 0,1–0,2 м/с.

Відхилення від цих параметрів може негативно впливати на самопочуття працівників, викликати втому, зниження концентрації уваги та працездатності.

#### Складові системи кондиціонування

Система кондиціонування робочої зони може включати:

-кондиціонери (спліт-системи або центральні системи);

-системи вентиляції (приточно-витяжні установки);

-фільтри очищення повітря;

-зволожувачі або осушувачі повітря.

#### Функції кондиціонування

Основними функціями системи кондиціонування є:

-підтримання стабільної температури в приміщенні незалежно від зовнішніх погодних умов;

-забезпечення подачі свіжого повітря;

-видалення надлишкової вологи або її підтримання на оптимальному рівні;

-очищення повітря від пилу, мікрочастинок та інших забруднень;

-створення комфортних умов для тривалої роботи.

#### Вплив на працездатність

Якісне кондиціонування робочої зони безпосередньо впливає на ефективність

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						53
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

праці працівників. Оптимальний мікроклімат:

- зменшує втому;
- підвищує концентрацію уваги;
- знижує ризик головного болю та перенапруження;
- покращує загальний стан здоров'я працівників.

У випадку розробки вебсайту квіtkового магазину, де працівник тривалий час працює за комп'ютером, дотримання норм кондиціонування є обов'язковою умовою забезпечення продуктивної роботи.

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		54

## ВИСНОВКИ

У результаті виконання кваліфікаційної роботи було розроблено повнофункціональний вебсайт квіткового магазину «Аroma Flower», призначений для автоматизації процесу представлення, продажу та управління квітковою продукцією. У межах роботи було проведено аналіз існуючих веб-рішень для інтернет-магазинів квітів, визначено їх основні можливості, переваги та недоліки, що дозволило сформулювати технічні та функціональні вимоги до майбутнього програмного продукту.

Вебзастосунок реалізовано з використанням сучасних технологій веброзробки. Серверна частина створена на основі фреймворку Django з використанням мови програмування Python, що забезпечує надійну обробку запитів користувачів, взаємодію з базою даних та реалізацію бізнес-логіки магазину. Для зберігання інформації використано реляційну базу даних, яка містить дані про квіти, категорії, користувачів, замовлення та інші елементи системи. Клієнтська частина розроблена з використанням HTML, CSS та JavaScript, що дозволило створити зручний та зрозумілий інтерфейс користувача.

Розроблений вебсайт підтримує основні функції, необхідні для роботи сучасного квітового магазину: перегляд каталогу квітів, сортування продукції за категоріями, перегляд детальної інформації про товари, реєстрацію та авторизацію користувачів, оформлення замовлень, а також управління інформацією через адміністративну панель. Адміністратор має можливість додавати, редагувати та видаляти інформацію про квіти, контролювати наповнення каталогу та керувати даними системи.

Особливу увагу під час розробки було приділено структурі бази даних, зручності користування вебсайтом, адаптивності інтерфейсу та коректності роботи основних функцій. Реалізована система дозволяє ефективно організувати процес взаємодії між покупцем та магазином, скоротити час оформлення замовлення та забезпечити швидкий доступ до інформації про квіткову продукцію.

Створений вебсайт відповідає сучасним вимогам до електронної комерції,

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						55
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

забезпечує зручність використання для клієнтів та спрощує процес управління магазином для адміністратора. Розроблена система має можливість подальшого розширення функціоналу шляхом додавання нових категорій товарів, системи відгуків, кошика покупок, онлайн-оплати та додаткових сервісів.

Отже, поставлені у кваліфікаційній роботі завдання було виконано в повному обсязі: розроблено, протестовано та описано вебсайт квіткового магазину «Аroma Flower», який забезпечує автоматизацію основних процесів роботи інтернет-магазину та може використовуватися як основа для подальшого розвитку сучасного цифрового торговельного сервісу. Отримані під час виконання роботи знання та практичні навички є важливим етапом у підготовці спеціаліста з розробки програмного забезпечення.

					<b>2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		56

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

8. Марціяш Г.Я., Слободян Р.О. Методичні вказівки до виконання дипломного проєкту для здобувачів фахової передвищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». Тернопіль : ВСП «ТФК ТНТУ ім. І. Пулюя», 2024. — 48 с.
9. Flowers.ua – інтернет-магазин квітів : вебсайт. URL: <https://flowers.ua/> (дата звернення: 15.03.2025).
- 10.UFL – доставка квітів та подарунків : вебсайт. URL: <https://www.uaflorist.com/> (дата звернення: 14.03.2025).
- 11.ProFlowers – онлайн-магазин квітів : вебсайт. URL: <https://www.proflowers.com/> (дата звернення: 12.03.2025).
- 12.Django Documentation – офіційна документація вебфреймворку Django : вебсайт. URL: <https://docs.djangoproject.com/> (дата звернення: 10.03.2025).
- 13.Python Documentation – офіційна документація мови програмування Python : вебсайт. URL: <https://docs.python.org/> (дата звернення: 11.03.2025).
- 14.HTML Living Standard – документація зі створення вебсторінок : вебсайт. URL: <https://html.spec.whatwg.org/> (дата звернення: 09.03.2025).
- 15.CSS Documentation – Cascading Style Sheets : вебсайт. URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS> (дата звернення: 08.03.2025).
- 16.JavaScript MDN Web Docs – документація JavaScript : вебсайт. URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript> (дата звернення: 10.03.2025).
- 17.SQLite Documentation – офіційна документація системи керування базами даних SQLite : вебсайт. URL: <https://www.sqlite.org/docs.html> (дата звернення: 13.03.2025).
- 18.Bootstrap – бібліотека компонентів для адаптивної веброзробки : вебсайт. URL: <https://getbootstrap.com/> (дата звернення: 12.03.2025).
- 19.GitHub – платформа для зберігання та спільної розробки програмного забезпечення : вебсайт. URL: <https://github.com/> (дата звернення: 07.03.2025).
20. Sommerville I. Software Engineering. 10th Edition. Pearson Education, 2015. — 816 p.
- 21.Макфарланд Д. Велика книга CSS: створення сучасних вебсайтів. Київ: Видавництво «Діалектика», 2021. — 720 с.

					<b>2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		57

## ДОДАТКИ

### Додаток А. Лістинг файлу «models.py»

```
from django.db import models
class Flower(models.Model):
    name = models.CharField(
        max_length=100,
        verbose_name="Назва квітки"
    )

    description = models.TextField(
        verbose_name="Опис"
    )

    price = models.DecimalField(
        max_digits=10,
        decimal_places=2,
        verbose_name="Ціна"
    )

    image = models.ImageField(
        upload_to='flowers/',
        verbose_name="Фото"
    )

    category = models.CharField(
        max_length=100,
        verbose_name="Категорія"
    )

    created_at = models.DateTimeField(
        auto_now_add=True,
        verbose_name="Дата додавання"
```

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		58

**Додаток Б. Лістинг файлу «settings.py»**

```
from pathlib import Path

BASE_DIR = Path(__file__).resolve().parent.parent

SECRET_KEY = 'django-secret-key'

DEBUG = True

ALLOWED_HOSTS = []

INSTALLED_APPS = [
    'django.contrib.admin',
    'django.contrib.auth',
    'django.contrib.contenttypes',
    'django.contrib.sessions',
    'django.contrib.messages',
    'django.contrib.staticfiles',

    'shop',
]

MIDDLEWARE = [
    'django.middleware.security.SecurityMiddleware',
    'django.contrib.sessions.middleware.SessionMiddleware',
    'django.middleware.common.CommonMiddleware',
```

					2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		59

```
'django.middleware.csrf.CsrfViewMiddleware',  
'django.contrib.auth.middleware.AuthenticationMiddleware',  
]
```

```
ROOT_URLCONF = 'aroma_flower.urls'
```

```
DATABASES = {  
    'default': {  
        'ENGINE': 'django.db.backends.sqlite3',  
        'NAME': BASE_DIR / 'db.sqlite3',  
    }  
}
```

```
STATIC_URL = 'static/'
```

```
MEDIA_URL = '/media/'
```

```
MEDIA_ROOT = BASE_DIR / 'media'
```

					2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		60

## Додаток В. Лістинг файлу «views.py»

```
from django.shortcuts import render
from .models import Flower

def home(request):

    flowers = Flower.objects.all()

    context = {
        'flowers': flowers
    }

    return render(
        request,
        'home.html',
        context
    )

def flower_detail(request, id):

    flower = Flower.objects.get(
        id=id
    )

    context = {
        'flower': flower
    }

    return render(
        request,
        'flower_detail.html',
```

					2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		61

**Додаток Г. Лістинг файлу «urls.py»**

```
from django.urls import path
from . import views
```

```
urlpatterns = [
```

```
    path(
        "",
        views.home,
        name='home'
    ),
```

```
    path(
        'flower/<int:id>/',
        views.flower_detail,
        name='flower_detail'
    ),
```

```
]
```

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
						62
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Додаток Д. Лістинг файлу «home.html»

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="uk">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<title>Aroma Flower | Магазин квітів</title>
<style>
* {
margin:0;
padding:0;
box-sizing:border-box;
font-family:Arial,sans-serif;}
body {
background:#fff5fa;}
/* HEADER */
header {
background:#ff69b4;
padding:20px;
.header {
max-width:1200px;
margin:auto;
display:flex;
justify-content:space-between;
align-items:center;}
.logo {
font-size:32px;
font-weight:bold;
color:white;}
```

					<b>2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		63

```

nav a {
color:white;
text-decoration:none;
margin-left:20px;
font-size:17px;}
nav a:hover {
text-decoration:underline;}
/* HERO */
.hero {
height:400px;
background:
linear-gradient(
rgba(255,105,180,0.7),
rgba(255,105,180,0.7)
),
url("/media/flowers/banner.jpg");
background-size:cover;
background-position:center;
display:flex;
align-items:center;
justify-content:center;
text-align:center;
color:white;}
.hero h1 {
font-size:45px;
margin-bottom:20px;}
.hero p {
font-size:22px;
/* SEARCH */
.search-box {

```

					2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		64

```

width:70%;
margin:40px auto;}
.search-box form{
display:flex;}
.search-box input{
flex:1
padding:15px;
font-size:17px;
border:1px solid #ddd;
border-radius:15px 0 0 15px;}
search-box button{
background:#ff1493;
color:white;
border:none;
padding:15px 35px;
border-radius:0 15px 15px 0;
cursor:pointer;}
.search-box button:hover{
background:#d9007c;}
/* ADVANTAGES */
.info{
display:flex;
justify-content:center;
gap:25px;
flex-wrap:wrap;
padding:20px;}
.info-card{
background:white
width:250px;
padding:25px;

```

					2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		65

```

text-align:center;
border-radius:20px;
box-shadow:0 0 15px #ddd}
.info-card h3{
color:#ff1493;
margin-bottom:10px;

/* TITLE */
.title{
text-align:center;
font-size:35px;
color:#ff1493;
margin:40px;}
/* PRODUCTS */
.products{
display:flex;
justify-content:center;
flex-wrap:wrap;
gap:25px;
padding:30px;
}
.card{
background:white;
width:280px;
padding:20px;
border-radius:20px;
text-align:center;
ox-shadow:0 0 15px #ddd;
transition:.3s;
}

```

					<b>2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		66

```

.card:hover{
transform:translateY(-8px);
.card img{
width:230px;
height:230px;
object-fit:cover;
border-radius:15px;}
margin:15px;}
.card h2 a{
color:#333;
text-decoration:none;}
.description{
height:50px;}
.price{
color:#ff1493;
font-size:23px;
font-weight:bold;
margin:15px;}
button{
border:none;
padding:12px 20px;
border-radius:25px;
cursor:pointer;
color:white;
background:#ff69b4;
font-size:15px;
button:hover{
background:#ff1493;

```

					2026.KBP.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		67

```

.buy{
background:#ff1493;
margin-top:10px;}
.details{
display:block;
margin-top:15px;
color:#ff1493;
text-decoration:none; }
/* FOOTER */
footer{
background:#333;
color:white;
padding:40px;
margin-top:50px}
.footer{
display:flex;
justify-content:space-around;
flex-wrap:wrap}
footer h3{
margin-bottom:15px;
</style>
</head>
<body>
<header>
<div class="header">
<div class="logo">🌸 Aroma Flower</div>
<nav>
<a href="{% url 'home' %}">🏠 Головна</a>
<a href="{% url 'catalog' %}">🌷 Каталог</a>

```

```

<a href="{% url 'cart' %}"> 🛒 Кошик</a>
<a href="{% url 'about' %}">і Про нас</a>
<a href="{% url 'contacts' %}"> 📞 Контакти </a>
</nav>
</div>
</header>
<section class="hero">
<div>
<h1>Свіжі квіти для особливих моментів </h1>
<p>Даруйте красу тим, кого любите</p>
</div>
</section>
<!-- ПОШУК -->
<div class="search-box">
<form method="GET" action="{% url 'catalog' %}">
<input
type="text"
name="q"
placeholder="🔍 Пошук квітів..."
<button>Знайти</button>
</form>
</div>
<section class="info">
<div class="info-card">
<h3> Доставка</h3>
<p>Швидка доставка по місту</p>
</div>
<div class="info-card">
<h3> Якість </h3>

```

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ

Арк.

69

```

<p>Тільки свіжі квіти </p>
<div class="info-card">
<h3>
Подарунок
</h3>
<p> Красиве оформлення букетів </p>
</div>
</section>
<h1 class="title">
Новинки квітів 🌷
<div class="products">
{% for flower in flowers %}
<div class="card">

<h2>
<a href="{% url 'flower_detail' flower.id %}">
{{ flower.name }}
</a>
</h2>
<p class="description">
{{ flower.description|truncatechars:60 }}
<p class="price">
{ flower.price }} грн
</p>
<form action="{% url 'add_to_cart' flower.id %}" method="POST">
{% csrf_token %}
<button>
В кошик
</button>
</form>

```

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		70

<a href="{% url 'cart' %}">

<button class="buy">

Замовити зараз

</button>

</a>

<a class="details" href="{% url 'flower\_detail' flower.id %}">


Детальніше →

</a>

</div>

{% empty %}

<h2>

Квітів поки немає 

</h2>

{% endfor %}

</div>

<footer>

<div class="footer">

div>

<h3>

Aroma Flower

</h3>

<p>

Інтернет-магазин квітів

</p>

</div>

<div>

<h3>

Контакти

</h3>

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		71

<p>☎ +380991234567</p>

<p>✉ aromaflower@gmail.com</p>

</div>

<div>

<h3>

Графік роботи

</h3>

<p>

09:00 - 20:00

</p>

</div>

</div>

</footer>

</body>

</html>

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		72

**Додаток Е. Лістинг файлу «admin.py»**

```
from django.contrib import admin
```

```
from .models import Flower
```

```
@admin.register(Flower)
```

```
class FlowerAdmin(admin.ModelAdmin):
```

```
    list_display = (  
        'name',  
        'category',  
        'price',  
        'created_at'  
    )  
    search_fields = (  
        'name',  
        '  
        'category'
```

					2026.КВР.122.421.16.00.00 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		73

Форма відомостей про авторів матеріалу та описова інформація для видань ТНТУ

## Авторська довідка

*(кваліфікаційної роботи фахового молодшого бакалавра)*

**Назва кваліфікаційної роботи фахового молодшого бакалавра:** Розробка вебсайту квіtkового магазину «Аroma Flower»

**Назва (англ.):** Development of the «Аroma Flower» Flower Shop Website

**Освітньо-професійний ступінь:** фаховий молодший бакалавр

**Шифр та назва спеціальності:** 122 Комп'ютерні науки

**Екзаменаційна комісія:** Екзаменаційна комісія № \_\_\_\_

**Установа захисту:** ВСП «Тернопільський фаховий коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя»

**Дата захисту:** 26.06.2026

**Місто:** Тернопіль

**Сторінки:** 1-85

**Кількість сторінок роботи:** 85

**УДК:** 004.4

### Автор роботи

**Прізвище, ім'я, по батькові (укр.):** Чечота Олена Ігорівна

**Прізвище, ім'я (англ.):** Chechota Olena

**Місце навчання (установа, факультет, місто, країна):** ВСП «Тернопільський фаховий коледж ТНТУ імені Івана Пулюя», відділення телекомунікацій та електронних систем, Тернопіль, Україна

### Керівник

**Прізвище, ім'я, по батькові (укр.):** Цимбалюк Людмила

Володимирівна

**Прізвище, ім'я (англ.):** Tsymbalyuk Lyudmila

**Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна):** ВСП «ТФК ТНТУ імені Івана Пулюя», циклова комісія комп'ютерних наук, Тернопіль, Україна

**Вчене звання, науковий ступінь, посада:** викладач циклової комісії комп'ютерних наук

### Рецензент

**Прізвище, ім'я, по батькові (укр.):** Бондарчук Ігор Орестович

**Прізвище, ім'я (англ.):** Bondarchuk Ihor

**Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна):** Ternopil Ivan Puluj National Technical University; Тернопільський національний технічний університет

**Вчене звання, науковий ступінь, посада:** Доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (ТНТУ)

### Бібліографічний опис

Чечота О. І. Розробка вебсайту квіtkового магазину «Аroma Flower» :кваліфікаційна робота на здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра за спеціальністю «122 - Комп'ютерні науки». Тернопіль: ВСП «ТФК ТНТУ», 2026. 78 с.

### Ключові слова

**Українською:** вебзастосунок, квіtkовий магазин, каталог квіtkів, інтернет-магазин, замовлення, кошик, користувачі, адміністрування, Django, Python, HTML, CSS, JavaScript, SQLite

**Англійською:** web application, flower shop, flower catalog, online store, orders, shopping cart, users, administration, Django, Python, HTML, CSS, JavaScript, SQLite

## **Анотація**

**Українською:** У кваліфікаційній роботі розроблено вебзастосунок для автоматизації роботи квіткового магазину «Арома Flower». Метою роботи є створення сучасного вебсайту для представлення квіткової продукції, організації онлайн-продажу, керування товарами та взаємодії між покупцями й адміністрацією магазину. Система дає змогу переглядати каталог квітів, отримувати детальну інформацію про продукцію, додавати товари до кошика, оформлювати замовлення, керувати особистим профілем, а адміністраторам – додавати, редагувати та видаляти інформацію про товари, а також контролювати роботу магазину. У загальному розділі проведено аналіз існуючих вебрішень для електронної торгівлі та сформовано вимоги до розроблюваної системи. У розділі розробки технічного та робочого проєкту визначено структуру вебзастосунку, спроектовано базу даних, реалізовано функціонал каталогу квітів, кошика покупця, реєстрації та авторизації користувачів. Серверну частину створено мовою Python із використанням фреймворку Django, а для зберігання даних використано SQLite. Клієнтську частину реалізовано за допомогою HTML, CSS та шаблонів Django для створення зручного та адаптивного інтерфейсу користувача. Наведено результати функціонального тестування вебзастосунку та інструкції щодо його запуску, використання й подальшого розвитку. В економічному розділі проведено розрахунок витрат на розробку програмного продукту, визначено його собівартість та економічну ефективність. У розділі охорони праці розглянуто питання безпеки під час роботи з комп'ютерною технікою та організації робочого місця. Практичним результатом є функціональний вебзастосунок квітового магазину, який забезпечує цифровізацію процесу продажу квіткової продукції та покращення взаємодії з клієнтами.

## **Annotation**

**Англійською:** The qualification thesis presents the development of a web application for automating the operation of the «Aroma Flower» flower shop. The purpose of the work is to create a modern website for presenting flower products, organizing online sales, managing products and improving interaction between customers and the store administration. The system allows users to browse the flower catalog, view detailed product information, add items to the shopping cart, place orders and manage personal profiles, while administrators can add, edit and delete product information and control the store operations. The general section analyses existing e-commerce web solutions and defines the requirements for the developed system. The technical and detailed design section describes the structure of the web application, designs the database and implements the functionality of the flower catalog, shopping cart, user registration and authentication. The server side is developed in Python using the Django framework, while SQLite is used for data storage. The client side is implemented using HTML, CSS and Django templates to create a convenient and user-friendly interface. The thesis presents the results of functional testing and provides instructions for launching, using and further improving the web application. The economic section calculates development costs, determines the cost of the software product and evaluates its economic efficiency. The occupational safety section considers computer workplace safety and proper working conditions. The practical result is a functional web application for a flower shop that provides digitalization of flower sales processes and improves customer interaction.

## **Зміст**

Анотація 7

ANNOTATION 8

Вступ 9

1 Загальний розділ 10

1.1 Аналітичний огляд існуючих рішень 10

1.2 Технічне завдання 12

1.2.1 Найменування та область застосування 13

1.2.2 Призначення розробки 15

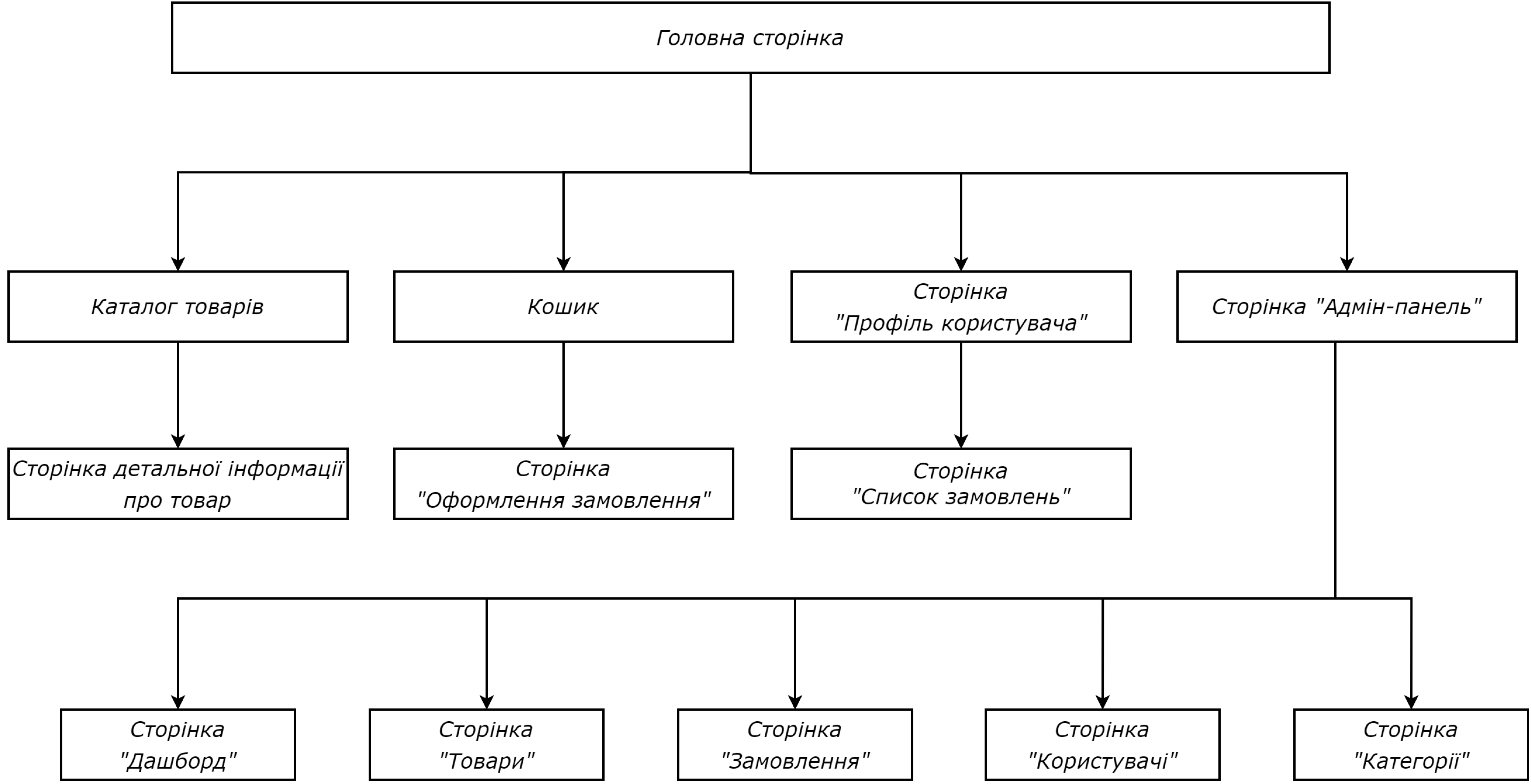
1.2.3	Вимоги до функціоналу вебзастосунку	17
1.2.4	Вимоги до програмної документації	17
1.2.5	Техніко-економічні показники	18
1.2.6	Стадії та етапи розробки	18
1.2.7	Порядок тестування та прийому	19
2	Розробка технічного та робочого проєкту	20
2.1	Розробка структури вебзастосунку	20
2.2	Створення та верстка сторінок вебзастосунку	22
2.3	Розробка структури бази даних	24
2.4	Програмування вебзастосунку	28
2.4.1	Написання клієнтської частини	30
2.4.2	Написання серверної частини	32
2.5	Тестування вебзастосунку	35
3	Спеціальний розділ	40
3.1	Інструкція з розгортання вебзастосунку	40
3.2	Інструкція з наповнення вебзастосунку	40
3.3	Інструкція з популяризації та підтримки вебзастосунку	42
4	Економічний розділ	43
5	Охорона праці, техніка безпеки та екологічні вимоги	56
	Висновки	55
	Перелік посилань	57
	Додатки	58

## **Список літератури**

1. Марціяш Г.Я., Слободян Р.О. Методичні вказівки до виконання дипломного проєкту для здобувачів фахової передвищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». Тернопіль: ВСП «ТФК ТНТУ ім. І. Пулюя», 2024. 48 с.
2. Django Documentation – офіційна документація веб-фреймворку Django. URL: <https://docs.djangoproject.com/>.
3. Python Documentation – офіційна документація мови програмування Python. URL: <https://docs.python.org/>.
4. PostgreSQL Documentation – офіційна документація системи керування базами даних PostgreSQL. URL: <https://www.postgresql.org/docs/>.
5. HTML Living Standard – документація з розробки вебсторінок. URL: <https://html.spec.whatwg.org/>.
6. CSS Documentation – довідник з каскадних таблиць стилів. URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>.
7. JavaScript Documentation – документація мови програмування JavaScript. URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>.
8. Bootstrap Documentation – бібліотека компонентів для створення адаптивного дизайну вебсайтів. URL: <https://getbootstrap.com/docs/>.
9. GitHub Documentation – платформа для зберігання та керування програмним кодом. URL: <https://docs.github.com/>.
10. Visual Studio Code Documentation – середовище розробки вебзастосунків. URL: <https://code.visualstudio.com/docs>.

- 11.Django REST Framework Documentation – інструмент для створення веб-API на основі Django. URL: <https://www.django-rest-framework.org/>.
- 12.SQLite Documentation – документація системи керування базами даних SQLite. URL: <https://www.sqlite.org/docs.html>.
- 13.Макфарланд Д. Велика книга CSS: створення сучасних вебсайтів. Київ: Вільямс, 2020. 720 с.
- 14.Фленаган Д. JavaScript. Повне керівництво. 7-ме вид. Київ: Діалектика, 2020. 1072 с.
- 15.Мартін Р. Чистий код: створення і рефакторинг програмного забезпечення. Київ: Фабула,

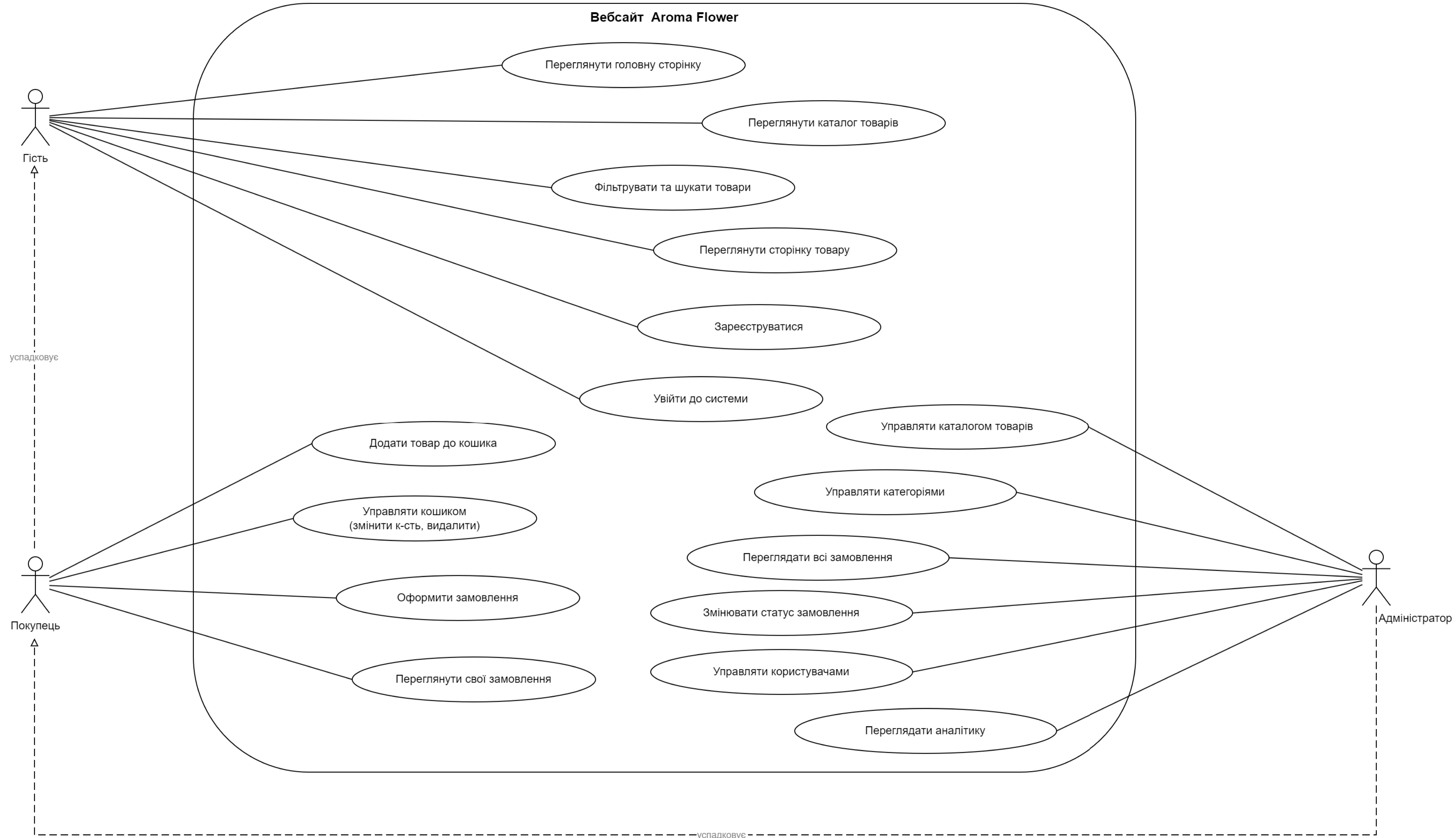
# Схема структурна вебсайту



2026.KBP.122.4.21.17.00.00 CC									
Знак	Арк	№ докум	Підпис	Дата	Розробка вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower» Схема структурна вебсайту	Лист	Маса	Масштаб	
Розроб	Чечета ОІ					Архи	Архи	1	
Перевір	Цимбалюк ІВ					ВСТ ТФК ТНТУ		КН-421	
Рецензент						м. Тернопіль			
Начальн	Приміток ВА					Формат		A1	
Затв					Копіював				

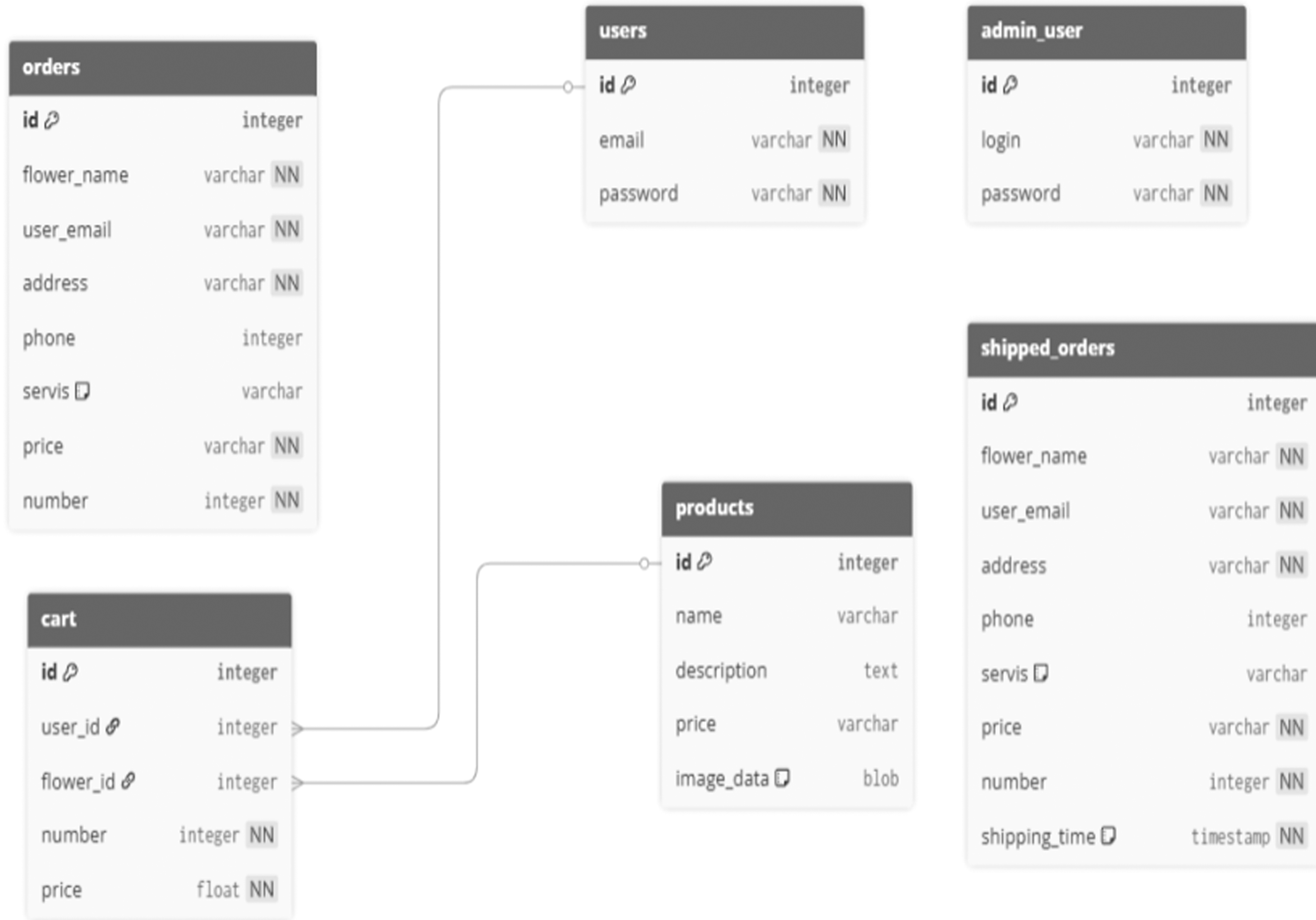
# UML-діаграма варіантів використання

2026.KBP.122.421.17.00.00 ДВ



2026.KBP.122.421.17.00.00 ДВ										
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис.	Дата	Розробка вебсайту квіткового магазину «Арома Flower» UML-діаграма варіантів використання	Лист	Маса	Масштаб		
Розроб.	Чечета ОІ					Архи	Архив	1		
Перевір.	Цимбалюк ЛВ					ВСТ ТФЖ ТНТЧ		КН-421		
Т.контр.						м. Тернопіль				
Рецензент	Приймак ВА									
Н.контр.										
Затв.										

# ER-діаграма бази даних



					2026.KBP.122.421.17.00.00 БД		
Знак	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower» ER-діаграма бази даних		
Розроб.	Чечета ОІ				Архіви	Архів	1
Перевір.	Цимбалюк ІВ				ВСП ТФК ТНТУ		
Текст.					м. Тернопіль		
Рецензент					Формат А1		
Нконтр.	Приймак ВА						
Затв.							

## Таблиця техніко-економічних показників

№ п/п	Показник	Одиниці вимірювання	Значення
1	Мови програмування	–	JavaScript, Python
2	Технології клієнтської частини	–	HTML, CSS
3	Технології серверної частини	–	Django
4	База даних	–	SQLite
5	Середовище розробки	–	Visual Studio Code
6	Захист	–	Bearer JWT
7	Собівартість	грн.	72 151
8	Плановий прибуток	грн.	40 405
9	Ціна	грн.	112 556
10	Чиста теперішня вартість	грн.	28 330
11	Термін окупності	рік	2,1

					2026.KBP.122.421.17.00.00 ТБ		
Знак	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка вебсайту квіткового магазину «Аroma Flower»		
Розроб.	Чечета ОІ				Таблиця техніко-економічних показників		
Перевір.	Цимбалюк ЛВ				Архіви	Архів	1
Текст					ВСП ТФК ТНТУ КН-421		
Рецензент					м. Тернопіль		
Начальник	Примак ВА						
Затв.							