

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітня програма: «Комп'ютерна графіка і Web-дизайн»

Група: 4КГ-07

# Дипломний проєкт

здобувачки освіти денної форми навчання

КГ.07.08.000.ДП

***ОХРАМОВСЬКОЇ ДІАНИ  
АНДРІЇВНИ***

м. Одеса  
2024 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітньо-професійна програма: «Комп'ютерна графіка і Web-дизайн»

Група: 4КГ-07

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломного проекту на тему:

### Розробка веб-орієнтованої системи-помічника для флористів

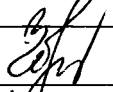
Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на 76 сторінках та графічного (презентаційного) матеріалу на 12 аркушах (слайдах).

Дипломник  (Охрамовська Д. А.)

Керівник  (Жадан А. С.)

#### Консультанти:

з економічного розділу  (Іванченков В. С.)

з розділу охорони праці та техніки безпеки  (Чорновол Н. І.)

з нормоконтролю  (Петрашова В. І.)

старший консультант  (Кривченко Ю. В.)

#### До захисту допущений


Голова циклової комісії  (Кривченко Ю. В.)

Завідувач відділення  (Скорнякова О. В.)

Захист «19» 06 2024 р.

Протокол ЕК № 3

Оцінка ЕК 4 (добре) 785

Секретар ЕК 

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Відділення комп'ютерних систем Комісія КТ та ПІ  
Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»  
Освітня програма «Комп'ютерна графіка і веб-дизайн»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Заст. дир. з НВП Беркань І. В.  
“ 16 ” 01 2024 року

**ЗАВДАННЯ**  
на дипломний проєкт

Здобувачці освіти Охрамовській Діані Андріївні

1. Тема проєкту Розробка веб-орієнтованої системи-помічника для флористів

Затверджена наказом по коледжу від “ 02 ” листопада 2023 р., наказ № 244-А2-ОД

2 Термін здачі закінченого проєкту 10.06. 2024

3. Вихідні дані до проєкту №.

1. Реалізувати графічний дизайн користувача засобами Bootstrap

2. Передбачити дружній користувацький досвід (UX)

3. Розробити експертні функції засобами jQuery

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

1. Аналіз предметної області. 2. Технології та засоби розробки (проєктування).

3. Проєктування веб-дизайну. 4. Проєктування архітектури веб-застосунку.

5. Розробка веб-застосунку. 6. Тестування створеного веб-застосунку.

7. Економічний розрахунок. 8. Аспекти охорона праці та техніки безпеки

5. Перелік графічного (презентаційного) матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, кількості слайдів)

Презентація Power Point – 12 слайдів

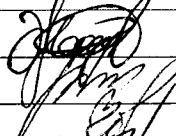
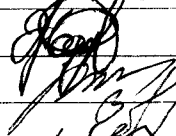
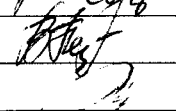
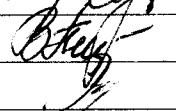
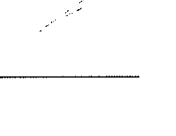
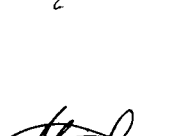
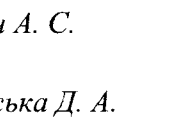
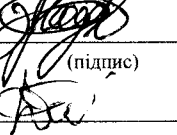
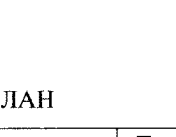
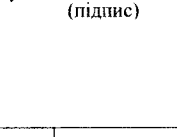
(Загальні відомості; Колірна гама веб-застосунку; Схема стеку технологій веб-застосунку;

Схема мапи веб-застосунку; Схема архітектури веб-застосунку;

Процес-розробки веб-застосунку; Код експертної функції;

Тестування експертних функцій)

6. Консультанти по проєкту, із зазначенням розділів проєкту, що їх стосується

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Основний розділ	Жадан А. С.		
Економічний розділ	Іванченков В. С.		
Розділ охорони праці	Чорновол Н. І.		
Нормоконтроль	Петрашова В. І.		
Старший консультант	Кривченко Ю. В.		

7. Дата видачі завдання

15.01.2024

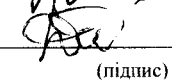
Керівник

Жадан А. С.

  
(підпис)

Завдання прийняв до виконання

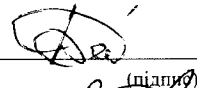
Охрамовська Д. А.

  
(підпис)

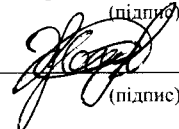
КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/р	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Термін виконання етапів дипломного проєкту (роботи)	Відмітка про виконання
1	Формування вступу	29.04.24	виконано
2	Аналіз предметної області	10.05.24	виконано
3	Підбір технічної літератури	19.05.24	виконано
4	Вибір технологій та засобів розробки (проєктування)	20.05.24	виконано
5	Проектування веб-дизайну веб-застосунку	22.05.24	виконано
6	Проектування архітектури веб-застосунку	24.05.24	виконано
7	Реалізація веб-застосунку	27.05.24	виконано
8	Тестування створеного веб-застосунку	29.05.24	виконано
9	Оформлення пояснювальної записки	31.05.24	виконано
10	Оформлення графічної (презентаційної) частини	01.06.24	виконано
11	Економічний розрахунок	02.06.24	виконано
12	Опис охорони праці та техніки безпеки	09.06.24	виконано
13	Аналіз результатів проєктування	13.06.24	виконано
14	Підготовка доповіді для захисту	16.06.24	виконано

Дипломник

  
(підпис)

Керівник

  
(підпис)



# ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1 ОСНОВНИЙ РОЗДІЛ.....	9
1.1 Аналіз предметної області.....	9
1.1.1 Огляд існуючих аналогів-рішень.....	9
1.1.2 Технології та засоби розробки.....	15
1.2 Проєктування веб-системи.....	19
1.2.1 Технічне завдання на розробку експертної системи.....	19
1.2.2 Проєктування веб-дизайну експертної системи.....	21
1.2.3 Проєктування архітектури експертної системи.....	24
1.3 Реалізація експертної веб-системи.....	27
1.3.1 Налаштування базового шаблону.....	27
1.3.2 Створення шаблонів.....	28
1.3.3 Створення сторінки “Головна”.....	32
1.3.4 Створення сторінки “Поєднання кольорів”.....	33
1.3.5 Створення сторінки “Ідея для букету”.....	35
1.3.6 Створення сторінки “Популярні композиції”.....	36
1.3.7 Створення сторінки “Поради флориста”.....	37
1.3.8 Створення сторінки “Про застосунок”.....	39
1.3.9 Створення сторінки “Авторка”.....	40
1.3.10 Створення сторінки “Вихід”.....	41
1.4 Тестування експертної системи.....	42
1.4.1 Тестування мобільної версії.....	42
1.4.2 Тестування сторінки “Головна”.....	43
1.4.3 Тестування сторінки “Поєднання кольорів”.....	44
1.4.4 Тестування сторінки “Ідея для букету”.....	45
1.4.5 Тестування сторінки “Популярні композиції”.....	46
1.4.6 Тестування сторінки “Поради флористу”.....	48
1.4.7 Тестування сторінки “Про застосунок”.....	49

1.4.8 Тестування сторінки “Авторка” .....	50
1.4.9 Тестування сторінки “Вихід” .....	51
2 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ .....	52
2.1 Резюме .....	52
2.2 Визначення трудомісткості розробки програмного забезпечення .....	52
2.3 Розрахунок ціни програмного продукту .....	55
3 РОЗДІЛ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ .....	58
3.1 Вступ .....	58
3.2 Аналіз небезпечних і шкідливих факторів, що впливають на програміста при розробці даного програмного комплекс .....	58
3.3 Гігієнічні вимоги до виробничого середовища .....	59
3.3.1 Мікrokлімат робочої зони програміста .....	60
3.3.2 Виробниче освітлення .....	61
3.3.3 Шум та вібрація .....	61
3.3.4 Організація робочого місця .....	61
3.4 Пожежна безпека .....	62
ВИСНОВКИ .....	64
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ .....	65
ДОДАТОК А. Програмний код основної логіки веб-застосунку .....	66
ДОДАТОК Б. Слайди мультимедійної презентації .....	71

## ВСТУП

У поточній епісі розвитку технологій у всіх сферах, включаючи флористику, створення веб-платформ є важливою складовою. Ці платформи пропонують фахівцям нові рішення, які полегшують їхню роботу та оптимізують творчий процес.

Веб-платформи грають ключову роль у спрощенні робочих процесів флористів, забезпечуючи зручний доступ до необхідних інструментів та ресурсів. Функціонал таких систем може включати аналіз кольорових поєднань, створення ідей для букетів та декору, а також надання інформації щодо вибору та догляду за рослинами.

Головною метою даної роботи є розробка спеціалізованої веб-платформи для флористів, яка використовуватиме передові технології для підтримки їхньої творчої діяльності. Мета полягає у приверненні користувачів зручним та ефективним функціоналом, який допоможе оптимізувати робочі процеси та підвищити продуктивність.

Під час проведення дослідження у галузі флористики та аналізу існуючих рішень, був використаний системний підхід. Це включало визначення та аналіз потреб флористів, аналіз існуючих рішень, розробку концепції та архітектури веб-платформи, її реалізацію, тестування та оцінювання.

Для реалізації функціоналу системи будуть використані такі технології, як HTML, CSS та JavaScript. Це дозволить забезпечити зручність у використанні та високу доступність для користувачів.

Практичне значення розробленої платформи полягатиме у поліпшенні робочих процесів флористів, допомагаючи їм швидше та ефективніше створювати вражаючі композиції з квітів та рослин, економлячи час та ресурси завдяки автоматизації рутинних завдань. Також вона допоможе підвищити кваліфікацію та творчий потенціал завдяки доступу до нових знань та ідей, а також розширити клієнтську базу та збільшити прибуток завдяки більш якісним послугам.

					<i>КГ 07. 08 000. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						7
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Розробка спеціалізованої веб-платформи для флористів має значний потенціал для розвитку флористичної галузі, стимулюючи творчий потенціал флористів та покращуючи якість їхніх послуг.

					<i>КГ 07. 08 000. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						8
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

# 1 ОСНОВНИЙ РОЗДІЛ

## 1.1 Аналіз предметної області

### 1.1.1 Огляд існуючих аналогів-рішень

Вивчимо нішовий ринок та розглянемо аналоги-рішення на тематику експертних системи з флористики, що можна знайти на перших сторінках пошукачів.

Знайдені аналоги-рішення – “Flowers Across Sydney – Create a Bouquet”, “Everystem Praise”, “PlantSnap”.

Розглянемо аналог-рішення 1 – “Flowers Across Sydney – Create a Bouquet”:

“Flowers Across Sydney – Create a Bouquet” є австралійським сервісом доставки квітів. Вони пропонують інструмент "Create a Bouquet", який дозволяє користувачам створювати індивідуальні квіткові композиції. Користувачі можуть вибирати з різних квітів та зелені, бачити попередній перегляд свого букету та замовляти готовий продукт з доставкою по Сіднею[1].

На рисунку 1.1 зображено Веб-сайт “Flowers Across Sydney – Create a Bouquet”.

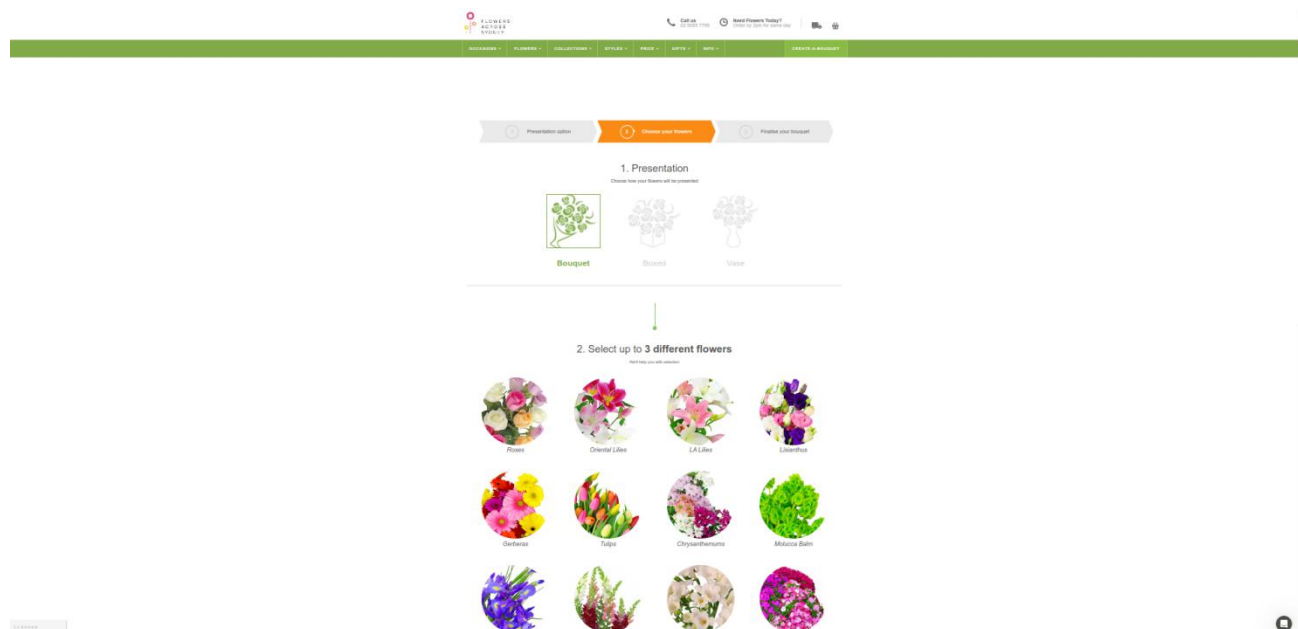


Рисунок 1.1. Веб-сайт “Flowers Across Sydney – Create a Bouquet”

Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

### Переваги:

Інтерактивний інструмент для створення букетів: Користувачі мають можливість самостійно скласти свій букет, вибираючи квіти та зелень за власним смаком.

Широкий вибір квітів та зелені: Сервіс пропонує різноманіття квітів і зелені, що дозволяє створювати унікальні та індивідуальні композиції.

Попередній перегляд букету: Перед оформленням замовлення користувач може побачити, як виглядатиме його букет, що дозволяє вносити зміни та коригувати дизайн.

Зручний процес замовлення та доставки: Після створення букету користувач може легко оформити замовлення та вказати адресу доставки.

### Недоліки:

Обмежена географія доставки: Сервіс обмежений областю Сіднея, тому не всі клієнти можуть скористатися його послугами.

Можливі обмеження в асортименті: В асортименті можуть бути обмеження, залежно від сезонності та доступності певних квітів та рослин.

Вартість: Створення власного букету може бути дорожче, ніж замовлення готової композиції, особливо якщо користувач обирає дорогі або екзотичні квіти.

Необхідність в інтернет-з'єднанні та пристрої: Для користування інтерактивним інструментом "Create a Bouquet" необхідно мати доступ до Інтернету та пристрій з веб-браузером.

### Розглянемо аналог-рішення 2 – “Everystem Praise”:

“Everystem Praise” є інструментом для флористів, який допомагає у створенні квіткових композицій та управлінні бізнесом. Ця система надає потужні функції для автоматизації процесів, включаючи створення дизайну, управління запасами та продажами [2].

На рисунку 1.2 зображено Веб-сайт “Everystem Praise”.

					<b>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
						10
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

# Software for florists who price for a profit

EveryStem is for you if...

You want to confidently price your floral designs for a profit and build your flower orders in minutes, not hours.

Start today for \$24.99!



Рисунок 1.2. Веб-сайт “Everystem Praise”

Інструменти для дизайну квіткових аранжувань: “Everystem Praise” надає флористам різноманітні інструменти для творчого дизайну квіткових композицій, що дозволяє їм створювати унікальні та креативні букети.

Управління бізнесом: Система також включає функції управління запасами, клієнтською базою, продажами та фінансами, що допомагає флористам ефективно керувати своїм бізнесом.

Аналітика та звітність: “Everystem Praise” забезпечує засоби аналізу даних та створення звітів, що дозволяє флористам відстежувати ефективність їхньої роботи та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Система похвали та відгуки: “Everystem Praise” має інтегровану систему похвали, де клієнти можуть залишати відгуки про отримані квіткові композиції, що сприяє підвищенню довіри та репутації бренду.

Недоліки:

Вартість та складність впровадження: Відсутність безкоштовної пробної версії та висока вартість може бути обмежуючим фактором для деяких флористів. Крім того, впровадження нової системи може вимагати часу та зусиль.

Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

Обмежена доступність: “Everystem Praise” може бути обмежений за територією доступності або типами підприємств, що можуть скористатися його послугами.

Необхідність навчання персоналу: Щоб максимально використовувати потенціал системи, персоналу може знадобитися час на ознайомлення з її функціоналом та проходження навчання.

Залежність від Інтернет-з'єднання та технічних засобів: Використання Everystem Praise передбачає доступ до Інтернету та комп'ютера або іншого пристрою, що може бути не завжди зручно, особливо в умовах польоту або відсутності Інтернету..

Розглянемо аналог-рішення 3 – “PlantSnap”:

“PlantSnap” є мобільним застосунком та онлайн-платформою для ідентифікації рослин. Використовуючи технологію розпізнавання зображень, користувачі можуть фотографувати рослини та отримувати детальну інформацію про них з великої бази даних [3].

На рисунку 1.3 зображено Веб-сайт “PlantSnap”.

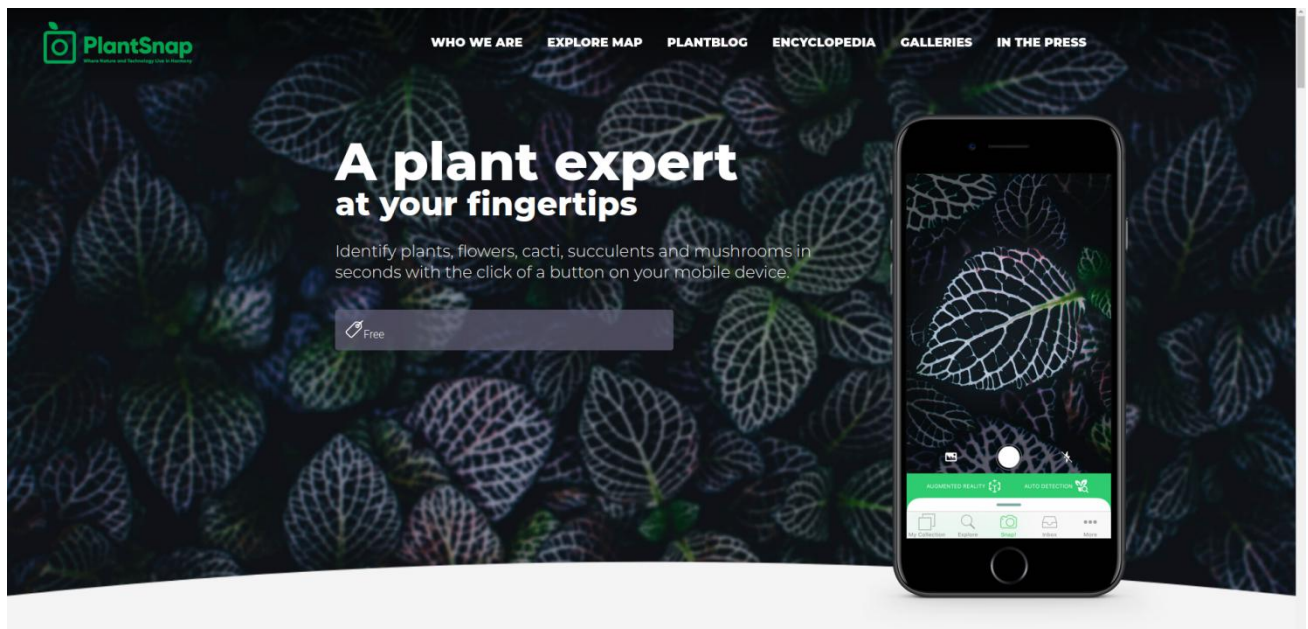


Рисунок 1.3. Веб-сайт “PlantSnap”

					<b>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		12

### Переваги:

Ідентифікація рослин за допомогою фотографій: “PlantSnap” використовує передову технологію розпізнавання зображень, що дозволяє користувачам ідентифікувати рослини за допомогою фотографій.

Велика база даних рослин: Сервіс має обширну енциклопедію рослин, яка включає тисячі видів квітів, дерев, кущів та інших рослин.

Детальна інформація про рослини: Після ідентифікації рослини користувач отримує доступ до детальної інформації про неї, включаючи опис, характеристики, умови догляду та інші важливі дані.

Спільнота користувачів: “PlantSnap” також має спільноту користувачів, де люди можуть обмінюватися своїми знаннями про рослини, ділитися фотографіями та досвідом догляду.

### Недоліки:

Не завжди точна ідентифікація: Незважаючи на передову технологію, ідентифікація може бути не завжди точною, особливо у випадках з рідкісними або маловідомими видами рослин.

Залежність від якості фотографій та освітлення: Точність ідентифікації може залежати від якості фотографій та умов освітлення. Наприклад, у поганих світлових умовах або при недостатньому контрасті зображення результат може бути менш точним.

Обмеження доступності: Деякі функції можуть бути обмежені за територією доступності, тому користувачам з певних регіонів можуть бути недоступні деякі функції або рослини.

Необхідність в Інтернет-з'єднанні та пристрої: Для використання “PlantSnap” потрібне Інтернет-з'єднання та смартфон або інший пристрій з камерою.

Порівняємо надані технології.

У таблиці 1.1. надано порівняльну характеристику рішень-аналогів “Flowers Across Sydney – Create a Bouquet”, “Everystem Praise”, “PlantSnap”.

					<b>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
						13
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.1. Порівняння рішень-аналогів

<b>Особливість / Сервіс</b>	<b>Flowers Across Sydney - Create a Bouquet</b>	<b>Everystem Praise</b>	<b>PlantSnap</b>
Тип сервісу	Онлайн-сервіс створення квіткових композицій	Програмне забезпечення для флористів	Мобільний додаток та онлайн-платформа для ідентифікації рослин
Функціонал	Інтерактивний інструмент для створення букетів, замовлення та доставка	Дизайн квіткових аранжувань, управління бізнесом	Ідентифікація рослин за фотографіями, доступ до енциклопедії рослин
Географічні обмеження	Місто Сідней, Австралія	Немає даних	Глобальний
Доступність	Онлайн	Локальний	Мобільний додаток, онлайн-платформа
Цінова політика	Залежить від вибраних квітів та зелені	Підписка або одноразова плата	Безкоштовно з обмеженими функціями, підписка або купівля
Функції для бізнесу	Немає	Управління запасами, клієнтською базою, аналітика	Немає

Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ

Арк.

14

Функції для користувача	Створення індивідуальних букетів, перегляд та замовлення	Дизайн композицій, управління замовленнями	Ідентифікація рослин, навчальний контент, спільнота користувачів
Спільнота користувачів	Немає	Немає	Є

За допомогою порівняльної таблиці можна зробити кілька висновків щодо сервісів "Flowers Across Sydney - Create a Bouquet", "Everystem Praise" та "PlantSnap". Перш за все, кожен сервіс має свою унікальну специфіку та функціонал, який відповідає конкретним потребам користувачів. "Flowers Across Sydney" спрямований на створення і замовлення індивідуальних квіткових композицій, тоді як "Everystem Praise" надає інструменти для дизайну та управління бізнесом у сфері флористики. З іншого боку, "PlantSnap" спеціалізується на ідентифікації рослин за допомогою фотографій та надає корисну енциклопедію рослин. Кожен сервіс має свої переваги і недоліки, наприклад, "Flowers Across Sydney" має обмежену географію доставки, "Everystem Praise" вимагає витрат на підписку або покупку програмного забезпечення, а "PlantSnap" може мати обмежену точність ідентифікації рослин. Окрім того, кожен сервіс володіє своєю власною спільнотою користувачів або функціями, які спрямовані на полегшення користування або покращення досвіду користувача. У кінцевому підсумку, вибір конкретного сервісу залежить від індивідуальних потреб, вимог та переваг користувача в кожній конкретній ситуації.

### 1.1.2 Технології та засоби розробки

Вивчимо ринок технологій та розглянемо топ популярних мов програмування.

За даними dou.ua у топі лідерів знаходяться JavaScript та TypeScript.

dou.ua є українським інтернет-ресурсом, що спрямований на розвиток та підтримку ІТ-галузі в Україні. Серед основних напрямків діяльності сайту - публікація новин, статей, інтерв'ю, та іншої інформації, пов'язаної зі світом програмування, розробки програмного забезпечення, технологій і ІТ-індустрії загалом. Крім цього, на dou.ua можна знайти різноманітні ресурси для інформування та навчання, такі як курси, вебінари, форуми і так далі [4].

На рисунку 1.4 зображено веб-сайт “dou.ua” з топом найпопулярніших технологій.

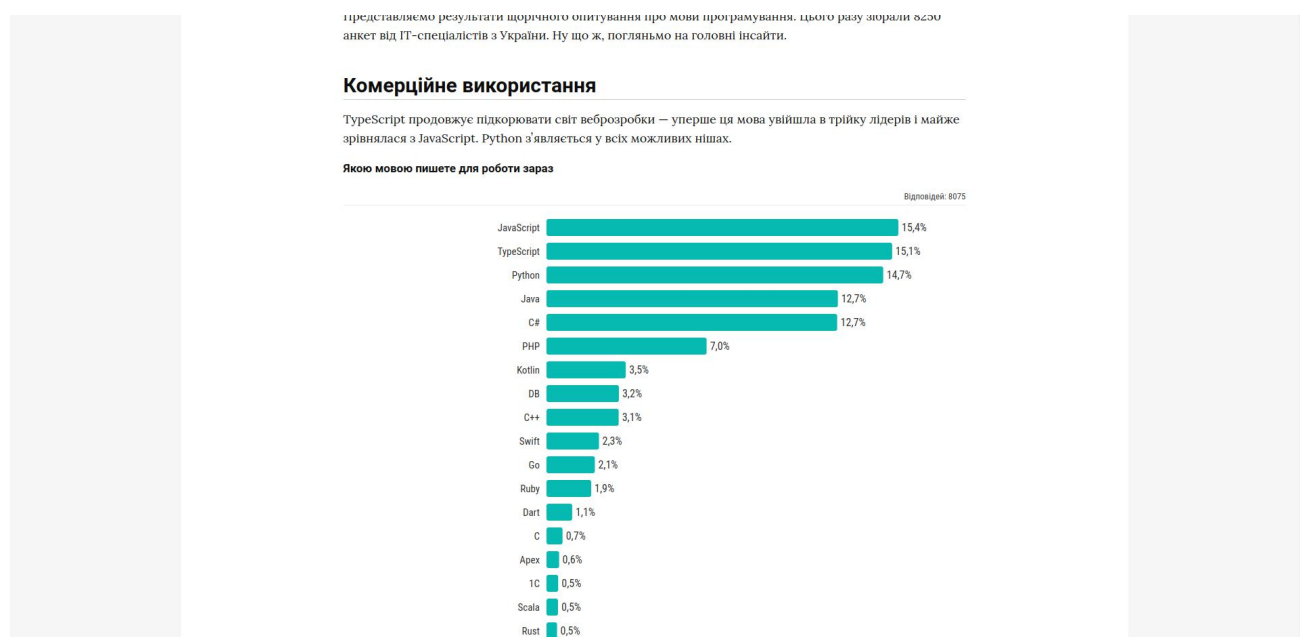


Рисунок 1.4. Веб-сайт “dou.ua” з топом найпопулярніших технологій

Перше місце займає JavaScript.

JavaScript являє собою мову програмування, яка використовується для створення інтерактивних веб-сайтів. Вона є однією з найпоширеніших мов програмування веб-розробки, разом з HTML і CSS. JavaScript забезпечує можливість динамічно змінювати зміст і структуру веб-сторінок, реагувати на події користувача, виконувати асинхронні запити до сервера та багато іншого [5, 6].

Переваги:

Універсальність: JavaScript може використовуватися як на боці клієнта (у веб-браузері), так і на боці сервера (за допомогою платформи, такої як Node.js), що робить його універсальною мовою для веб-розробки.

Динамічність: JavaScript дозволяє динамічно змінювати структуру та зміст веб-сторінок, реагувати на події користувача і взаємодіяти з веб-елементами.

Асинхронний код: Мова підтримує асинхронність, що дозволяє виконувати операції без блокування потоку виконання, що робить його ідеальним для розробки веб-додатків з великою кількістю одночасних запитів.

Широкий вибір фреймворків та бібліотек: JavaScript має велику екосистему фреймворків та бібліотек, які спрощують розробку і дозволяють покращити продуктивність.

Висока швидкодія: Завдяки технологіям JIT-компіляції у браузерах, JavaScript може працювати досить швидко, що дозволяє створювати швидкодіючі веб-додатки.

Недоліки:

Різні реалізації: Різні веб-браузери можуть мати різні реалізації JavaScript, що може призводити до проблем з переносимістю коду.

Вразливість до помилок: JavaScript є нестрогою мовою, що означає, що в ньому легко допустити помилки, які можуть призвести до непередбачуваної поведінки програми.

Потенційні проблеми безпеки: JavaScript може викликати проблеми безпеки, такі як міжсайтовий скриптинг (XSS), якщо не використовувати належні заходи безпеки.

Швидкі зміни технологій: З течією часу технології веб-розробки швидко змінюються, і можуть виникати проблеми зі старими версіями фреймворків або бібліотек JavaScript.

Важкість управління великими проектами: Для великих проектів може виникати проблема складності управління кодом через відсутність статичної типізації та інших характеристик, що характерні для мов програмування з строгою типізацією.

					<i>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						17
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

У таблиці 1.2. надано порівняльну характеристику найпопулярніших мов програмування – JavaScript та TypeScript.

Таблиця 1.2. Порівняння найпопулярніших мов програмування

<b>Особливість</b>	<b>JavaScript</b>	<b>TypeScript</b>
Типізація	Динамічна	Статична
Сумісність	Розуміється браузером та іншими середовищами	Вимагає компіляції в JavaScript
Код рефакторинг	Менша можливість виявлення помилок	Більша впевненість під час рефакторингу
Спільність коду	Менша можливість використання спільного коду	Більша можливість використання спільного коду
Екосистема	Широкий вибір бібліотек та фреймворків	Підтримка від Microsoft, розширення можливостей JavaScript
Навчання	Менша кількість матеріалів	Доступність багатофункціональних курсів
Інтеграція	Легка інтеграція з JavaScript-фреймворками	Підтримка для JavaScript і плавний перехід до TypeScript
Продуктивність	Зазвичай вища	Може виникати збільшення часу розробки

За даними таблиці можна зробити кілька висновків щодо особливостей мов програмування JavaScript та TypeScript. Перш за все, TypeScript відрізняється від JavaScript статичною типізацією, що дозволяє більш ефективно виявляти та уникати помилок під час рефакторингу коду. Крім того, TypeScript вимагає компіляції в JavaScript, що може займати додатковий час розробки, але

забезпечує більшу впевненість у якості коду. TypeScript також пропонує більшу можливість використання спільного коду та підтримку від Microsoft, що полегшує навчання та інтеграцію. На відміну від цього, JavaScript має широкую екосистему бібліотек та фреймворків, а також легко інтегрується з іншими JavaScript-фреймворками. У питанні продуктивності JavaScript зазвичай виявляється вищим за TypeScript, хоча може виникати збільшення часу розробки через меншу впевненість у якості коду.

Розглянемо обрані технології для експертної веб-системи.

На рисунку 1.5 зображено обрані технології експертної веб-системи.

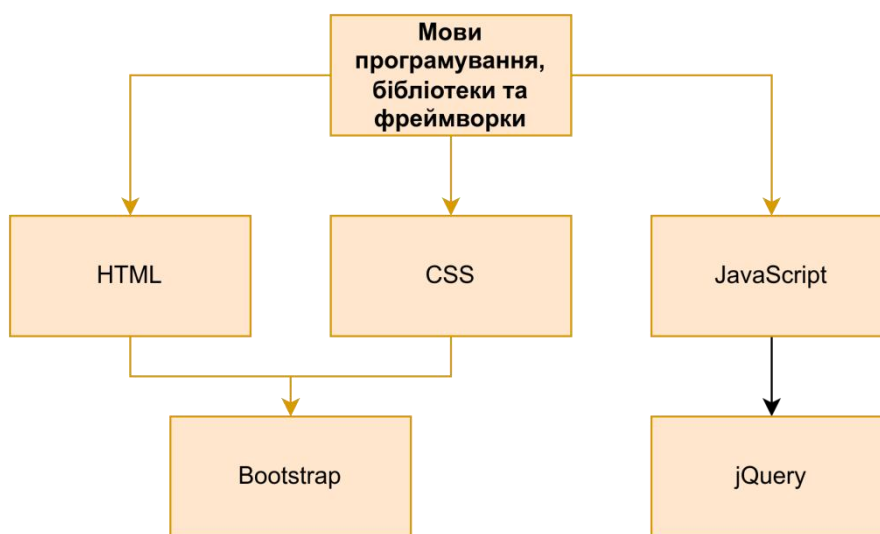


Рисунок 1.5. Обрані технології експертної веб-системи

## 1.2 Проєктування веб-системи

### 1.2.1 Технічне завдання на розробку експертної системи

Експертна система, що розроблюється повинна відповідати наступним вимогам:

Наявність мінімалістичного графічного інтерфейсу: Це означає, що програма або додаток повинні мати простий та зрозумілий для користувача інтерфейс без зайвих елементів, що дозволить зосередитися на процесі створення букетів.

Наявність дружнього користувальницького досвіду: Спрощення процесу створення букетів і замовлення, забезпечення зручності та легкості взаємодії з програмою або додатком.

Наявність експерту з поєднання кольорів: Можливість консультування або використання алгоритмів для правильного поєднання кольорів у квіткових композиціях для створення естетично привабливих букетів.

Наявність експерту з ідей для букетів: Можливість отримання порад та ідей щодо створення різноманітних квіткових композицій від професійних флористів або експертів у галузі.

Наявність матеріалу для вивчення: Наявність навчального матеріалу, інструкцій або навіть онлайн-курсів для користувачів, щоб вони могли вивчити або поліпшити свої навички у створенні квіткових композицій.

Наявність супутніх засобів застосунку: Додаткові функції або сервіси, які можуть бути корисними для користувачів, наприклад, такі як надання інформації про догляд за квітами тощо.

На рисунку 1.6 зображено заплановані розділи експертної веб-системи.

					<i>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						20
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

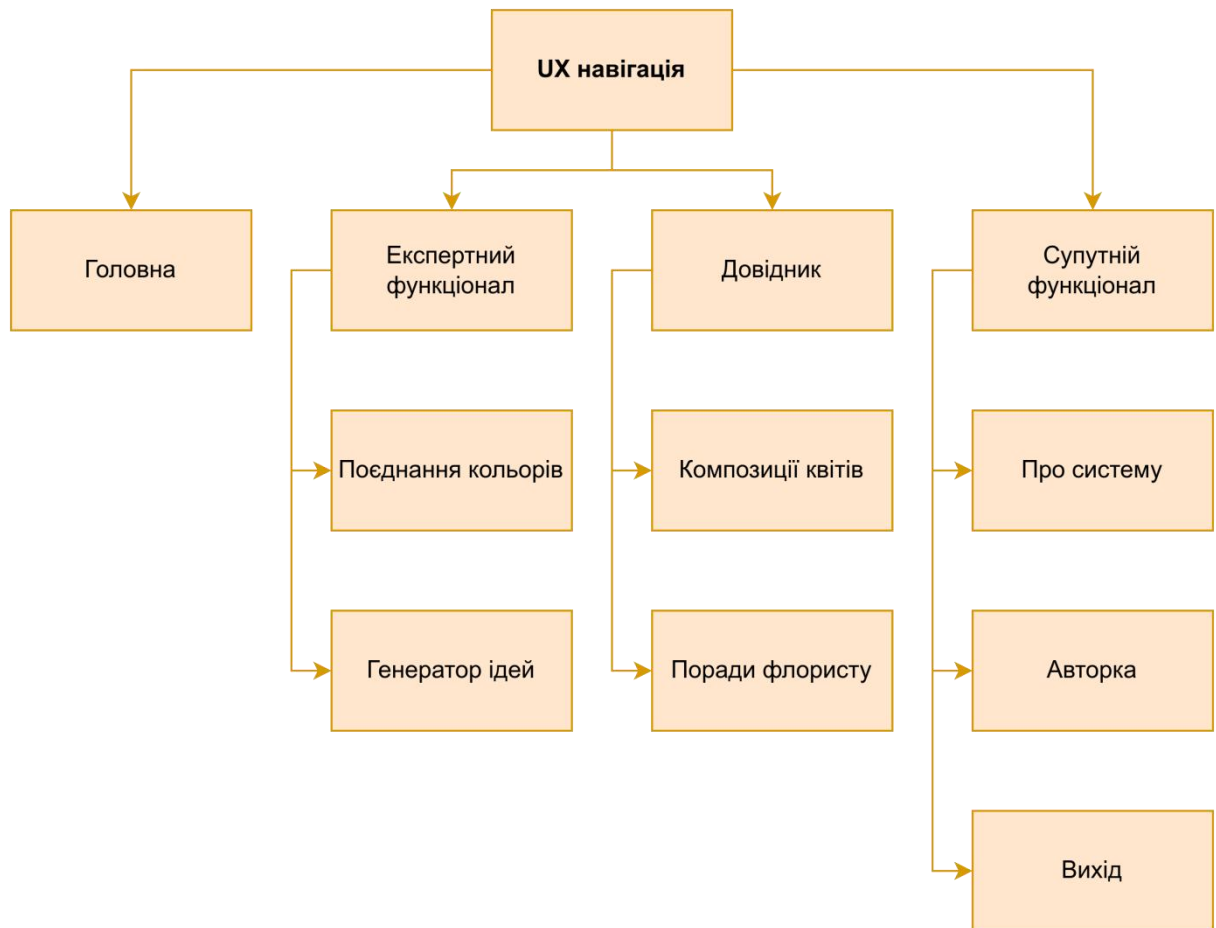


Рисунок 1.6. Заплановані розділи експертної веб-системи

### 1.2.2 Проктування веб-дизайну експертної системи

Розглянемо веб-дизайн експертної веб-системи.

Дизайн експертної веб-системи включає в себе:

**Навбар:** Горизонтальна смуга у верхній частині веб-сайту, яка містить посилання на основні розділи сайту. Вона дозволяє користувачам швидко перейти до різних сторінок чи функцій сайту.

**Хедер:** Верхня частина веб-сторінки, яка зазвичай містить назву сайту, логотип, головні навігаційні елементи і часто фон або зображення. Він служить для впізнаваності та інформування про тему або мету сайту.

**Контентна основна частина:** Центральний розділ веб-сторінки, який містить основну інформацію або функціональність сайту. Вона може включати текст, зображення, відео, таблиці, форми та інші елементи, які надають користувачам необхідний контент.

Футер: Нижня частина веб-сторінки, яка зазвичай містить додаткову навігаційну інформацію, контактні дані, посилання на політику конфіденційності, авторські права та інші ресурси. Футер допомагає користувачам знайти додаткову інформацію і надає завершення дизайну сторінки [7, 8].

На рисунку 1.7 зображено навбар експертної веб-системи.

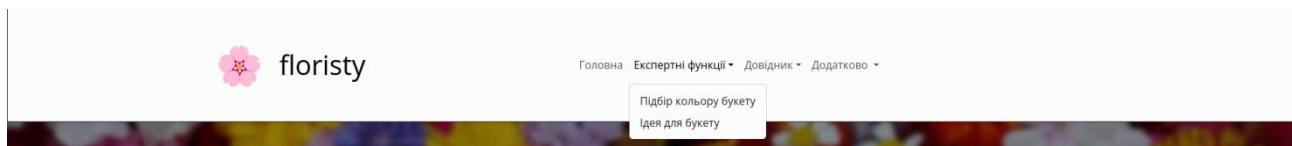


Рисунок 1.7. Навбар експертної веб-системи

На рисунку 1.8 зображено хеадер експертної веб-системи.

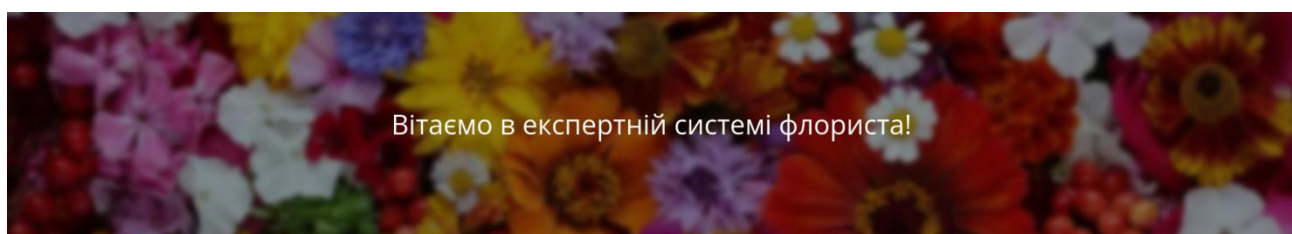


Рисунок 1.8. Хеадер експертної веб-системи

На рисунку 1.9 зображено приклад основної контентної частини експертної веб-системи.

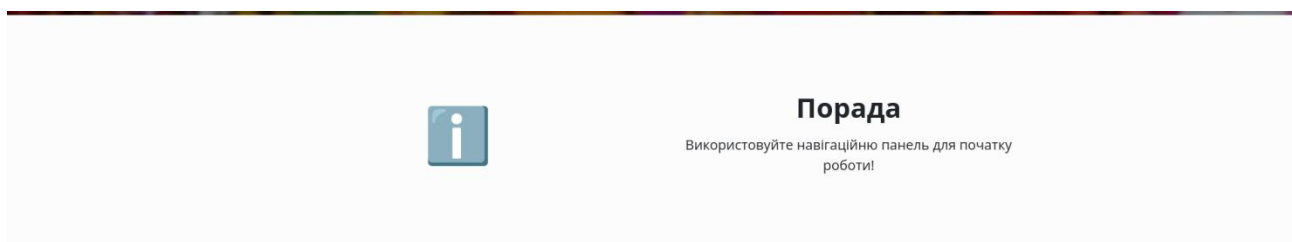


Рисунок 1.9. Приклад основної контентної частини експертної веб-системи.

На рисунку 1.10 зображено футер експертної веб-системи.

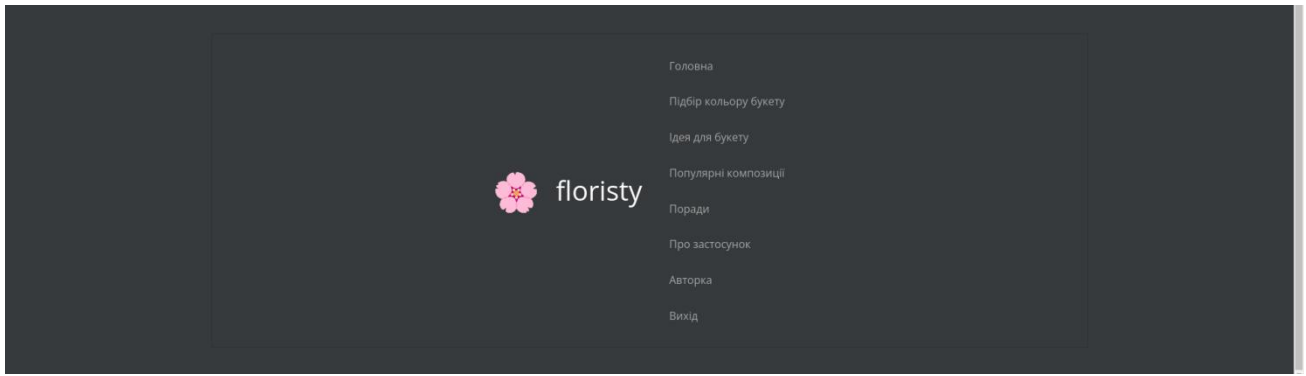


Рисунок 1.10. Футер експертної веб-системи

На рисунку 1.11 зображено мобільну версію експертної веб-системи.

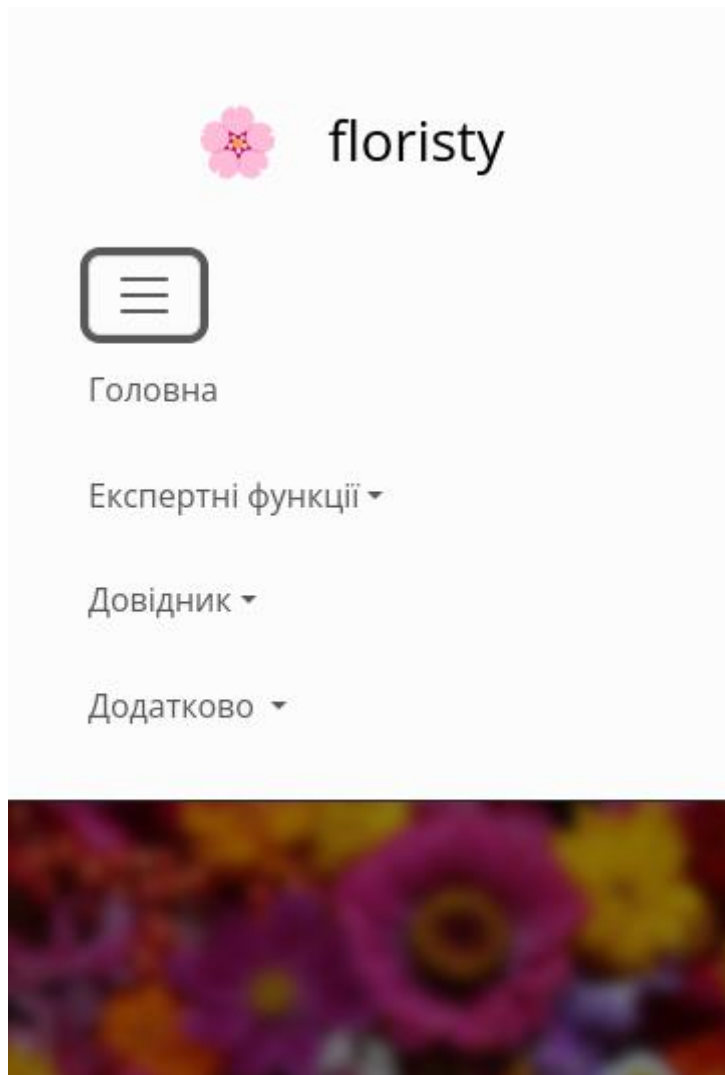


Рисунок 1.11. Мобільна версія експертної веб-системи

					<i>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						23
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

### 1.2.3 Проєктування архітектури експертної системи

Розглянемо архітектуру експертної веб-системи.

Експертна веб-система має клієнтську частину, яка використовує HTML, CSS та JavaScript, і серверну частину, яка відсутня у наданих даних. Ось деякі ключові риси архітектури цього веб-застосунку:

Клієнтська сторона (Frontend):

HTML: Визначає структуру сторінок застосунку.

CSS: Відповідає за оформлення та стилізацію елементів.

JavaScript: Забезпечує інтерактивність та динамічні функції. У цьому випадку використовується фреймворк Bootstrap для стилізації та побудови інтерфейсу [9, 10, 11].

Структура файлів:

assets/: Каталог для зберігання ресурсів, таких як зображення, стилі CSS, та скрипти JavaScript.

assets/bootstrap/: Каталог, де зберігається версія фреймворку Bootstrap.

assets/img/: Каталог для зображень, які використовуються на сторінках.

assets/js/: Каталог, де зберігаються скрипти JavaScript, такі як обробники подій та функціонал сторінок.

about.html, author.html, color.html, exit.html, idea.html, index.html, popular.html, tips.html: Сторінки застосунку.

Навігаційна панель:

Створена за допомогою Bootstrap Navbar компонента.

Містить посилання на різні сторінки застосунку, які розділені на категорії.

Для деяких елементів використовуються випадаючі меню (dropdowns).

Заголовок і футер:

Обидва містять логотип та навігаційні посилання на сторінки.

Футер має те саме меню, що і навігаційна панель, але він розміщений внизу сторінки.

Статичні та динамічні елементи:

					<i>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						24
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Деякі елементи, такі як фонове зображення та текстові блоки, є статичними і не змінюються.

Є також динамічні елементи, такі як інтерактивні кнопки та повідомлення, які взаємодіють з користувачем за допомогою JavaScript.

На рисунку 1.12 зображено файлову архітектуру експертної веб-системи.

					<i>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						25
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

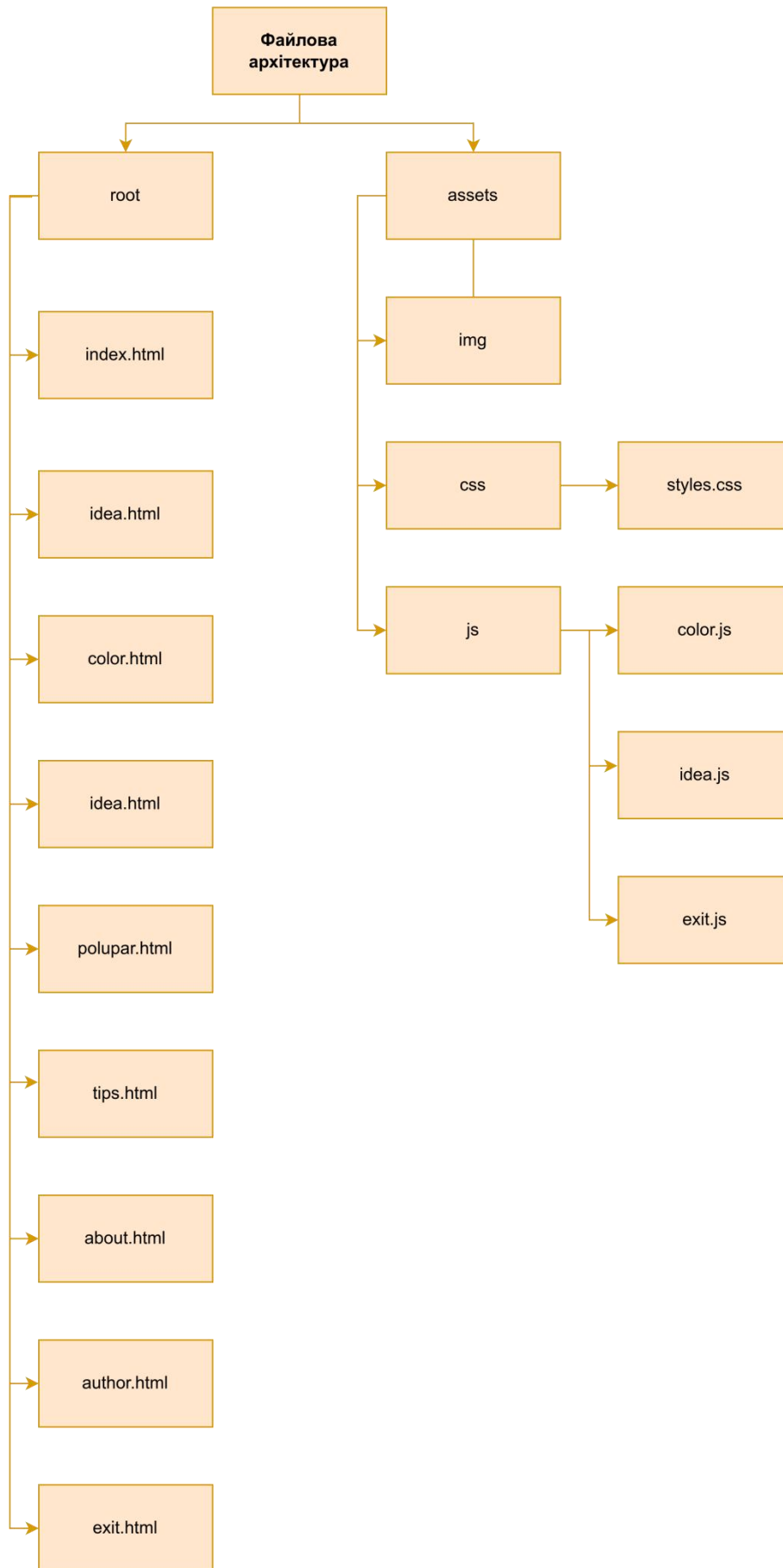


Рисунок 1.12. Файлова архітектура експертної веб-системи

Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ

Арк.

26

## 1.3 Реалізація експертної веб-системи

### 1.3.1 Налаштування базового шаблону

Розглянемо базовий код експертної веб-системи.

Нижче наведено базовий код експертної веб-системи, що знаходиться зверху кожного HTML-файлу.

```
<!DOCTYPE html>
<html data-bs-theme="light" lang="uk">

<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0, shrink-
to-fit=no">
  <title>floristy</title>
  <link rel="stylesheet" href="assets/bootstrap/css/bootstrap.min.css">
  <link rel="stylesheet" href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Open+Sans:wght@400;700&display=swap"
rel="stylesheet">
  <link rel="stylesheet" href="assets/css/styles.css">
</head>
<script src="assets/js/jquery.min.js"></script>
<script src="assets/bootstrap/js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="assets/js/close.js"></script>
<script src="assets/js/color.js"></script>
<script src="assets/js/idea.js"></script>
```

Цей HTML код представляє собою початок HTML документу. Розглянемо кожен рядок по черзі:

Визначається тип документу як HTML5 (<!DOCTYPE html>).

Встановлюються мета-теги, такі як кодування символів та налаштування відображення (<meta charset="utf-8">, <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0, shrink-to-fit=no">).

Встановлюється заголовок сторінки (<title>floristy</title>).

Підключаються зовнішні CSS файли для стилізації сторінки, такі як Bootstrap CSS та шрифти з Google Fonts (<link rel="stylesheet" href="assets/bootstrap/css/bootstrap.min.css">, <link rel="stylesheet" href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Open+Sans:wght@400;700&display=swap">).

Підключаються локальні CSS файли для додаткової стилізації сторінки (<link rel="stylesheet" href="assets/css/styles.css">).

					<i>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						27
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Підключаються зовнішні JavaScript файли, такі як jQuery та Bootstrap JavaScript (`<script src="assets/js/jquery.min.js"></script>`, `<script src="assets/bootstrap/js/bootstrap.min.js"></script>`).

Підключаються локальні JavaScript файли, які містять власні скрипти для веб-застосунку (`<script src="assets/js/close.js"></script>`, `<script src="assets/js/color.js"></script>`, `<script src="assets/js/idea.js"></script>`)..

### 1.3.2 Створення шаблонів

Розглянемо код створення навібару експертної веб-системи.

Нижче наведено код навібару експертної веб-системи, що знаходиться зверху кожного HTML-файлу.

```
<nav class="navbar navbar-expand-md bg-body p-3" data-bs-theme="light">
  <div class="container-fluid">
    <div class="container">
      <div class="row justify-content-center align-items-center w-100">
        <div class="col-auto m-1"><a class="navbar-brand m-0 p-0 m-1"
href="#">
          <div>
            <div class="row justify-content-between align-items-
center">
              <div class="col">
                <h1 class="m-0 p-0 display-4">?</h1>
              </div>
              <div class="col">
                <h1 class="m-0 p-0 text-black">floristy</h1>
              </div>
            </div>
          </div>
        </a></div>
        <div class="col m-1"><button data-bs-toggle="collapse"
class="navbar-toggler" data-bs-target="#navcol-1"><span class="visually-hidden">Toggle
navigation</span><span class="navbar-toggler-icon"></span></button>
          <div class="collapse navbar-collapse" id="navcol-1">
            <ul class="navbar-nav mx-auto">
              <li class="nav-item"><a class="nav-link"
href="index.html">Головна</a></li>
              <li class="nav-item dropdown"><a class="dropdown-
toggle nav-link" aria-expanded="false" data-bs-toggle="dropdown" href="#">Експертні
функції</a>
                <div class="dropdown-menu"><a class="dropdown-
item" href="color.html">Поєднання кольорів букету</a><a class="dropdown-item"
href="idea.html">Ідея для букету</a></div>
              </li>
              <li class="nav-item dropdown"><a class="dropdown-
toggle nav-link" aria-expanded="false" data-bs-toggle="dropdown" href="#">Довідник</a>
                <div class="dropdown-menu"><a class="dropdown-
item" href="popular.html">Популярні композиції</a><a class="dropdown-item"
href="tips.html">Поради флористу</a></div>
              </li>
            </ul>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</nav>
```



```

        </div>
    </div>
</header>
.cover-image
{
    background-size: cover;
    background-position: center;
    height: 300px;
}

```

Цей HTML та CSS код відповідає за створення заголовка (header) для веб-сторінки, який має наступні особливості:

В заголовку (<header>) використовується зображення в якості фону, яке має шлях до файлу "bg.jpg" з каталогу "assets/img". Це зображення розташоване по центру (background-position: center) та розтягнуте так, щоб заповнити всю площу заголовку (background-size: cover).

У контейнері <div> всередині заголовка використовується ефект backdrop-filter, який створює розмиття з використанням CSS. Значення blur(4px) встановлює ступінь розмиття, а brightness(56%) встановлює яскравість.

Контейнер також має відступи (padding) по краях з верхньої та нижньої сторони у розмірі 5 одиниць (p-5).

У контейнері <div> з класом container-fluid міститься текстовий блок з привітанням користувача до експертної системи флориста. Текст центрований (text-center), білий кольору (text-white) та має відступи з усіх сторін (p-5).

CSS правило .cover-image задає стилі фонового зображення заголовка. Висота елемента встановлюється на 300px, а фонове зображення розтягується, щоб заповнити весь контейнер та розташовується по центру.

Розглянемо код створення футеру експертної веб-системи.

Нижче наведено код футеру експертної веб-системи, що знаходиться знизу кожного HTML-файлу.

```

<footer class="bg-dark p-5">
    <div class="container">
        <nav class="navbar navbar-expand-md bg-dark p-3" data-bs-theme="dark">
            <div class="container-fluid">
                <div class="row row-cols-1 justify-content-center align-items-
center w-100">
                    <div class="col-auto m-1"><a class="navbar-brand m-0 p-0 m-1"
href="#">
                        <div>

```

					<b>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
						30
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

```

                <div class="row justify-content-between align-
items-center">
                    <div class="col">
                        <h1 class="m-0 p-0 display-4">т</h1>
                    </div>
                    <div class="col">
                        <h1 class="m-0 p-0 display-4">light">floristy</h1>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </a></div>
        <div class="col-auto m-1"><button data-bs-toggle="collapse"
class="navbar-toggler" data-bs-target="#navcol-2"><span class="visually-hidden">Toggle
navigation</span><span class="navbar-toggler-icon"></span></button>
            <div class="collapse navbar-collapse" id="navcol-2">
                <ul class="navbar-nav d-xxl-flex flex-column mx-auto">
                    <li class="nav-item"><a class="nav-link"
href="index.html">Головна</a></li>
                    <li class="nav-item"><a class="nav-link"
href="color.html">Поєднання кольорів букету</a></li>
                    <li class="nav-item"><a class="nav-link"
href="idea.html">Ідея для букету</a></li>
                    <li class="nav-item"><a class="nav-link"
href="popular.html">Популярні композиції</a></li>
                    <li class="nav-item"><a class="nav-link"
href="tips.html">Поради для флориста</a></li>
                    <li class="nav-item"><a class="nav-link"
href="about.html">Про застосунок</a></li>
                    <li class="nav-item"><a class="nav-link"
href="author.html">Авторка</a></li>
                    <li class="nav-item"><a class="nav-link"
href="exit.html">Вихід</a></li>
                </ul>
            </div>
        </div>
    </div>
</nav>
</div>
</footer>

```

Цей HTML код визначає нижню частину сторінки, яка представляє собою футер. Ось основні особливості цього футера:

<footer class="bg-dark p-5">: Визначає футер сторінки з темним фоном (bg-dark) та відступами (p-5).

У футері є контейнер <div> з класом container, який обмежує ширину вмісту футера.

У контейнері <nav> використовується навігаційне меню (navbar) з темним фоном (bg-dark) та відступами (p-3). Це меню включає логотип та список посилань на різні сторінки застосунку.

Меню розширюється на середній розмір пристроїв (navbar-expand-md).

У меню є два елементи `<div>` з класом `col-auto m-1`, які містять логотип (емоїї квітки) та назву веб-сторінки.

Також є кнопка переключення (`navbar-toggler`), яка використовується для відображення/приховування меню на пристроях з малою шириною екрану.

У меню є список `<ul>` з класом `navbar-nav`, який містить посилання на різні сторінки застосунку. Кожне посилання має клас `nav-link` і адресу (`href`) до відповідної сторінки.

### 1.3.3 Створення сторінки “Головна”

Розглянемо код веб-сторінки “Головна” експертної веб-системи.

Нижче наведено код веб-сторінки “Головна” експертної веб-системи, що знаходиться в файлі `index.html`.

```
<section>
  <div class="container p-5">
    <div class="row justify-content-center align-items-center p-5">
      <div class="col text-center">
        <h1 class="display-1 m-3">Т</h1>
      </div>
      <div class="col text-center">
        <h1 class="m-3"><strong>Порада</strong></h1>
        <p class="lead m-3"><span style="color: var(--bs-heading-color);">Використовуйте навігаційню панель для початку роботи!</span></p>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>
```

Цей код визначає розділ сторінки, який містить пораду з такими особливостями:

У відділі (`<section>`) створюється контейнер з класом `container` та відступами (`p-5`), який містить вміст.

Рядок (`<div class="row justify-content-center align-items-center p-5">`) розміщується по центру сторінки та містить дві колонки.

Перша колонка містить великий символ інформації (4) у вигляді заголовку з класом `display-1` та відступами (`m-3`).

Друга колонка містить заголовок "Порада" з використанням тегу `<strong>` та параграф з текстом поради.

Параграф має клас `lead` для виділення тексту поради та відступи (`m-3`).

Колір тексту у параграфі заданий змінною --bs-heading-color, що вказує на використання кольору шапки.

### 1.3.4 Створення сторінки “Поєднання кольорів”

Розглянемо код веб-сторінки “Поєднання кольорів” експертної веб-системи.

Нижче наведено код веб-сторінки “Поєднання кольорів” експертної веб-системи, що знаходиться в файлі color.html та color.js.

```
<section>
  <div class="container p-5">
    <h1 class="text-center m-3"><strong>Поєднання кольорів</strong></h1>
    <div class="row row-cols-2 justify-content-center align-items-center p-5">
      <div class="col text-center">
        <h3>Оберіть кольори:</h3>
        <div class="form-group m-3"><label class="form-label"
for="color1">Колір 1:</label><input type="color" class="form-control"
id="color1"></div>
        <div class="form-group m-3"><label class="form-label"
for="color2">Колір 2 2:</label><input type="color" class="form-control"
id="color2"></div>
        <div class="form-group m-3"><label class="form-label"
for="color3">Колір 3:</label><input type="color" class="form-control"
id="color3"></div>
        <div class="form-group m-3"><button class="btn btn-primary w-100"
id="checkCombination">Перевірити комбінацію</button></div>
      </div>
      <div class="col text-center">
        <h3>Результат комбінації:</h3>
        <p class="lead m-3" id="combinationResult"></p>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>
function checkColorCombination(color1, color2, color3) {
  // Реалізація правил поєднання кольорів
  // Для цілей демонстрації припустимо, що кольори можуть бути поєднані, якщо
  вони не занадто схожі
  // Ви можете замінити це власними правилами
  var colorDiffThreshold = 50; // Відрегулюйте цей поріг за своїм бажанням

  // Конвертація кольорів у RGB
  var rgb1 = hexToRgb(color1);
  var rgb2 = hexToRgb(color2);
  var rgb3 = hexToRgb(color3);

  // Розрахунок відмінностей кольорів
  var diff1 = Math.sqrt(Math.pow((rgb1.r - rgb2.r), 2) + Math.pow((rgb1.g -
rgb2.g), 2) + Math.pow((rgb1.b - rgb2.b), 2));
  var diff2 = Math.sqrt(Math.pow((rgb1.r - rgb3.r), 2) + Math.pow((rgb1.g -
rgb3.g), 2) + Math.pow((rgb1.b - rgb3.b), 2));
  var diff3 = Math.sqrt(Math.pow((rgb2.r - rgb3.r), 2) + Math.pow((rgb2.g -
rgb3.g), 2) + Math.pow((rgb2.b - rgb3.b), 2));
```

```

    // Перевірка, чи відмінності не перевищують поріг
    if (diff1 > colorDiffThreshold && diff2 > colorDiffThreshold && diff3 >
colorDiffThreshold) {
        return "Кольори можуть бути поєднані!";
    } else {
        return "Кольори занадто схожі для поєднання";
    }
}

// Конвертація шістнадцяткового кольору у RGB
function hexToRgb(hex) {
    // Розширення скороченої форми (наприклад, "03F") до повної форми (наприклад,
"0033FF")
    var shorthandRegex = /^#?([a-f\d])([a-f\d])([a-f\d])$/i;
    hex = hex.replace(shorthandRegex, function(m, r, g, b) {
        return r + r + g + g + b + b;
    });

    var result = /^#?([a-f\d]{2})([a-f\d]{2})([a-f\d]{2})$/i.exec(hex);
    return result ? {
        r: parseInt(result[1], 16),
        g: parseInt(result[2], 16),
        b: parseInt(result[3], 16)
    } : null;
}

// Коли кнопка клікнута
$("#checkCombination").click(function() {
    var color1 = $("#color1").val();
    var color2 = $("#color2").val();
    var color3 = $("#color3").val();

    // Виклик функції для перевірки поєднання кольорів
    var result = checkColorCombination(color1, color2, color3);

    // Відображення результату
    $("#combinationResult").text(result);
});

```

Цей код визначає розділ сторінки для вибору та перевірки комбінацій кольорів з наступними особливостями:

У відділі (<section>) встановлюється контейнер з класом container з відступами (p-5) для розміщення вмісту.

У розділі є заголовок (<h1>) з текстом "Поєднання кольорів", який вирівнюється по центру (text-center) та має великі літери (<strong>).

Використовується ряд (<div class="row row-cols-2 justify-content-center align-items-center p-5">) для розміщення двох колонок, які вирівнюються по центру із відступами.

Перша колонка містить форму для вибору трьох кольорів за допомогою віджету вибору кольору <input type="color">.

					<b>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
						34
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Друга колонка містить текстовий блок з заголовком "Результат комбінації" та параграфом (<p>) для відображення результату комбінації кольорів.

Функція checkColorCombination(color1, color2, color3) перевіряє поєднання трьох введених кольорів за заданими правилами та повертає відповідний результат.

При кліку на кнопку з ідентифікатором #checkCombination, викликається функція для перевірки комбінації кольорів та відображення результату.

### 1.3.5 Створення сторінки "Ідея для букету"

Розглянемо код веб-сторінки "Ідея для букету" експертної веб-системи.

Нижче наведено код веб-сторінки "Ідея для букету" експертної веб-системи, що знаходиться в файлі idea.html та idea.js.

```
<section class="p-5">
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col text-center">
        <h2 class="m-3"><strong>Випадкова ідея для
букету</strong></h2>
        <button class="btn btn-primary m-3"
id="generateIdea">Згенерувати ідею</button>
        <div class="m-3" id="ideaResult"></div>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>
$(document).ready(function() {
  $("#generateIdea").click(function() {
    // Можливі типи композиції
    var compositionTypes = ["спіральна", "каскадна"];
    // Можливі кольори веселки
    var rainbowColors = ["червоний", "помаранчевий", "жовтий", "зелений",
"голубий", "синій", "фіолетовий"];

    // Випадковий вибір типу композиції
    var randomCompositionType = compositionTypes[Math.floor(Math.random() *
compositionTypes.length)];
    // Випадковий вибір кількості кольорів (2 або 3)
    var numColors = Math.random() < 0.5 ? 2 : 3;
    // Випадковий вибір кольорів веселки
    var randomRainbowColors = [];
    while (randomRainbowColors.length < numColors) {
      var color = rainbowColors[Math.floor(Math.random() * rainbowColors.length)];
      if (!randomRainbowColors.includes(color)) {
        randomRainbowColors.push(color);
      }
    }

    // Формування результуючого тексту ідеї
```

					<b>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		35

```

var ideaText = "Тип композиції: " + randomCompositionType + "<br>Кольори
квітів: " + randomRainbowColors.join(", ");

// Виведення ідеї в елемент з id="ideaResult"
$("#ideaResult").html("<p class='lead'>" + ideaText + "</p>");
});
});

```

Цей код створює секцію на сторінці з кнопкою для генерації випадкової ідеї для букету:

Створюється секція на сторінці з кнопкою "Згенерувати ідею" та контейнером для відображення результату.

При завантаженні документа, ініціалізується подія натискання на кнопку з ідентифікатором "generateIdea".

При натисканні на кнопку, вибирається випадковий тип композиції з масиву ("спіральна" або "каскадна").

Визначається випадкова кількість кольорів для композиції (2 або 3).

З масиву кольорів веселки випадково вибираються потрібні кольори, уникаючи повторів.

Формується текст з описом випадкової ідеї для букету, який включає тип композиції та вибрані кольори.

Результат відображається у контейнері з ідентифікатором "ideaResult" на сторінці у вигляді абзацу з класом "lead".

### 1.3.6 Створення сторінки “Популярні композиції”

Розглянемо код веб-сторінки “Популярні композиції” експертної веб-системи.

Нижче наведено код веб-сторінки “Популярні композиції” експертної веб-системи, що знаходиться в файлі popular.html.

```

<section>
  <div class="container p-5">
    <div class="row">
      <div class="col-lg-12 text-center">
        <h1 class="m-3"><strong>Популярні композиції
букетів</strong></h1>
        <h3 class="text-muted section-subheading m-3">Деякі
популярних композицій букетів для починаючого флориста</h3>
      </div>
    </div>
  </div>

```

```

        <div class="row row-cols-2 justify-content-center align-items-center
p-5">
            <div class="col text-center"></div>
            <div class="col text-center">
                <h1><strong>Каскад</strong></h1>
                <p class="lead">Каскадна композиція створює ефект
плавного спуску квітів і зелені, нагадуючи водоспад, і є популярною у весільній
флористиці для драматичного ефекту.</p>
            </div>
        </div>
        <div class="row row-cols-2 justify-content-center align-items-center
p-5">
            <div class="col text-center"></div>
            <div class="col text-center">
                <h1><strong>Спіраль</strong></h1>
                <p class="lead">Спіральна композиція використовує
спіральну техніку розміщення квітів для створення об'ємного і пишного букета, де
квіти додаються під кутом, утворюючи спіральну структуру.</p>
            </div>
        </div>
    </div>
</section>

```

Цей код визначає розділ сторінки, який містить популярні композиції букетів.

Відділ (<section>) містить контейнер з класом container та відступами (p-5).

Контейнер містить рядок (<div class="row">), який розташовується по центру.

Рядок містить заголовок "Популярні композиції букетів" з класом m-3.

Підзаголовок "Декілька популярних композицій букетів для починаючого флориста" має клас text-muted та відступи (m-3).

Другий рядок містить дві колонки: перша з зображенням каскадної композиції, друга з заголовком "Каскад" та описом.

Третій рядок також містить дві колонки: перша з зображенням спіральної композиції, друга з заголовком "Спіраль" та описом.

### 1.3.7 Створення сторінки "Поради флориста"

Розглянемо код веб-сторінки "Популярні композиції" експертної веб-системи.

Нижче наведено код веб-сторінки “Поради флориста” експертної веб-системи, що знаходиться в файлі tips.html.

```
<section id="florist-tips" class="py-5">
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-lg-12 text-center">
        <h1 class="m-3"><strong>Поради флористу</strong></h1>
        <h3 class="text-muted section-subheading m-3">Декілька
корисних порад для починаючого флориста</h3>
      </div>
    </div>
    <div class="row">
      <div class="col-md-4">
        <div class="card m-3">
          <div class="card-body">
            <h5 class="card-title">Правильний
полив</h5>
            <p class="card-text">Поливайте квіти
вранці або ввечері, щоб уникнути швидкого випаровування води. Використовуйте теплу
воду для кращого засвоєння.</p>
          </div>
        </div>
      </div>
      <div class="col-md-4">
        <div class="card m-3">
          <div class="card-body">
            <h5 class="card-title">Оптимальне
освітлення</h5>
            <p class="card-text">Забезпечте квіти
достатньою кількістю світла, але уникайте прямого сонячного проміння, яке може
спричинити опіки на листях.</p>
          </div>
        </div>
      </div>
      <div class="col-md-4">
        <div class="card m-3">
          <div class="card-body">
            <h5 class="card-title">Вибір ґрунту</h5>
            <p class="card-text">Використовуйте
високоякісний ґрунт, який забезпечить корінням належне живлення та дренаж.
Регулярно оновлюйте ґрунт у горщиках.</p>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
    <div class="row mt-4">
      <div class="col-md-4">
        <div class="card m-3">
          <div class="card-body">
            <h5 class="card-title">Контроль
вологості</h5>
            <p class="card-text">Слідкуйте за
вологістю повітря в приміщенні, особливо взимку. Використовуйте зволожувачі
повітря або обприскуйте квіти водою.</p>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>
```

					<b>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		38

```

        <div class="card m-3">
            <div class="card-body">
                <h5 class="card-title">Профілактика
шкідників</h5>
                <p class="card-text">Регулярно оглядайте
квіти на наявність шкідників. Використовуйте натуральні репеленти або
спеціалізовані засоби для їхнього усунення.</p>
            </div>
        </div>
    </div>
    <div class="col-md-4">
        <div class="card m-3">
            <div class="card-body">
                <h5 class="card-title">Обрізка та
формування</h5>
                <p class="card-text">Регулярно обрізайте
засохлі та пошкоджені частини рослин, щоб стимулювати новий ріст і підтримувати
естетичний вигляд квітів.</p>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
</section>

```

Цей код визначає розділ сторінки, який містить поради для флористів.

Розділ має ідентифікатор "florist-tips" та класи ru-5 для відступів.

Контейнер містить рядок з заголовком "Поради флористу" та підзаголовком "Декілька корисних порад для починаючого флориста".

Рядок містить три колонки з порадами: правильний полив, оптимальне освітлення, вибір ґрунту.

Кожна колонка містить картку (card) з відповідним заголовком та текстом поради.

Другий рядок також містить три колонки з порадами: контроль вологості, профілактика шкідників, обрізка та формування.

Кожна колонка другого рядка також містить картку з відповідним заголовком та текстом поради.

### 1.3.8 Створення сторінки "Про застосунок"

Розглянемо код веб-сторінки "Про застосунок" експертної веб-системи.

Нижче наведено код веб-сторінки "Про застосунок" експертної веб-системи, що знаходиться в файлі about.html.

```

<section>
    <div class="container p-5">

```

					<b>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
						39
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

```

<div class="row justify-content-center align-items-center p-5">
  <div class="col text-center">
    <h1 class="display-1 m-3"></h1>
  </div>
  <div class="col text-center">
    <h1 class="m-3"><strong>Про застосунок</strong></h1>
    <p class="lead m-3"><span style="color: var(--bs-
heading-color);">Експертна веб-система для флористів, 1.0.0</span></p>
  </div>
</div>
</div>
</section>

```

Цей код визначає розділ сторінки, який містить інформацію про застосунок.

Розділ має контейнер з класом `p-5` для відступів.

Рядок має класи `justify-content-center` та `align-items-center` для вирівнювання по центру та додаткові відступи `p-5`.

Перша колонка містить великий символ `h1` у вигляді заголовку з класом `display-1` та відступами `m-3`.

Друга колонка містить заголовок "Про застосунок" з використанням тегу `<strong>` та відступами `m-3`.

Друга колонка також містить параграф з класом `lead` та відступами `m-3`, який відображає інформацію про версію застосунку.

Текст параграфа містить назву застосунку "Експертна веб-система для флористів, 1.0.0".

Колір тексту у параграфі заданий змінною `--bs-heading-color`.

### 1.3.9 Створення сторінки "Авторка"

Розглянемо код веб-сторінки "Авторка" експертної веб-системи.

Нижче наведено код веб-сторінки "Авторка" експертної веб-системи, що знаходиться в файлі `author.html`.

```

<section>
  <div class="container p-5">
    <div class="row justify-content-center align-items-center p-5">
      <div class="col text-center">
        <h1 class="display-1">@</h1>
      </div>
      <div class="col text-center">
        <h1><strong>Авторка</strong></h1>
        <p class="lead">Охрамовська Д.А.</p>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>

```

```

                <p class="lead">4КГ-07</p>
                <p class="lead">2024</p>
            </div>
        </div>
    </div>
</section>

```

Цей код визначає розділ сторінки, який містить інформацію про авторку.

Розділ має контейнер з класом p-5 для відступів.

Рядок має класи justify-content-center та align-items-center для вирівнювання по центру та додаткові відступи p-5.

Перша колонка містить великий символ

Друга колонка містить заголовок "Авторка" з використанням тегу <strong>.

Друга колонка також містить три параграфи з класом lead, які відображають інформацію про авторку.

Перший параграф відображає ім'я авторки "Охрамовська Д.А."

Другий параграф відображає номер групи "4КГ-07".

Третій параграф відображає рік "2024".

### 1.3.10 Створення сторінки “Вихід”

Розглянемо код веб-сторінки “Вихід” експертної веб-системи.

Нижче наведено код веб-сторінки “Вихід” експертної веб-системи, що знаходиться в файлі exit.html та exit.js.

```

<section>
    <div class="container p-5" id="closeTabButton">
        <div class="row justify-content-center align-items-center p-5">
            <div class="col text-center">
                <h1 class="display-1 m-3">●</h1>
            </div>
            <div class="col text-center">
                <h1 class="m-3"><strong>Вихід</strong></h1><button
class="btn btn-primary m-3" type="button">Закрити застосунок</button>
            </div>
        </div>
    </div>
</section>
$(document).ready(function() {
    $('#closeTabButton').click(function() {
        window.close();
    });
});

```

Цей код визначає розділ сторінки, який містить кнопку для закриття застосунку.

					<b>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		41

Розділ має контейнер з класом `p-5` та ідентифікатором `"closeTabButton"`.

Рядок має класи `justify-content-center` та `align-items-center` для вирівнювання по центру та відступи `p-5`.

Перша колонка містить великий символ `⊖` у вигляді заголовку з класом `display-1` та відступами `m-3`.

Друга колонка містить заголовок "Вихід" з використанням тегу `<strong>` та відступами `m-3`.

У другій колонці також міститься кнопка з класом `btn btn-primary` та відступами `m-3`, яка закриває застосунок.

JavaScript код всередині `$(document).ready` функції додає обробник подій для контейнера з ідентифікатором `"closeTabButton"`.

При кліку на контейнер виконується функція `window.close()`, яка закриває вкладку.

## 1.4 Тестування експертної системи

### 1.4.1 Тестування мобільної версії

Розглянемо мобільну версію експертної веб-системи.

При зміні розміру екрану навігаційна панель адаптується під його ширину.

На рис 1.13 зображено тестування мобільної версії експертної веб-системи.

					<i>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						42
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

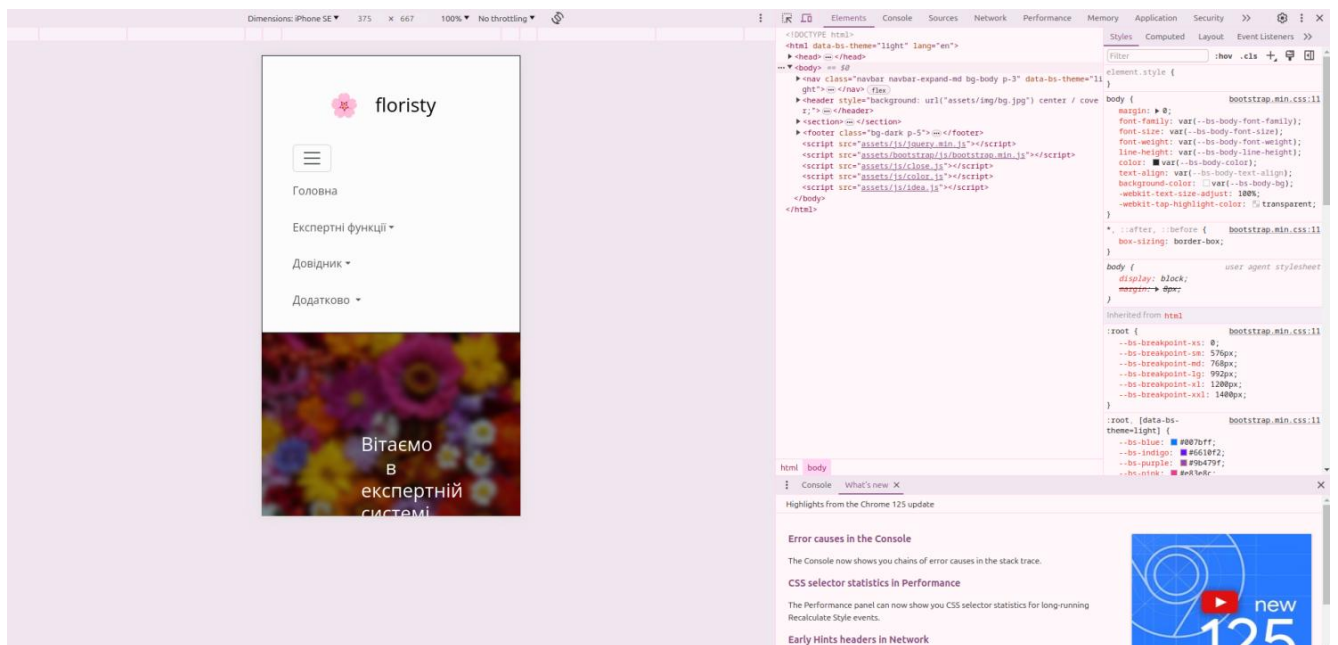


Рисунок 1.13. Тестування мобільної версії експертної веб-системи

Мобільна версія експертної веб-системи адаптує навігаційну панель під ширину екрану, щоб забезпечити зручний доступ до основних функцій навіть на пристроях зі зменшеним розміром екрану. Це підвищує зручність використання системи на мобільних пристроях і забезпечує користувачам доступність функціоналу у будь-який час та в будь-яких умовах.

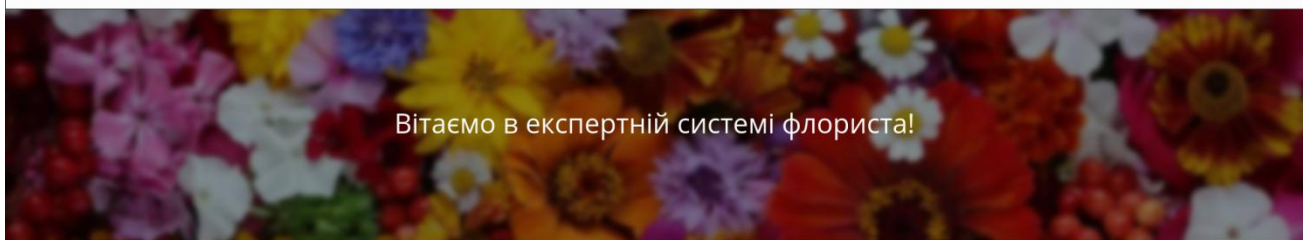
#### 1.4.2 Тестування сторінки “Головна”

Розглянемо головну веб-сторінку експертної веб-системи.

Вона містить пораду як користуватись експертною веб-системою.

На рис 1.14 зображено тестування головної веб-сторінки експертної веб-системи.

Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата



### Порада

Використовуйте навігаційну панель для початку роботи!

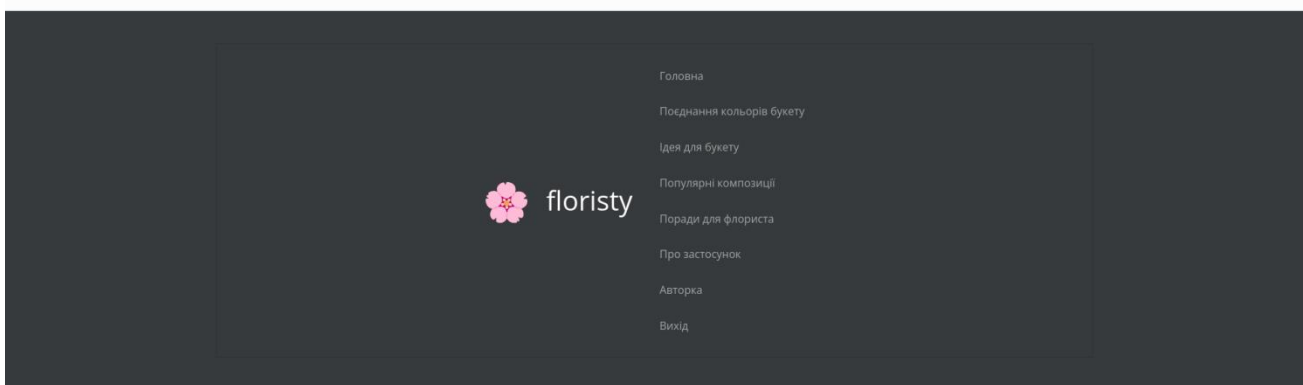


Рисунок 1.14. Головна веб-сторінка експертної веб-системи

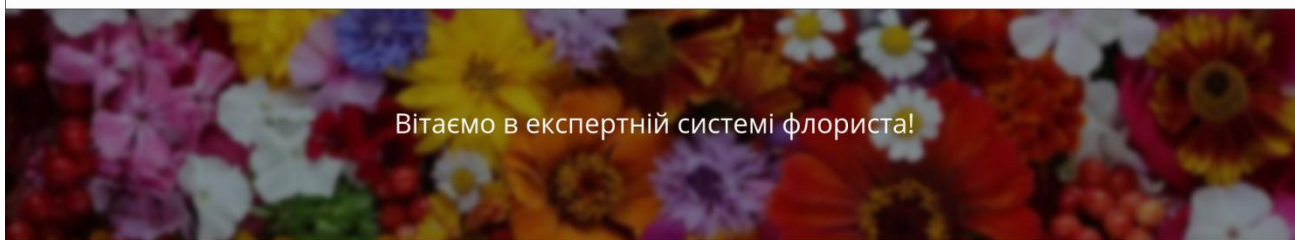
Головна веб-сторінка експертної веб-системи пропонує користувачам пораду щодо використання системи, надаючи їм інформацію про основні функції та можливості. Це створює зручні умови для користувачів і допомагає їм ефективно використовувати ресурси системи для вирішення своїх завдань.

### 1.4.3 Тестування сторінки “Поєднання кольорів”

Розглянемо веб-сторінку з “Поєднання кольорів” експертної веб-системи.

Вона містить інструмент, який підказує чи можна поєднувати кольори в квітах чи ні.

На рис 1.15 зображено веб-сторінку “Поєднання кольорів” експертної веб-системи.



### Поєднання кольорів

Оберіть кольори:

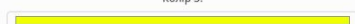
Колір 1:



Колір 2 2:



Колір 3:



[Перевірити комбінацію](#)

Результат комбінації:

Кольори можуть бути поєднані!

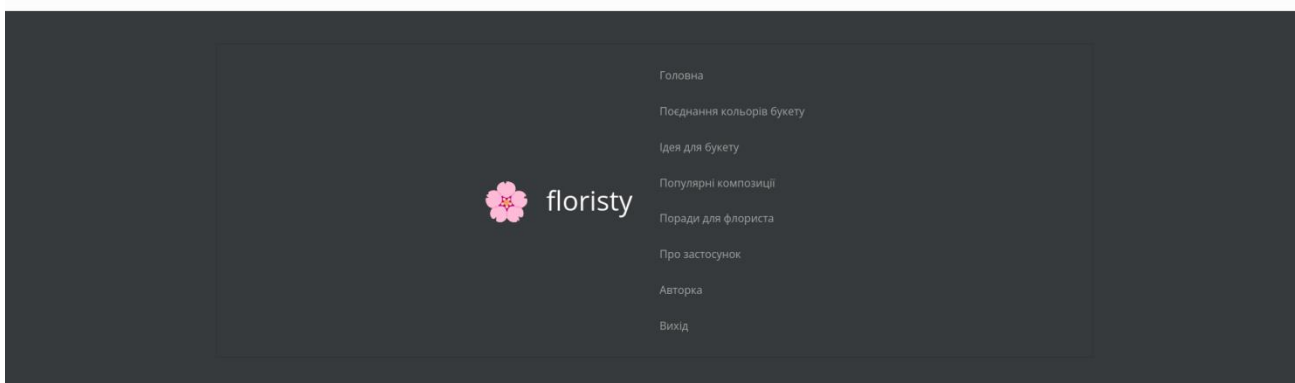


Рисунок 1.15. Веб-сторінка “Поєднання кольорів” експертної веб-системи

Веб-сторінка "Поєднання кольорів" експертної веб-системи надає користувачам інструмент для визначення, чи можна поєднувати певні кольори у букетах квітів. Цей інструмент допомагає флористам і любителям квітничкового мистецтва створювати гармонійні композиції, враховуючи відтінки та співвідношення кольорів. .

#### 1.4.4 Тестування сторінки “Ідея для букету”

Розглянемо веб-сторінку з “Ідея для букету” експертної веб-системи.

Вона містить інструмент, який підказує випадкову ідею для майбутнього букету.

На рис 1.16 зображено веб-сторінку “Ідея для букету” експертної веб-системи.

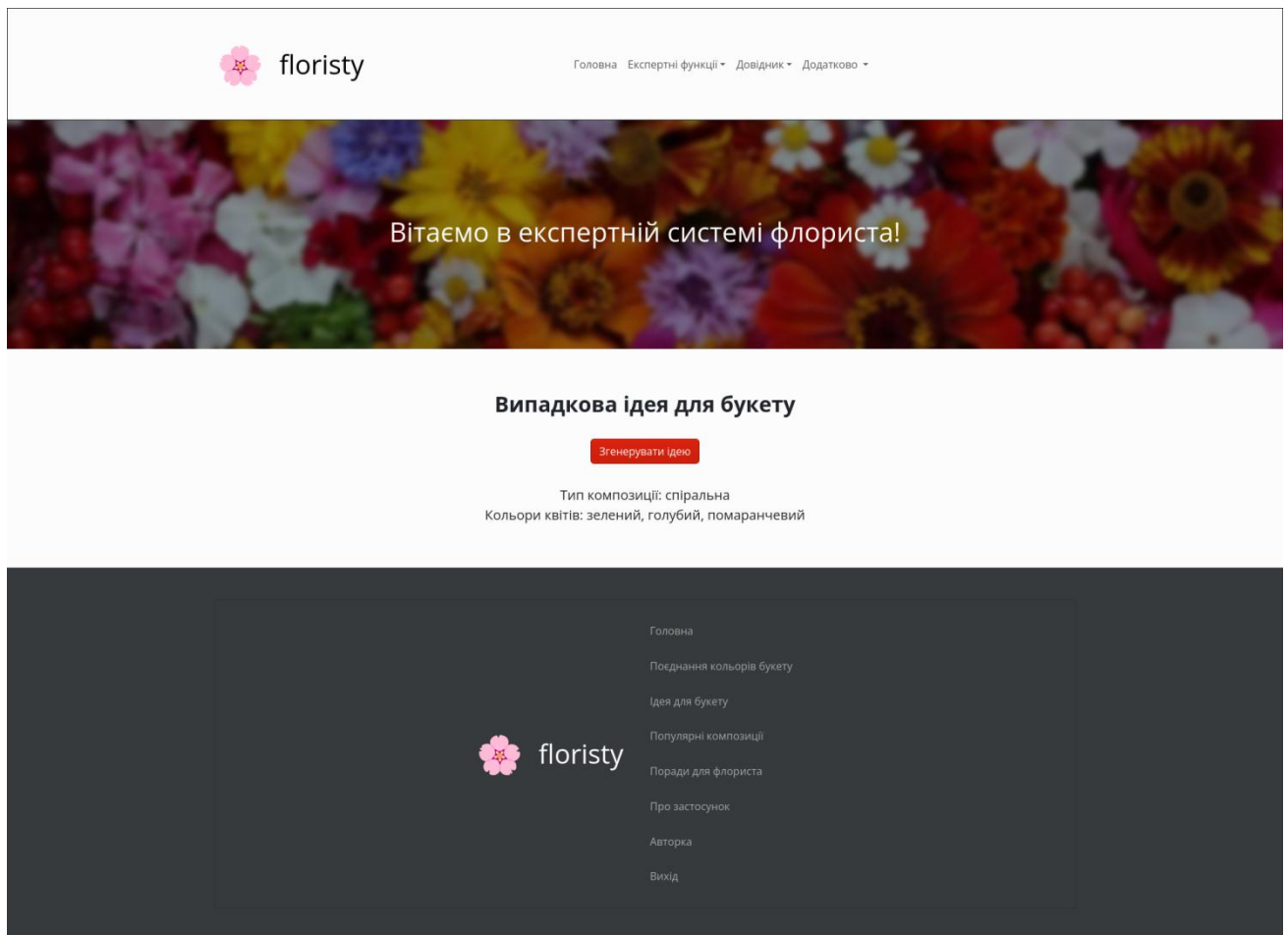


Рисунок 1.15. Веб-сторінка “Ідея для букету” експертної веб-системи

Веб-сторінка "Ідея для букету" експертної веб-системи включає інструмент, який генерує випадкові ідеї для майбутніх букетів. Цей інструмент дозволяє користувачам отримати творчі ідеї та натхнення для створення унікальних композицій квітів. Розгляд цієї сторінки дозволяє оцінити, наскільки ефективно система генерує різноманітні ідеї та чи задовольняє вона потреби користувачів у творчому процесі створення букетів.

#### 1.4.5 Тестування сторінки “Популярні композиції”

Розглянемо веб-сторінку з “Популярні композиції” експертної веб-системи.

Вона містить інформацію про популярні композиції, котрі можна використовувати у майбутніх букетах.

					КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						46
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

На рис 1.16 зображено веб-сторінку “Популярні композиції” експертної веб-системи.

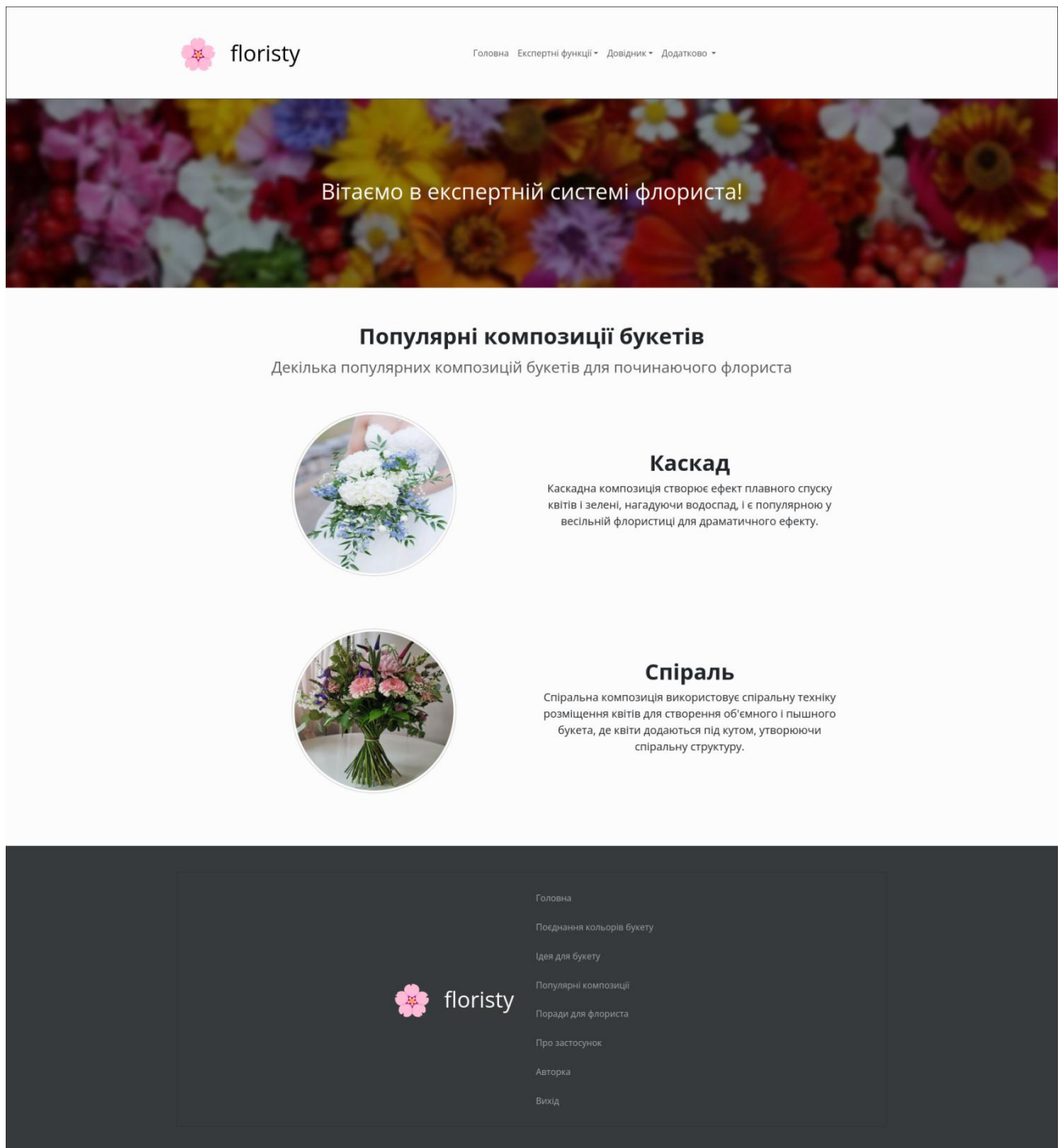


Рисунок 1.16. Веб-сторінка “Популярні композиції” експертної веб-системи

Веб-сторінка "Ідея для букету" експертної веб-системи представляє собою інструмент, який генерує випадкові ідеї для створення майбутніх букетів квітів. Цей інструмент може бути корисним для флористів та любителів квіткового дизайну, які шукають нові інспіраційні концепції для своїх творінь.

					КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ	Арк.
						47
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

### 1.4.6 Тестування сторінки “Поради флористу”

Розглянемо веб-сторінку з “Поради флористу” експертної веб-системи.

Вона містить інформацію про загальні поради для початкового флориста, що можуть позитивно вплинути на продуктивність роботи.

На рис 1.17 зображено веб-сторінку “Поради флористу” експертної веб-системи.

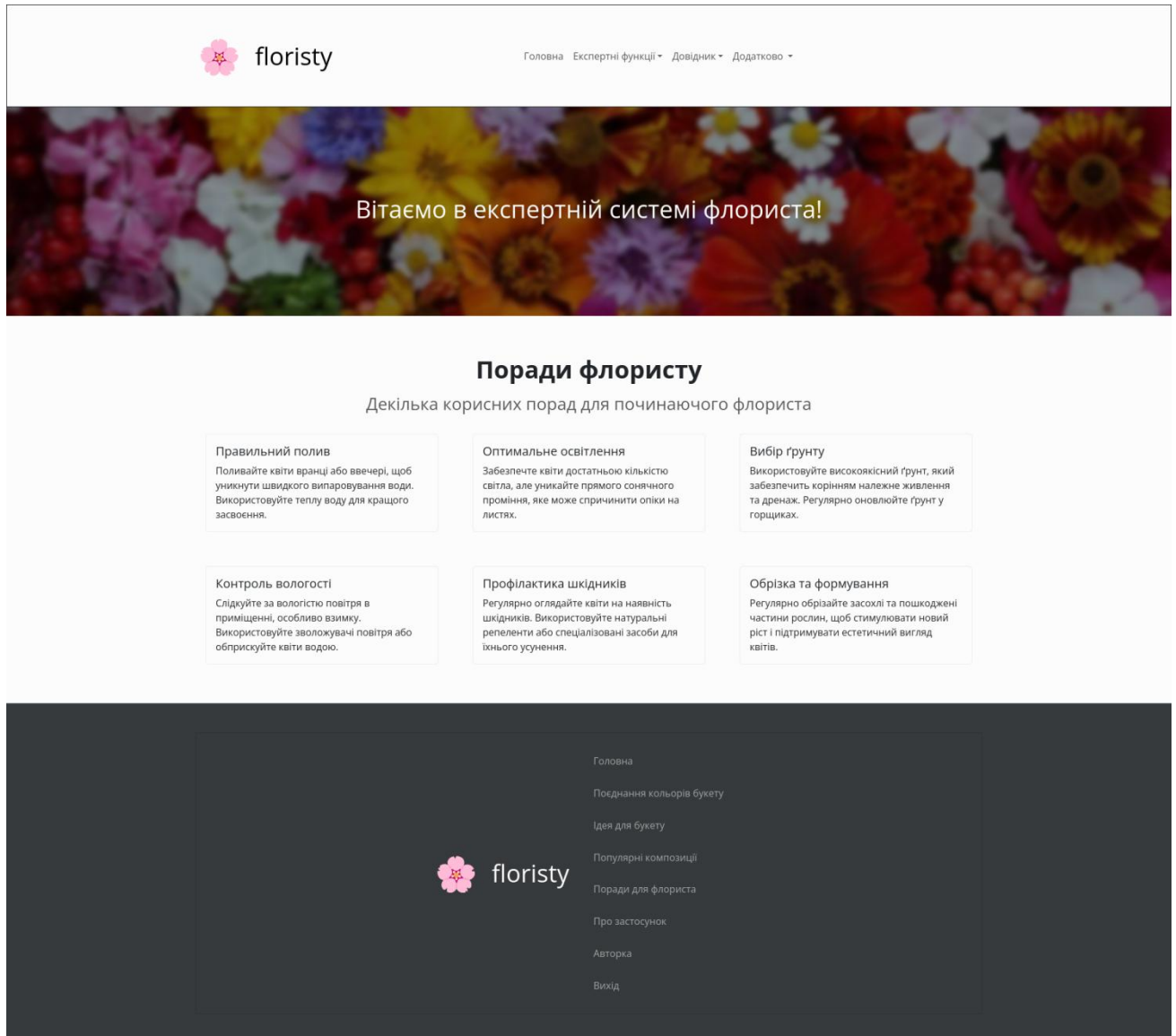


Рисунок 1.17. Веб-сторінка “Поради флористу” експертної веб-системи

Веб-сторінка "Поради флористу" експертної веб-системи містить корисну інформацію про загальні поради для початкового флориста, які сприяють підвищенню продуктивності його роботи. Ця інформація може бути корисною

як для новачків у сфері флористики, так і для досвідчених фахівців, які бажають оновити свої знання.

#### 1.4.7 Тестування сторінки “Про застосунок”

Розглянемо веб-сторінку з “Про застосунок” експертної веб-системи.

Вона містить інформацію про технічну інформацію експертної веб-системи.

На рис 1.18 зображено веб-сторінку “Поради флористу” експертної веб-системи.

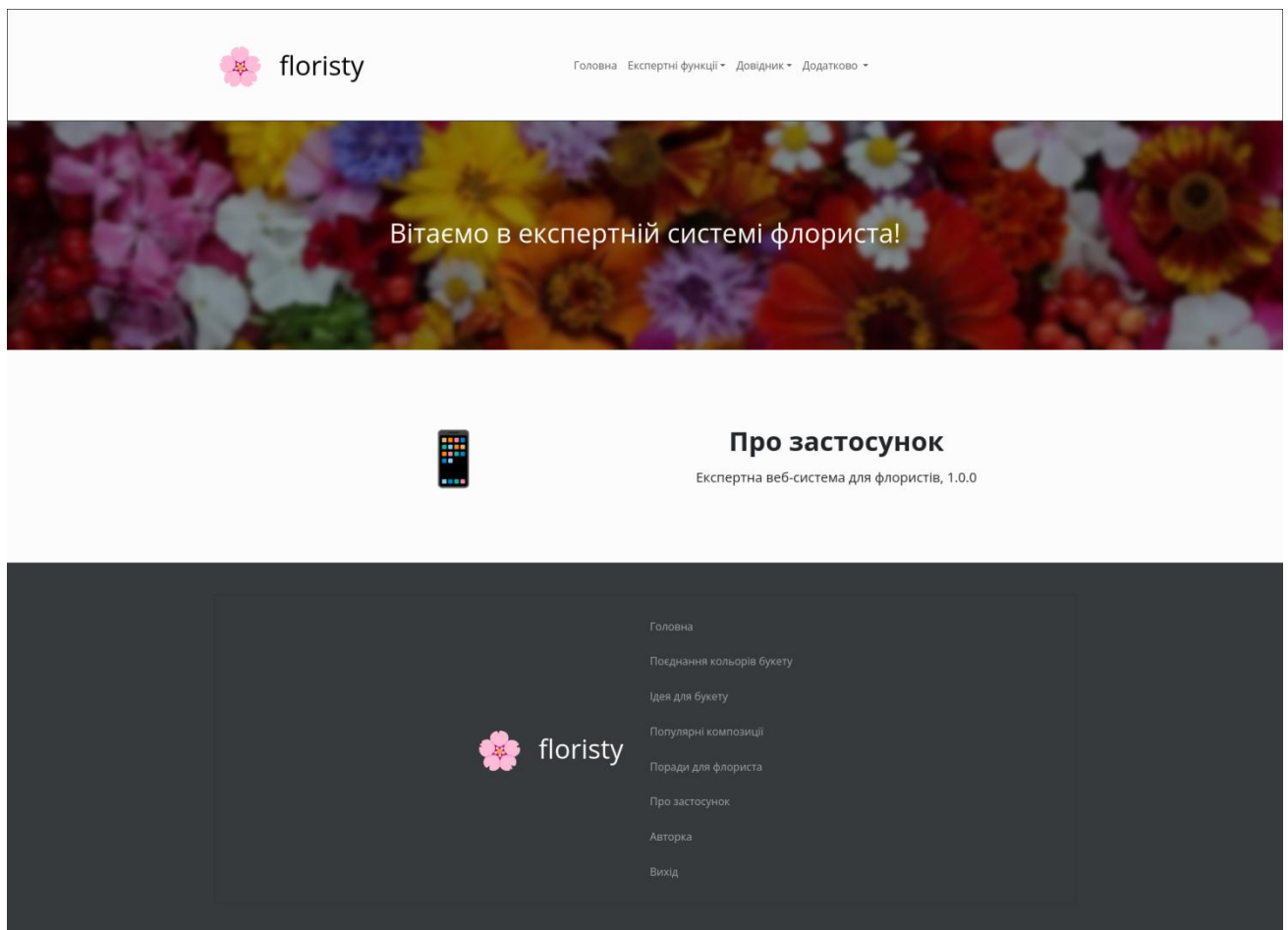


Рисунок 1.18. Веб-сторінка “Про застосунок” експертної веб-системи

Веб-сторінка "Про застосунок" експертної веб-системи містить інформацію про технічні аспекти та функціональні можливості системи. Ця інформація може включати версію програми, основні характеристики, вимоги до системи та іншу технічну інформацію.

## 1.4.8 Тестування сторінки “Авторка”

Розглянемо веб-сторінку з “Авторка” експертної веб-системи.

Вона містить інформацію про авторку експертної веб-системи.

На рис 1.19 зображено веб-сторінку “Авторка” експертної веб-системи.

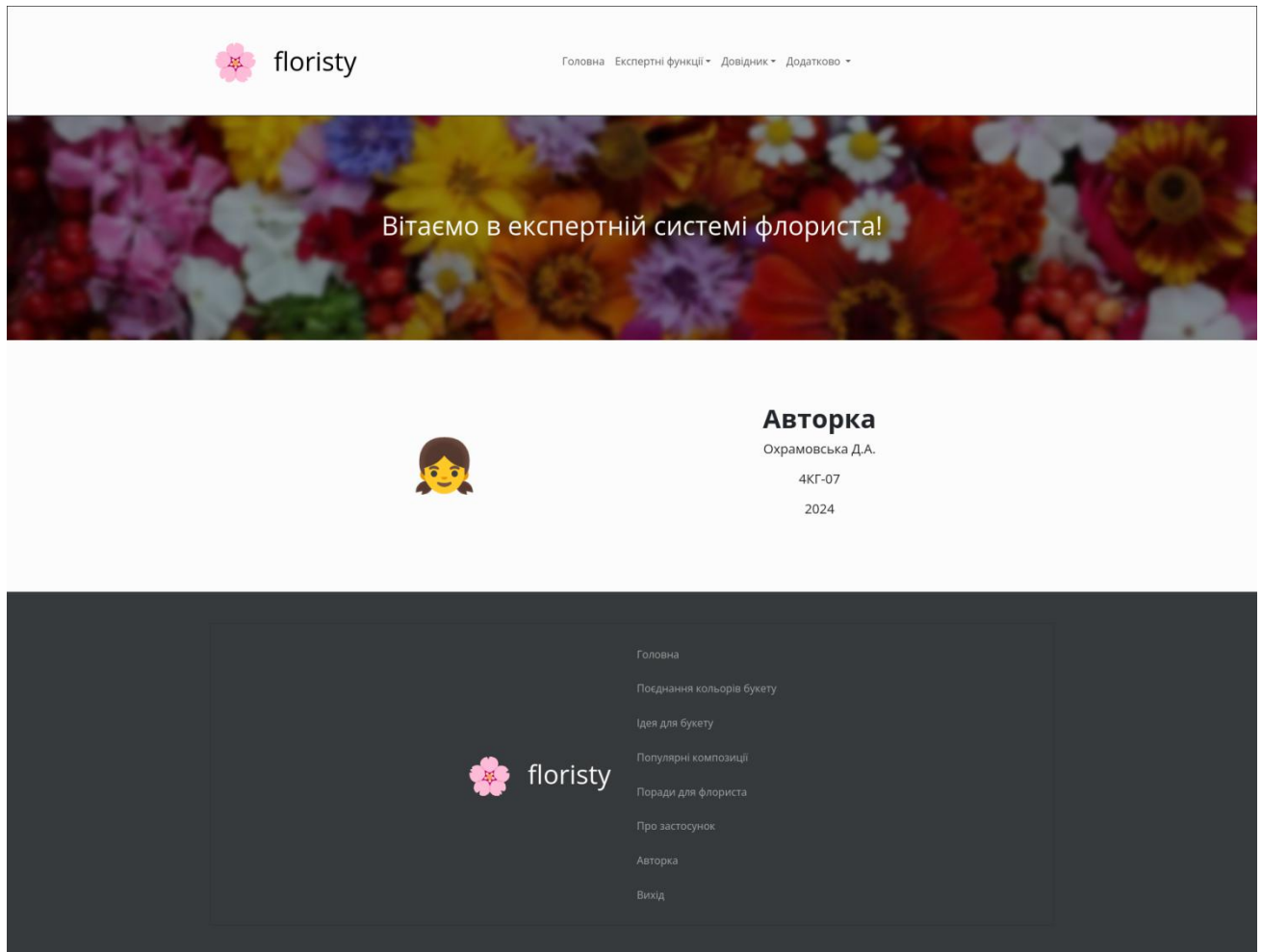


Рисунок 1.19. Веб-сторінка “Авторка” експертної веб-системи

Веб-сторінка "Авторка" експертної веб-системи містить інформацію про особу, яка створила систему. Ця інформація може включати ім'я автора, студентський номер, а також рік створення веб-системи.

					<i>КГ 07. 08 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						50
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

### 1.4.9 Тестування сторінки “Вихід”

Розглянемо веб-сторінку з “Вихід” експертної веб-системи.

Вона містить інструмент для виходу з експертної веб-системи, тобто закриття вкладки браузеру.

На рис 1.20 зображено веб-сторінку “Вихід” експертної веб-системи.

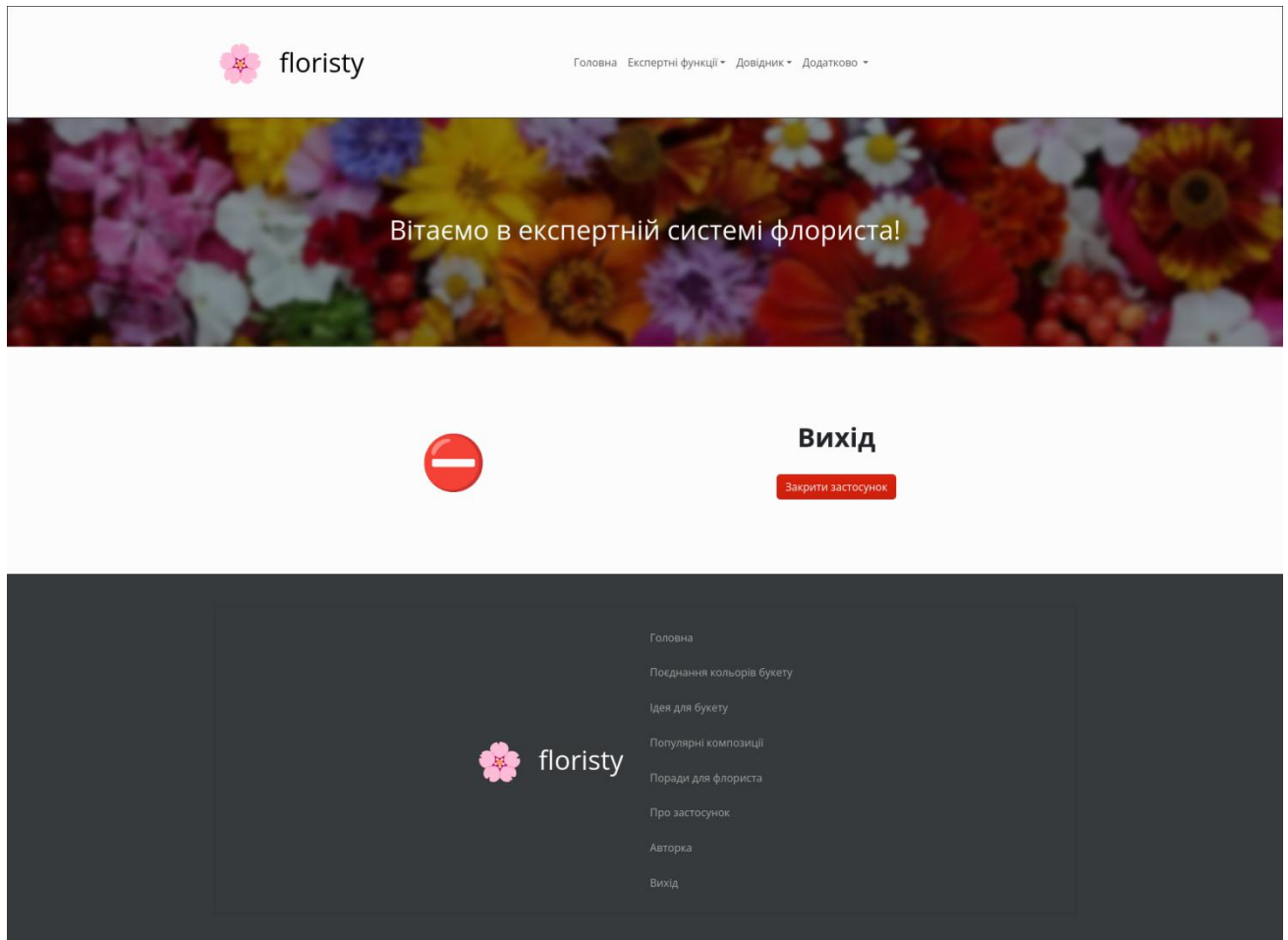


Рисунок 1.20. Веб-сторінка “Авторка” експертної веб-системи

Веб-сторінка "Вихід" експертної веб-системи надає можливість користувачеві вийти з системи, а саме закрити вкладку браузера. Це забезпечує швидкий і зручний спосіб завершення сесії користувача.

## 2 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

### 2.1 Резюме

У даній дипломній роботі було розроблено спеціалізовану веб-платформу для флористів, що є важливим інструментом в сучасному цифровому середовищі. Ця платформа дозволяє фахівцям отримати доступ до нових рішень та інструментів, які спрощують їхню роботу та оптимізують творчий процес. Завдяки функціоналу, такому як аналіз кольорових поєднань, створення ідей для букетів та декору, а також інформація про догляд за рослинами, платформа допомагає флористам зробити свою роботу більш ефективною та продуктивною. Ефективність програмного продукту визначається його якістю та ефективністю процесу розробки. Оцінка якості програмного продукту включає визначення трудомісткості і вартості його створення.

### 2.2 Визначення трудомісткості розробки програмного забезпечення

Тривалість розробки програмного продукту залежить від його обсягу, трудомісткості розробки, кваліфікації виконавців, а також планових термінів, визначених умовами ринку. Методом структурної аналогії по відповідних каталогах аналогів програмного забезпечення визначається обсяг програмних засобів, у тисячах умовних машинних команд програми аналога.

Таблиця 2.1. Каталог аналогів

Найменування ПП	Обсяг функції ПП – $V_o$ , усл. машинних командах
1. ПП автоматизації засобів по каталогу	680 – 7000
2. ПП автоматизованих розрахунків	1300 – 8600
3. ПП введення інформації	1060 – 5750

У табл. 2.1 представлені аналоги програмного забезпечення, функції яких, у більшому або меншому ступені, виконує розроблений програмний продукт. Для нашого варіанта виділено сірим кольором.

Вибравши аналог ПП, що містить  $V_0$  в умовних машинних командах, трудомісткості визначати на основі табл. 2.2.

Таблиця 2.2. Обсяг команд

Обсяг ПП, тис.умов.машинних команд	Норма часу, люд/год
1.00	229
2.00	244
3.00	262
4.00	283

На підставі отриманого значення, по довіднику, визначається укрупнена норма часу на розробку аналога програмного забезпечення (коректується поправочним коефіцієнтом враховуючої умови розробки ПП, тобто в умовах комп'ютера,  $K_k=0,7 \div 0,8$ ):  $T_{ар}=229 \times 0,8=183,2$  (люд/годин).

Трудомісткість програмного продукту визначається по кожному етапу розробки окремо на підставі трудомісткості аналога з урахуванням складності розробки, ступеня новизни і ступеня використання в розробці стандартних модулів на підставі формул:

$$T_{ТЗ} = T^a p \leftarrow L_1 \leftarrow K_H \quad (2.1)$$

$$T_{ПП} = T^a p \leftarrow L_2 \leftarrow K_H \quad (2.2)$$

$$T_{РП} = T^a p \leftarrow L_3 \leftarrow K_H \leftarrow K_T \quad (2.3)$$

Для розрахунку необхідні наступні коефіцієнти:

$L_i$  – питома вага  $i$ -го етапу розробки (див. табл. 2.3);

$K_H$  – поправочний коефіцієнт, що враховує ступінь новизни (див. табл. 2.4);

$K_T$  – поправочний коефіцієнт, що враховує ступінь використання в розробці типових програм (див. табл. 2.5).

Таблиця 2.3. Значення питомих коефіцієнтів трудомісткості стадії в загальній трудомісткості розробки ПП

Код стадії	Ступінь новизни		
	А	Б	В
ТЗ (L <sub>1</sub> )	0,15	0,12	0,12
ТП (L <sub>2</sub> )	0,16	0,15	0,11
РП (L <sub>3</sub> )	0,55	0,58	0,61

Для нашого варіанта виділено сірим кольором.

Таблиця 2.4. Значення поправочного коефіцієнта, що враховує ступінь новизни

Код ступеня новизни	Ступінь новизни	Значення K <sub>н</sub>
А	Принципово нові ПО	1,75 – 1,2
Б	ПО – розвиток визначеног параметричного ряду	1,0 – 0,8
В	ПО маючий аналог	0,7

Для нашого варіанта виділено сірим кольором.

Таблиця 2.5. Значення коефіцієнта ступеня використання в розробці типових програм

Ступінь охоплення реалізованих функцій розроблювального ПО типовими програмами, %	Значення K <sub>т</sub>
60 і вище	0,6
40-60	0,7
20-40	0,8
До 20	0,9

Тепер розраховуємо трудомісткість по кожному етапу окремо:

Трудомісткість технічного завдання:

$$T_{тз} = T_a * L_1 * K_n = 183,2 * 0,12 * 0,7 = 15,39 \text{ (люд/годин)} \quad (2.1)$$

Трудомісткість розробки технічного проєкту:

$$T_{тп} = T_a * L_2 * K_n = 183,2 * 0,11 * 0,7 = 17,42 \text{ (люд/годин)} \quad (2.2)$$

Трудомісткість розробки робочого проекту:

$$T_{rp} = T_a * L_3 * K_n * K_t = 183,2 * 0,61 * 0,7 * 0,7 = 54,76 \text{ (люд/годин)} \quad (2.3)$$

Для подальших розрахунків визначили кількість папера, витраченого на кожен етап: технічне завдання  $N_{tz}=2$  (стр), розробка ТП  $N_{tp}=50$ (стр), розробка робочого проекту  $N_{rp}=5$  (стр), пояснювальна записка відповідно  $N_{pz}=20$  (стр).

Розрахунок зведений у табл. 2.6.

Таблиця 2.6. Розрахунок трудомісткості ПП

Найменування етапів	Розрахунок, годин.		
1.ТЗ	$T_{P_{TЗ}}=15,39$	$T_{kk}=0,7*N_{TЗ}=0,7*2=1,4$	$T_{нк}=0,15*N_{TЗ}=0,15*2=0,30$
2.Розробка ТП	$T_{P_{ТП}}=14,12$	$T_{kk}=0,7*N_{ТП}=0,7*50=35$	$T_{нк}=0,15*N_{ТП}=0,15*50=7,5$
3.Розробка РП	$T_{P_{РП}}=54,76$	$T_{kk}=0,7*N_{РП}=0,7*5=3,5$	$T_{нк}=0,15*N_{РП}=0,15*5=0,75$
4.Розробка ПЗ	$T_{P_{ПЗ}}=1,5**N_{ПЗ}=1,5*20=30,0$	$T_{kk}=0,7*N_{ПЗ}=0,7*20=14,00$	$T_{нк}=0,15*N_{ПЗ}=0,15*20=3,00$
Усього, в т.ч.:	179,78		
- на розробку	$T_p=114,27$		
- контроль		$T_{kk}=53,96$	
- нормоконтроль			$T_{нк}=11,55$

### 2.3 Розрахунок ціни програмного продукту

У цьому розділі для визначення ціни розраховуємо основну заробітну плату виконавців, матеріальні витрати, загальні витрати на розробку ПП. Розрахунок основної заробітної плати виконавців приведений у табл. 2.7. Відповідно до статті 8 «Закону про Державний бюджет України на 2024» встановлено мінімальну заробітну плату у місячному розмірі з 1 квітня 2024 року - 8000 гривень; мінімальну погодинну тарифну ставку – 46,00 грн.

Таблиця 2.7. Розрахунок основної заробітної плати виконавців

Найменування робіт	Трудомісткість робіт, години	Погодинна тарифна ставка, грн.	Розрахунок, грн.
1.Розробка ПП	114,27	46,00	5370,69
2.Контроль керівника	53,96	80,00	4316,80
3.Нормоконтроль	11,55	80,00	924,00
Усього	-	-	30= 10611,49

Зробимо розрахунок матеріальних витрат на розробку ПП. Розрахунок зведемо в табл. 2.8.

Таблиця 2.8. Розрахунок матеріальних витрат на розробку ПО

Найменування матеріальних витрат	Тип, модель	Кількість	Ціна одиниці, грн.	Вартість, грн.
Папір	Лист А4	77	5.00	385,0
Транспортно – заготівельні Витрати (10%)				$V_{тр\_з} = 0,1 \leftarrow V_{м1} = 0,1 \times 300 = 38,5$
Усього				$V_{м} = V_{мі} + V_{тр\_з} = 423,5$

На підставі отриманих даних по окремих статтях витрат складена калькуляція планової собівартості в цілому ПП за формою, приведеною в табл. 2.9.

Таблиця 2.9. Розрахунок статей витрат планової собівартості

Стаття витрат	Значення, грн.	Формула розрахунку
1. Матеріали	423,5	$B_M$ (див. табл. 2.8)
2. Основна заробітна плата	10611,49	$Z_o$ (див. табл. 2.7)
3. Додаткова заробітна плата	1061,15	$Z_d = 0,1 \leftarrow Z_o = 10611,49 \times 0,1$
4. Відрахування до єдиного фонду соціального внеску	2567,99	$B_{\epsilon.c.v.} = 0,22 \leftarrow (Z_o + Z_d) = 0,22 \times (10611,49 + 1061,15)$
5. Накладні витрати	4244,60	$B_{нак.} = 0,4 \leftarrow Z_o = 0,4 \times 10611,49$
6. Повна собівартість	18908.72	$C_{пов} = B_M + Z_o + Z_d + B_{\epsilon.c.v.} + B_{нак.} = 423.5 + 10611,49 + 1061,15 + 2567,99 + 4244,60$

Розмір прибутку, що включається в ціну, визначаємо по наступній формулі:

$$П = (C_{пов} * P) / 100 = (18908.72 * 10) / 100 = 1890,87 \text{ грн. (2.4)}$$

Де  $p$  – плановий рівень рентабельності (10-20%).

Оптова ціна (кошторисна вартість) визначається по формулі:

$$Ц_o = C_{п} + П = 18908.72 + 1890,87 = 20799,59 \text{ грн. (2.5)}$$

Виходячи з отриманих даних, ціна реалізації розробленого програмного продукту на основі наступної формули, становитиме:

$$Ц_p = Ц_o + ПДВ = 20799,59 + 20799,59 * 0,2 = 24959,52 \text{ грн. (2.6)}$$

Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

КГ 07. 08 002. 00 ДП ПЗ

Арк.

57

## **3 РОЗДІЛ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ**

### **3.1 Вступ**

Охорона здоров'я працівників, забезпечення безпечних умов праці, ліквідація професійних захворювань і виробничого травматизму складають одну з головних турбот нашої держави.

Відповідно до ст. 15 Закону України «Про охорону праці», роботодавець створює на підприємстві службу охорони праці. Мета її створення – організація виконання різноманітних заходів, спрямованих на запобігання нещасних випадкам, професійним захворюванням, аваріям на виробництві. Основними функціями служби охорони праці є проведення з працівниками вступного інструктажу, інформування їх про основні норми актів законодавства про охорону праці, проведення пропаганди безпечної праці.

Спільні дії роботодавця та підлеглих йому служб повинні бути направлені на виконання вимог законодавства України в області охорони праці, для створення безпечних і здорових умов праці.

Дипломним проектом розглядаються питання розробки веб-орієнтованої експертної системи помічника для флористів . Умови праці, які впливають на здоров'я, працездатність і всебічний розвиток особи трудящого мають велике значення і повинні відповідати вимогам нормативно-правовим і законодавчим актам з охорони праці.

### **3.2 Аналіз небезпечних і шкідливих факторів, що впливають на програміста при розробці даного програмного комплекс**

При роботі з комп'ютерною технікою має місце постійне зорове напруження, що може стати причиною прогресованого зниження працездатності (фіксують 80% користувачів ПК). Із часом це може призвести до хронічної перевтоми, розладів центральної нервової та інших систем організму.

					<i>КГ 07. 08 003. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						58
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Робота у вимушеній позі сидючи призводить до довгочасного статичного напруження одних і тих самих груп м'язів. Часто користувачі ПК, самі того не помічаючи, працюють у сутулій позі з нахилом тулуба вперед, що призводить до виникнення болю в шийному, грудному і поперековому відділах хребта, остеохондрозу хребта, геморою, простатиту й інших захворювань.

Монітори, системні блоки комп'ютерів й інша офісна техніка – потужне джерело електромагнітних випромінювання. Змінні електромагнітні поля (ЕМП), зокрема радіочастотне випромінювання під час роботи моніторів з електронно-променевою трубкою (ЕПТ), негативно впливають на здоров'я працюючої людини.

Під дією ЕМП у людини можуть розвинути різні захворювання – від збоїв у вегетативній нервовій системі до патології центральної нервової системи, яка забезпечує розумову діяльність. Прояви можуть бути різними – запаморочення, неврози, швидка стомлюваність, підвищена сонливість, алергічні реакції, нервові тики тощо. Можливі зміни імунітету через вплив електромагнітного випромінювання і протягування до екрана пилових частинок, які можуть містити антигени та бактерії.

Щоб уникнути тривалого контакту з ЕМП, потрібно періодично робити перерви в роботі, під час яких обов'язково залишати своє робоче місце за комп'ютером.

### **3.3 Гігієнічні вимоги до виробничого середовища**

Вибір типу приміщення визначається технологічним процесом та можливістю боротьби з шумом, вібрацією і забрудненням повітря. Великі за розміром віконні прорізи забезпечують хороше природне освітлення. Обов'язковим являється також улаштування ефективної вентиляції повітря в приміщенні.

В виробничих приміщеннях необхідно враховувати санітарну характеристику виробничих процесів, дотримуватись норм корисної площі для працюючих, а також нормативів площ для розташування устаткування і

					<b>КГ 07. 08 003. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
						59
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

необхідної ширини проходів, що забезпечують безпечну роботу та зручне обслуговування устаткування.

Згідно з ДСанПіН 3.3.2.007-98 не можна розміщувати робочі місця з комп'ютерною технікою у підвальних приміщеннях і на цокольних поверхах. Площа одного робочого місця має становити не менше ніж 6 кв. м., об'єм приміщення – не менше ніж 20 куб м.

Для внутрішнього оздоблення приміщень з комп'ютерною технікою слід використовувати дифузно-відбивні матеріали з коефіцієнтами відбиття для стелі 0,7,0,8, для стін – 0,5-0,6.

Покритті підлоги має бути матовим, її поверхня – рівною, неслизькою, с антистатичними властивостями.

Заборонено для оздоблення інтер'єру використовувати полімерні матеріали, що виділяють у повітря шкідливі хімічні речовини.

У приміщеннях, де є робочі місця з комп'ютерною технікою, слід щодня робити вологе прибирання.

Під час розміщення робочих столів з персональними комп'ютерами важливо враховувати, щоб відстані між їхніми бічними поверхнями становили не менше ніж 1,2 м; від тильної поверхні одного ПК до екрана іншого – не менше ніж 2,5 м.

### **3.3.1 Мікроклімат робочої зони програміста**

Приміщення для роботи з ПК обладнано системами опалення, кондиціонування повітря, а також оснащено медичною аптечкою. На робочих місцях забезпечені оптимальні значення параметрів мікроклімату відповідно до вимог ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» (затверджені постановою МОЗ України від 01.12.1999 №42):

Нормування параметрів мікроклімату здійснюється окремо для холодного й теплого періодів року.

У таблиці 3.1 наведено параметри мікроклімату та їх оптимальні параметри.

					<i>КГ 07. 08 003. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						60
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 3.1. Параметри мікроклімату та їх оптимальні параметри

Параметри мікроклімату	Оптимальні параметри
Температура повітря	Взимку 22-24 С Влітку 23-25 <sup>0</sup> С
Відносна вологість	60-40%
Швидкість руху повітря	Не більше ніж 0,1 м/сек

### 3.3.2 Виробниче освітлення

Приміщення, в яких установлені персональні комп'ютери, обладнані природним і штучним освітленням відповідно.

У разі, якщо переважною є робота з документами, допустимо застосовувати систему комбінованого освітлення (додатково до системи загального освітлення встановлюють світильники місцевого освітлення). Освітленість поверхні робочого столу в зоні розміщення документів має становити 300-500 лк. Вимога виконується.

### 3.3.3 Шум та вібрація

Рівень шуму на робочих місцях, обладнаних комп'ютерною технікою відповідає вимогам пп.1-3 табл. 2 ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку» (затверджені постановою МОЗ України від 01.12.1999 №37), незалежно від виду виконуваних робіт. Гранично допустимий рівень еквівалентного шуму під час виконання програмування має становити 50дБА, під час виконання комп'ютерного набору – 65 дБА. Вимога додержана.

### 3.3.4 Організація робочого місця

Ергономічні вимоги до конструкції робочих місць стосуються:

- конструктивного виконання робочих місць та їхніх елементів;
- розміщення елементів на робочому полі; ергономічної оптимізації пульта управління.

Конструкція робочого місця повинна забезпечувати: можливість працівнику швидко зайняти його, змінити положення тулуба і кінцівок, прийняти зручну позу для відпочинку; відсутність постійного контакту життєво важливих частин тіла з корпусом, механізмами та агрегатами об'єкта; можливість надання першої допомоги пораненим, їх евакуації, швидкого покидання об'єкта в аварійних ситуаціях

Обладнання і організація робочого місця з ВДТ мають забезпечувати відповідність конструкції всіх елементів робочого місця та їх взаємного розташування ергономічним вимогам з урахуванням характеру і особливостей трудової діяльності (ГОСТ 12.2.032-78, ГОСТ 22.269-76, ГОСТ 21.889-76).

Робочі місця слід так розташовувати відносно світових прорізів, щоб природне світло падало збоку, переважно зліва. При розміщенні робочих столів з ВДТ слід дотримуватися таких відстаней: між бічними поверхнями ВДТ – 1,2м; від тильної поверхні одного ВДТ до екрану іншого – 2,5м. Екран ВДТ має розташовуватися на оптимальній відстані від очей користувача, що становить 600...700 мм, але не ближче ніж за 600 мм з урахуванням розміру літерно-цифрових знаків і символів.

Клавіатуру розташовують на поверхні столу на відстані 100...300 мм від краю, зверненого до працюючого. У конструкції клавіатури має передбачатися опорний пристрій, який дає змогу змінювати кут нахилу поверхні клавіатури у межах 5...150.

### **3.4 Пожежна безпека**

Основними причинами пожежі є: необережне поводження з вогнем, незадовільний стан електротехнічних установок і невиконання правил їх експлуатації, несправність виробничого обладнання і порушення режимів технологічних процесів, порушення правил пожежної безпеки.

До засобів гасіння пожежі відносяться внутрішні пожежні водопроводи (крани-ПК), вогнегасники (вуглекислотні та порошкові), сухий пісок тощо.

					<b>КГ 07. 08 003. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
						62
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Пожежні крани в будівлях встановлюють в коридорах, на майданчиках сходових кліток. Пожежний кран укомплектований пожежним рукавом і розміщений у відповідних ящиках. Пожежні шафи слід пломбувати і вони повинні мати отвори для провітрювання. На дверцятах пожежних шаф із зовнішнього боку необхідно після літерного індексу «ПК» вказати порядковий номер крана та номер телефону виклику пожежної охорони.

Для гасіння пожеж на початкових стадіях застосовують вогнегасники. У приміщеннях з ПК це вуглекислотні вогнегасники, які мають високу ефективність гасіння пожежі, збереження електричного устаткування. Виробничі приміщення мають запасні виходи. Двері мають освітлений надпис «Запасний вихід».

Евакуаційні шляхи (проходи, коридори, вестибюлі, сходові марші тощо і виходи повинні постійно утримуватися вільними, нічим не захаращуватися.

Забороняється влаштування кладових чи інших допоміжних приміщень під сходовими маршами.

					<i>КГ 07. 08 003. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						63
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

## ВИСНОВКИ

У роботі було розроблено спеціалізовану веб-платформу для флористів, що є важливим інструментом в сучасному цифровому середовищі. Ця платформа дозволяє фахівцям отримати доступ до нових рішень та інструментів, які спрощують їхню роботу та оптимізують творчий процес. Завдяки функціоналу, такому як аналіз кольорових поєднань, створення ідей для букетів та декору, а також інформація про догляд за рослинами, платформа допомагає флористам зробити свою роботу більш ефективною та продуктивною.

Реалізація цієї веб-платформи відбувалась у рамках системного підходу, що включав аналіз потреб флористів, розробку концепції та архітектури системи, програмування, тестування та оцінку. Для реалізації функціоналу були використані HTML, CSS та JavaScript, що забезпечило зручне використання та доступність для користувачів.

Практичне значення цієї веб-платформи полягає у покращенні робочих процесів флористів, що дозволяє їм ефективніше створювати красиві композиції з квітів та рослин. Крім того, вона сприяє підвищенню кваліфікації та творчого потенціалу фахівців, а також розширює їхню клієнтську базу та збільшує прибуток завдяки наданню вищих якісних послуг.

Отже, розробка цієї веб-платформи є важливим кроком у розвитку флористичної галузі, що стимулює творчий потенціал флористів та підвищує якість їхніх послуг у сучасному цифровому світі.

					<i>КГ 07. 08 000. 00 ДП ПЗ</i>	Арк.
						64
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

# ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Flowers Across Sydney. [Веб-сайт]. URL: <https://www.flowersacrosssydney.com.au/>.
2. EverySystem. [Веб-сайт]. URL: <https://www.everystem.com/>.
3. PlantSnap. [Веб-сайт]. URL: <https://www.plantsnap.com/>.
4. DOU. [Веб-сайт]. URL: <https://dou.ua/>.
5. JavaScript Docs. [Веб-сайт]. URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/>.
6. jQuery Docs. [Веб-сайт]. URL: <https://api.jquery.com/>.
7. В. В. Босько, Л. В. Константинова, К. М. Марченко, О. С. Улічев. Web-програмування. Частина 1 (Frontend): Навчальний посібник. – «Кропивницький центральноукраїнський національний технічний університет», 2022.
8. К. В. Двірничук, Д. О. Вацек. Веб-програмування та веб-дизайн: Навчальний посібник. – «Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича», 2022.
9. HTML Docs. [Веб-сайт]. URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>.
10. CSS Docs. [Веб-сайт]. URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>.
11. Bootstrap Docs. [Веб-сайт]. URL: <https://getbootstrap.com/docs/5.3/getting-started/introduction/>.

					<b>КГ 07. 08 000. 00 ДП ПЗ</b>	Арк.
						65
Ізм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

# ДОДАТОК А. Програмний код основної логіки веб-застосунку

```
// styles.css

.cover-image {
  background-size: cover;
  background-position: center;
  height: 300px;
}

// idea.js

$(document).ready(function() {
  $("#generateIdea").click(function() {
    // Можливі типи композиції
    var compositionTypes = ["спіральна", "каскадна"];
    // Можливі кольори веселки
    var rainbowColors = ["червоний", "помаранчевий", "жовтий", "зелений",
"голубий", "синій", "фіолетовий"];

    // Випадковий вибір типу композиції
    var randomCompositionType = compositionTypes[Math.floor(Math.random() *
compositionTypes.length)];
    // Випадковий вибір кількості кольорів (2 або 3)
    var numColors = Math.random() < 0.5 ? 2 : 3;
    // Випадковий вибір кольорів веселки
    var randomRainbowColors = [];
    while (randomRainbowColors.length < numColors) {
      var color = rainbowColors[Math.floor(Math.random() * rainbowColors.length)];
      if (!randomRainbowColors.includes(color)) {
        randomRainbowColors.push(color);
      }
    }

    // Формування результуючого тексту ідеї
    var ideaText = "Тип композиції: " + randomCompositionType + "<br>Кольори
квітів: " + randomRainbowColors.join(", ");

    // Виведення ідеї в елемент з id="ideaResult"
    $("#ideaResult").html("<p class='lead'>" + ideaText + "</p>");
  });
});

// color.js

function checkColorCombination(color1, color2, color3) {
  // Реалізація правил поєднання кольорів
  // Для цілей демонстрації припустимо, що кольори можуть бути поєднані, якщо
вони не занадто схожі
  // Ви можете замінити це власними правилами
  var colorDiffThreshold = 50; // Відрегулюйте цей поріг за своїм бажанням

  // Конвертація кольорів у RGB
  var rgb1 = hexToRgb(color1);
  var rgb2 = hexToRgb(color2);
  var rgb3 = hexToRgb(color3);
```

```

    // Розрахунок відмінностей кольорів
    var diff1 = Math.sqrt(Math.pow((rgb1.r - rgb2.r), 2) + Math.pow((rgb1.g -
rgb2.g), 2) + Math.pow((rgb1.b - rgb2.b), 2));
    var diff2 = Math.sqrt(Math.pow((rgb1.r - rgb3.r), 2) + Math.pow((rgb1.g -
rgb3.g), 2) + Math.pow((rgb1.b - rgb3.b), 2));
    var diff3 = Math.sqrt(Math.pow((rgb2.r - rgb3.r), 2) + Math.pow((rgb2.g -
rgb3.g), 2) + Math.pow((rgb2.b - rgb3.b), 2));

    // Перевірка, чи відмінності не перевищують поріг
    if (diff1 > colorDiffThreshold && diff2 > colorDiffThreshold && diff3 >
colorDiffThreshold) {
        return "Кольори можуть бути поєднані!";
    } else {
        return "Кольори занадто схожі для поєднання";
    }
}

// Конвертація шістнадцяткового кольору у RGB
function hexToRgb(hex) {
    // Розширення скороченої форми (наприклад, "03F") до повної форми (наприклад,
"0033FF")
    var shorthandRegex = /^#?([a-f\d])([a-f\d])([a-f\d])$/i;
    hex = hex.replace(shorthandRegex, function(m, r, g, b) {
        return r + r + g + g + b + b;
    });

    var result = /^#?([a-f\d]{2})([a-f\d]{2})([a-f\d]{2})$/i.exec(hex);
    return result ? {
        r: parseInt(result[1], 16),
        g: parseInt(result[2], 16),
        b: parseInt(result[3], 16)
    } : null;
}

// Коли кнопка клікнута
$("#checkCombination").click(function() {
    var color1 = $("#color1").val();
    var color2 = $("#color2").val();
    var color3 = $("#color3").val();

    // Виклик функції для перевірки поєднання кольорів
    var result = checkColorCombination(color1, color2, color3);

    // Відображення результату
    $("#combinationResult").text(result);
});

// close.js
$(document).ready(function() {
    $('#closeTabButton').click(function() {
        window.close();
    });
});
// index.js

<!DOCTYPE html>
<html data-bs-theme="light" lang="uk">

<head>
    <meta charset="utf-8">

```

```

    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0, shrink-
to-fit=no">
    <title>floristy</title>
    <link rel="stylesheet" href="assets/bootstrap/css/bootstrap.min.css">
    <link
                                                                    rel="stylesheet"
href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Open+Sans:wght@400;700&display=
swap">
    <link rel="stylesheet" href="assets/css/styles.css">
</head>

<body>
    <nav class="navbar navbar-expand-md bg-body p-3" data-bs-theme="light">
        <div class="container-fluid">
            <div class="container">
                <div class="row justify-content-center align-items-center w-100">
                    <div class="col-auto m-1"><a class="navbar-brand m-0 p-0 m-1"
href="#">
                        <div>
                            <div class="row justify-content-between align-
items-center">
                                <div class="col">
                                    <h1 class="m-0 p-0 display-4">ł</h1>
                                </div>
                                <div class="col">
                                    <h1
class="m-0
p-0
text-
black">floristy</h1>
                                </div>
                            </div>
                        </div>
                    </a></div>
                    <div class="col m-1"><button data-bs-toggle="collapse"
class="navbar-toggler" data-bs-target="#navcol-1"><span class="visually-
hidden">Toggle navigation</span><span class="navbar-toggler-icon"></span></button>
                    <div class="collapse navbar-collapse" id="navcol-1">
                        <ul class="navbar-nav mx-auto">
                            <li class="nav-item"><a class="nav-link"
href="index.html">Головна</a></li>
                            <li class="nav-item dropdown"><a class="dropdown-
toggle nav-link" aria-expanded="false" data-bs-toggle="dropdown"
href="#">Експертні функції</a>
                                <div class="dropdown-menu"><a class="dropdown-
item" href="color.html">Поєднання кольорів букету</a><a class="dropdown-item"
href="idea.html">Ідея для букету</a></div>
                            </li>
                            <li class="nav-item dropdown"><a class="dropdown-
toggle nav-link" aria-expanded="false" data-bs-toggle="dropdown"
href="#">Довідник</a>
                                <div class="dropdown-menu"><a class="dropdown-
item" href="popular.html">Популярні композиції</a><a class="dropdown-item"
href="tips.html">Поради флористу</a></div>
                            </li>
                            <li class="nav-item dropdown"><a class="dropdown-
toggle nav-link" aria-expanded="false" data-bs-toggle="dropdown"
href="#">Додатково&nbsp;</a>
                                <div class="dropdown-menu"><a class="dropdown-
item" href="about.html">Про застосунок</a><a class="dropdown-item"
href="author.html">Авторка</a><a class="dropdown-item"
href="exit.html">Вихід</a></div>
                            </li>
                        </ul>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </nav>

```

```

        </div>
    </div>
</div>
</nav>
<header style="background: url(&quot;assets/img/bg.jpg&quot;) center /
cover;">
    <div class="p-5" style="backdrop-filter: blur(4px) brightness(56%);">
        <div class="container-fluid p-5">
            <h1 class="text-center text-white p-5">Вітаємо в експертній
системі флориста!</h1>
        </div>
    </div>
</header>
<section>
    <div class="container p-5">
        <div class="row justify-content-center align-items-center p-5">
            <div class="col text-center">
                <h1 class="display-1 m-3">Т</h1>
            </div>
            <div class="col text-center">
                <h1 class="m-3"><strong>Порада</strong></h1>
                <p class="lead m-3"><span style="color: var(--bs-heading-
color);">Використовуйте навігаційню панель для початку роботи!</span></p>
            </div>
        </div>
    </div>
</section>
<footer class="bg-dark p-5">
    <div class="container">
        <nav class="navbar navbar-expand-md bg-dark p-3" data-bs-theme="dark">
            <div class="container-fluid">
                <div class="row row-cols-1 justify-content-center align-items-
center w-100">
                    <div class="col-auto m-1"><a class="navbar-brand m-0 p-0
m-1" href="#">
                        <div>
                            <div class="row justify-content-between align-
items-center">
                                <div class="col">
                                    <h1 class="m-0 p-0 display-4">т</h1>
                                </div>
                                <div class="col">
                                    <h1 class="m-0 p-0 text-
light">floristy</h1>
                                </div>
                            </div>
                        </div>
                    </div>
                </a></div>
                <div class="col-auto m-1"><button data-bs-
toggle="collapse" class="navbar-toggler" data-bs-target="#navcol-2"><span
class="visually-hidden">Toggle navigation</span><span class="navbar-toggler-
icon"></span></button>
                    <div class="collapse navbar-collapse" id="navcol-2">
                        <ul class="navbar-nav d-xxl-flex flex-column mx-
auto">
                            <li class="nav-item"><a class="nav-link"
href="index.html">Головна</a></li>
                            <li class="nav-item"><a class="nav-link"
href="color.html">Поєднання кольорів букету</a></li>
                            <li class="nav-item"><a class="nav-link"
href="idea.html">Ідея для букету</a></li>

```



## **Розробка веб-орієнтованої системи-помічника для флористів**

Охрамовська Д.А., 4КГ-07

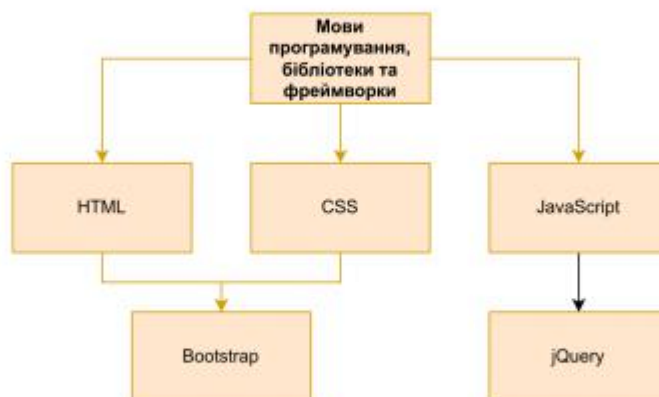
### **Основні відомості**

- Розробка спеціалізованої веб-платформи для флористів покликана оптимізувати їхні робочі процеси, підвищити продуктивність та творчий потенціал.
- Використовуючи технології HTML, CSS та JavaScript, платформа надасть інструменти для аналізу кольорових поєднань, створення букетів та догляду за рослинами.
- Це допоможе флористам ефективніше виконувати свої завдання, економити час та ресурси, а також покращити якість послуг і розширити клієнтську базу.

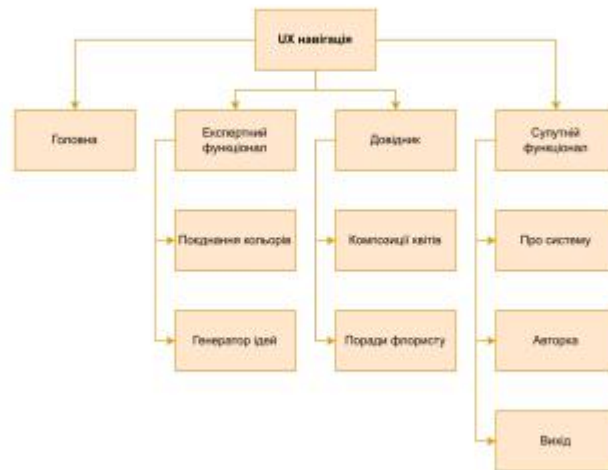
## Колірна гама застосунку



## Схема використаних технологій веб-застосунку



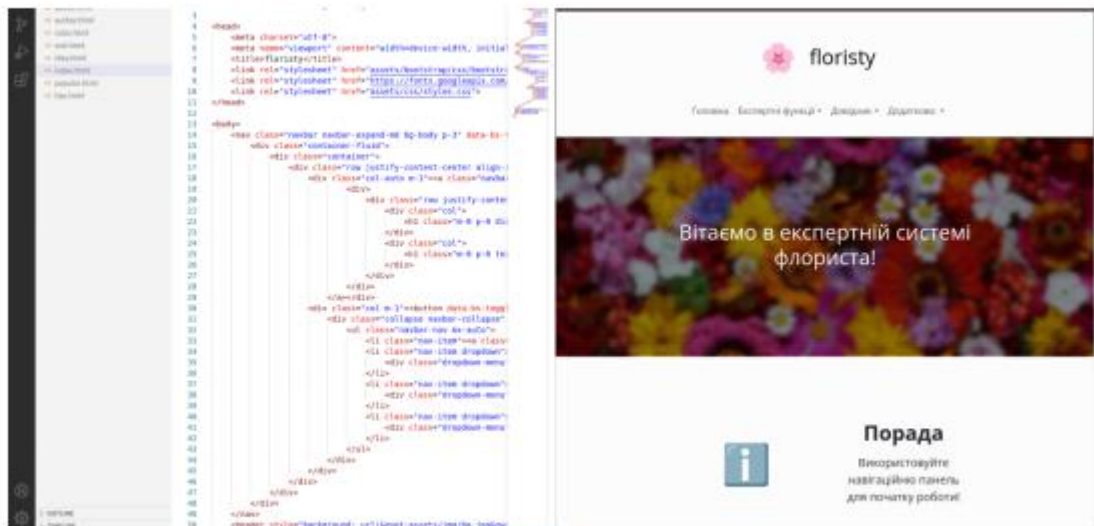
## Схема UX-навігації веб-застосунку



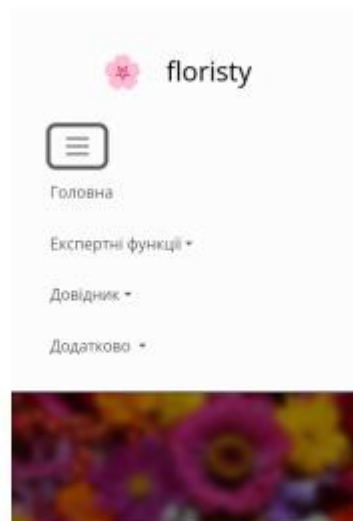
## Схема файлової архітектури веб-застосунку



# Процес розробки веб-застосунку



# Мобільна версія веб-застосунку



# Код експертної функції

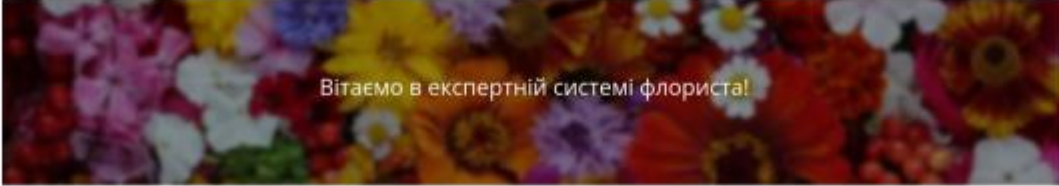
```
$(document).ready(function() {
  $("#generateIdea").click(function() {
    // Можливі типи композиції
    var compositionTypes = ["спіральна", "каскадна"];
    // Можливі кольори веселки
    var rainbowColors = ["чорний", "помаранчевий", "жовтий", "зелений", "голубий", "синій", "фіолетовий"];

    // Випадковий вибір типу композиції
    var randomCompositionType = compositionTypes[Math.floor(Math.random() * compositionTypes.length)];
    // Випадковий вибір кількості кольорів (2 або 3)
    var numColors = Math.random() < 0.5 ? 2 : 3;
    // Випадковий вибір кольорів веселки
    var randomRainbowColors = [];
    while (randomRainbowColors.length < numColors) {
      var color = rainbowColors[Math.floor(Math.random() * rainbowColors.length)];
      if (!randomRainbowColors.includes(color)) {
        randomRainbowColors.push(color);
      }
    }

    // Формування результуючого тексту ідеї
    var ideaText = "Тип композиції: " + randomCompositionType + "<br>Кольори квітів: " + randomRainbowColors.join(", ");

    // Виведення ідеї в елемент з id="ideaResult"
    $("#ideaResult").html("<p class='lead'>" + ideaText + "</p>");
  });
});
```

## Експертна функція - поєднання кольорів



Вітаємо в експертній системі флориста!

### Поєднання кольорів

Оберіть кольори:

Кольор 1:

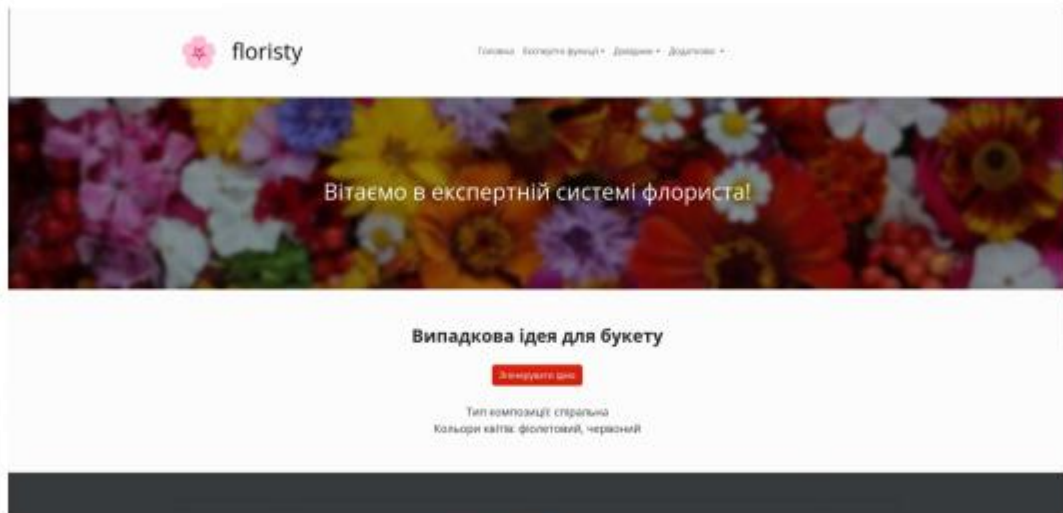
Кольор 2:

Кольор 3:

Паралельна комбінація

Результат комбінації:  
Кольори можуть бути поєднані

# Експертна функція - генератор ідеї



**Дякую за увагу**

Готова відповісти на запитання  
шановної комісії

**ВІДГУК**

керівника на дипломний проект здобувача (здобувачки) освіти  
відділення комп'ютерних систем

*Охрамовської Діани Андріївни*

(прізвище, ім'я та по батькові)

Спеціальність: \_\_\_\_\_

Освітня програма: 123 «Комп'ютерна інженерія»

«Комп'ютерна графіка і Web-дизайн»

Тема дипломного проекту: Розробка веб-орієнтованої системи-помічника для флористів

**ХАРАКТЕРИСТИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ**

а) обсяг і якість виконання проекту (графічного матеріалу і розрахунково-пояснювальної записки) Дипломний проект виконано відповідно технічному завданню. Пояснювальна записка до дипломного проекту містить 76 сторінок. У пояснювальній записці описано етапи розробки веб-орієнтованої системи-помічника для флористів засобами Bootstrap та jQuery. Графічна частина складається з окремих слайдів, оформлених у вигляді презентації, передбачених технічним завданням. Якість виконання пояснювальної записки та слайдів добра.

б) самостійність роботи над проектом: Протягом виконання дипломного проекту здобувачка освіти Охрамовська Діана поступово та послідовно виконувала всі етапи, проявляла ініціативу в створенні загальної концепції та реалізації роботи. Всі роботи здобувачка освіти виконувала самостійно, з оглядом на рекомендації керівника.

в) теоретична підготовка випускника (випускниці): Здобувачка освіти Охрамовська Діана під час роботи над дипломним проектом вивчила достатньо багато літературних та інтернет-джерел за даною тематикою. Вважаю, що теоретична підготовка дипломниці достатня і він готовий до захисту проекту.

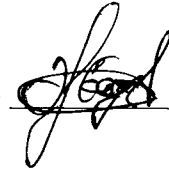
г) вміння розв'язувати виробничі та конструкторські питання Під час виконання дипломного проекту здобувачка освіти Майстренко Дар'я показала вміння організовано працювати над поставленим завданням, застосовувати знання у галузі програмування та математики, розробляти, встановлювати та налаштовувати спеціалізоване програмне забезпечення, оформлювати слайди та складати презентації, користуючись сучасними комп'ютерними програмними засобами, такими як MS VS Code, Bootstrap, jQuery, MS PowerPoint, MS та ін.

Оцінка розрахункової частини Добре  
Оцінка графічної частини Добре  
Загальна оцінка Добре

Прізвище, ім'я, по батькові керівника дипломного проекту Жадан Артур Сергійович

Місце роботи і посада керівника дипломного проекту ВСП «Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ», викладач спецдисциплін циклової комісії комп'ютерної техніки та програмної інженерії

Підпис



«10» 06 2024 р.

## РЕЦЕНЗІЯ

на дипломний проект здобувача (здобувачки) освіти  
відділення комп'ютерних систем

*Охрамовської Діани Андріївни*

(прізвище, ім'я та по батькові)

Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»

Освітня програма «Комп'ютерна графіка і Web-дизайн»

Керівник дипломного проекту (роботи) Жадан Артур Сергійович

(прізвище, ім'я та по батькові)

Тема дипломного проекту (роботи) Розробка веб-орієнтованої системи-помічника для флористів

Обсяг розрахунково-пояснювальної записки 76 сторінок

Обсяг графічної (презентаційної) частини 12 аркушів (слайдів)

### ХАРАКТЕРИСТИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ (РОБОТИ)

а) заключення про ступінь відповідності виконаного дипломного проекту завданню

*Представлений на рецензію дипломний проект відповідає затвердженій темі та виконаний відповідно технічному завданню. Дипломний проект присвячений проблемі консультування флористів та складається з пояснювальної записки, додатку з програмним кодом та мультимедійної презентації, що містить приклади роботи програми.*

б) характеристика виконання кожного розділу дипломного проекту

*Пояснювальна записка складається з основного розділу (аналізу предметної області, проектування застосунку, реалізації застосунку, тестування застосунку), економічного розділу, розділу охорони праці та додатків. Перелічені розділи поетапно охоплюють розробку, виконані докладно та обґрунтовано. Розділ охорони праці містить загальну інформацію та вимоги до техніки безпеки оператора КТ. Економічний розділ проекту містить розрахунок витрат на НДР та реалізацію проекту.*

в) оцінка якості виконання пояснювальної записки та графічної частини дипломного проекту

*Графічна частина складається з 12 слайдів мультимедійної презентації, виконаної у програмному продукті MS PowerPoint, які містять ілюстративні схеми, скріншоти роботи програмного застосунку, передбачені технічним завданням. Пояснювальна записка виконана акуратно та у відповідності до норм. Якість виконання графічної частини проекту та пояснювальної записки добра, розробку виконано у повному обсязі.*

г) перелік позитивних якостей дипломного проекту Реалізовано систему-помічника для флористів, що дозволяє підбирати кольори для букетів та генерувати ідеї.

Графічне оформлення відповідає обраній предметній області.

Навігаційна панель система спроектована з врахуванням концепцій дружнього користувацького досвіду.

д) основні недоліки дипломного проекту \_\_\_\_\_

Роботу недостатньо структуровано, немає блок-схем алгоритмів та діаграм, пов'язаних з реалізацією скриптів.

Система-помічник надає лише базові відомості про предметну область, тому може бути корисною переважно для новачків.

Наявні деякі помилки оформлення пояснювальної записки

Оцінка розрахункової частини \_\_\_\_\_ Добре

Оцінка графічної частини \_\_\_\_\_ Добре

Загальна оцінка \_\_\_\_\_ Добре

Прізвище, ім'я, по батькові рецензента \_\_\_\_\_ Васіліу Євген Вікторович

Місце роботи і посада рецензента \_\_\_\_\_ Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, д.т.н., проф. кафедри КБ та ТЗІ



« \_\_\_\_\_ 2024 р.

Ім'я користувача:  
Катерина Григоріївна Краснокутська

ID перевірки:  
1016340850

Дата перевірки:  
10.06.2024 08:16:45 EEST

Тип перевірки:  
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:  
10.06.2024 08:49:57 EEST

ID користувача:  
100011688

Назва документа: 4КГ-07\_Охрамовська\_Д

Кількість сторінок: 46 Кількість слів: 7669 Кількість символів: 56581 Розмір файлу: 6.94 MB ID файлу: 1016142040

**Виявлено модифікації тексту (можуть впливати на відсоток схожості)**

**13.6%**  
**Схожість**

Найбільша схожість: 3.89% з Інтернет-джерелом (<https://github.com/w0lfschild/w0lfschild.github.io/blob/master/vpkma>).

**13.6% Джерела з Інтернету**

**1000**

Сторінка 48

Не знайдено джерел з Бібліотеки

**0% Цитат**

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

**0%**  
**Вилучень**

Немає вилучених джерел

**Модифікації**

Виявлено модифікації тексту. Детальна інформація доступна в онлайн-звіті.

**Підозріле форматування**

**15**  
**сторінок**

**ДОЗВІЛ  
НА РОЗМІЩЕННЯ  
ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ  
(ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ)  
В ЕЛЕКТРОННОМУ РЕПОЗИТАРІЇ ВСП «ОТФК ОНТУ»**

Ми, що нижче підписалися,

*Охрамовська Діана Андріївна,*  
здобувачка освіти гр. 4КГ-07, та

*Жадан Артур Сергійович,*  
керівник дипломного проекту,

не заперечуємо щодо розміщення електронного варіанту пояснювальної записки до дипломного проекту фахового молодшого бакалавра на тему:

***«Розробка веб-орієнтованої системи-помічника для флористів» (авторка роботи – Охрамовська Д.А., керівник роботи – Жадан А.С.)***

виконаного у ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету» в 2024 році, у повному обсязі в електронному репозитарії ВСП «ОТФК ОНТУ» для вільного доступу через мережу Інтернет.

Несемо відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів випускної кваліфікаційної роботи і даємо згоду на обробку персональних даних.

Виконавець



/ Охрамовська Д.А. /

Керівник



/ Жадан А.С. /

«10» червня 2024 р.