

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**імені ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**Факультет інформаційних технологій**  
**Кафедра прикладних інформаційних систем**

122 «Комп'ютерні науки»  
(шифр і назва спеціальності)

Освітня програма «Прикладне програмування»  
(назва освітньої програми)

**Курсова робота**

на тему: «Інтернет-магазин споживчих товарів»

Виконала



(Підпис)

Самчук Анастасія Олександрівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник Фендьо Олена Миколаївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

\_\_\_\_\_  
(Резолюція «До захисту»)

**Попередній захист:**

\_\_\_\_\_  
(Висновок: "До захисту в екзаменаційній комісії")

Завідувач кафедри Плескач В.Л.

(Підпис ) (Прізвище, ініціали) (Дата)

Київ - 2024

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

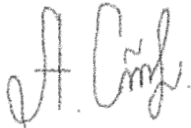
Факультет інформаційних технологій

Кафедра прикладних інформаційних систем

Назва теми: «Інтернет-магазин споживчих товарів»

Освітня програма: Прикладне програмування

Спеціальність: Комп'ютерні науки

ПІБ	Підпис
Самчук Анастасія Олександрівна	

Назва роботи українською та англійською мовами

Інтернет-магазин споживчих товарів  
Online store of consumer goods

Мета курсової роботи, завдання

Мета курсової роботи: створення зручного інтернет-магазину споживчих товарів з можливістю поєднання одягу в цілісний образ, орієнтованого на задоволення потреб широкого кола покупців.

План роботи:

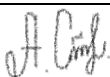
1. Теоретичні основи розроблення інтернет-магазинів
2. Аналіз програмно-технологічних рішень для створення інтернет-магазину споживчих товарів
3. Реалізація та впровадження інтернет-магазину споживчих товарів

ПІБ, ступінь, звання наукового керівника роботи: Білий Роман Олександрович, асистент

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

№ з/п	Назва етапів курсової роботи	Термін виконання етапів курсової роботи	Відмітка про виконання
1.	Вибір теми та наукового керівника курсової роботи	15.10.2023	
2.	Написання заяви і затвердження плану курсової роботи	27.11.2023	
3.	Підбір та вивчення літературних та інших джерел з теми дослідження	01.12.2023	
4.	Підготовка і подання науковому керівнику першого варіанту I розділу роботи	22.12.2023	
5.	Підготовка і подання науковому керівнику першого варіанту II розділу роботи	23.01.2024	
6.	Підготовка і подання науковому керівнику першого варіанту III розділу роботи	23.02.2024	
7.	Подання роботи у першому варіанті	29.03.2024	
8.	<b>Подання курсової роботи науковому керівнику</b>	<b>16.05.2024</b>	
9.	Врахування зауважень керівника і подання роботи в остаточному варіанті з відповідним висновком про допуск кафедр; <i>попередній захист.</i>	27.05.2024	
10.	Затвердження роботи в цілому (підготовка письмового відгуку керівника, письмова рецензія на курсову роботу)	30.05.2024	
11.	Захист курсової роботи	03.06.2024	

Здобувач вищої освіти



(підпис)

Керівник

(підпис)

## РЕФЕРАТ

Курсова робота містить: 41 сторінка, 9 рисунків, 2 таблиці, 9 додатків, 15 літературних джерел.

Метою курсової роботи дослідження є створення зручного інтернет-магазину споживчих товарів з можливістю поєднання одягу в цілісний образ, орієнтованого на задоволення потреб широкого кола покупців.

Об'єкт дослідження – процес ведення електронної торгівлі.

Предмет дослідження – програмно-технічні засади та принципи побудови інтернет-магазинів.

Методи дослідження – емпіричний аналіз наявних інтернет-магазинів споживчих товарів, системний аналіз і синтез, метод порівняння, метод наукового моделювання.

Ключові слова: електронна торгівля, інтернет-магазин, споживчі товари, веб-застосунок.

## **Перелік умовних позначень і скорочень**

SaaS – програмне забезпечення як послуга

SEO – пошукова оптимізація сайту

Amazon – американський інтернет-магазин

Rozetka – український інтернет-магазин

Firebase – платформа для розробки мобільних та веб-застосунків

BaaS – серверна частина як сервіс

Flutter – відкритий візуальний фреймворк

Dart – мова програмування

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПОБУДОВИ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ .....	9
1.1 Підходи та принципи побудови наявних інтернет-магазинів.....	9
1.2 Обґрунтування вирішення поставленого завдання .....	13
1.3 Формулювання технічного завдання.....	14
РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТНІ ТА ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ .....	15
2.1 Функціональні вимоги до проєкту .....	15
2.2 Структура бази даних.....	18
2.3 Опис структури коду.....	19
РОЗДІЛ 3 ОПИС РОБОТИ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ СПОЖИВЧИХ ТОВАРІВ .....	23
3.1 Структурна карта інтернет-магазину .....	23
3.2 Інструкція користувача .....	24
ВИСНОВКИ .....	29
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	30
ДОДАТКИ .....	32

## ВСТУП

**Актуальність дослідження** зумовлена тим, що в останні роки в Україні суттєво ускладнився процес купівлі споживчих товарів у торговельних центрах. Були введені карантинні обмеження через пандемію COVID-19, а внаслідок повномасштабного вторгнення країни агресора на територію України, ситуація погіршилася. Таким чином, безпека стає пріоритетом для споживачів, а використання інтернет-магазину – найкращим рішенням.

Інтернет-магазин дозволяє споживачам здійснювати покупки в будь-який час та з будь-якого місця, що робить процес придбання товарів більш зручним, швидким та доступним, незалежно від обставин. Також застосунок дозволяє користувачам з легкістю порівнювати ціни на товари в різних магазинах, що спрощує процес пошуку вигідних пропозицій та сприяє заощадженню коштів.

Окрім особистого використання, застосунок також корисний для підтримки малого та середнього бізнесу, оскільки дозволяє пришвидшити просування товарів та розширити географію продажів.

Саме тому тема курсової роботи «Інтернет-магазин споживчих товарів» є важливою та має потенціал для розвитку та впровадження нових рішень.

**Мета дослідження** полягає у створенні зручного інтернет-магазину споживчих товарів з можливістю поєднання одягу в цілісний образ, орієнтованого на задоволення потреб широкого кола покупців.

### **Завдання дослідження.**

Для досягнення мети курсової роботи передбачено визначення та вирішення наступних завдань:

- дослідити теоретичні основи побудови інтернет-магазинів;
- здійснити проектування та реалізацію інтернет-магазину;
- описати роботу інтернет-магазину.

**Об'єктом дослідження** курсової роботи є процес ведення електронної торгівлі.

**Предметом дослідження** курсової роботи є програмно-технічні засади та принципи побудови інтернет-магазинів.

**Методи дослідження**, використані для досягнення поставленої мети, є наступними:

- метод аналізу – застосовано для дослідження наявних підходів, принципів та технологій побудови наявних інтернет-магазинів;
- метод порівняння – застосовано для порівняння наявних інтернет-магазинів, щоб визначити їх переваги та недоліки;
- описовий метод – застосовано для опису основних інструментів та технологій розробки, а також для формування інструкції користувача та адміністратора;
- метод наукового моделювання – застосовано для формування графіків, таблиць та моделей, щоб відобразити структурні елементи курсової роботи.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в тому, що проектування та розробка інтернет-магазину споживчих товарів дозволить не лише швидко та зручно здійснювати покупки широкому колу зацікавленої аудиторії, але й полегшить процес просування товарів на ринку представникам малого та середнього бізнесу.



## **РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПОБУДОВИ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ**

### **1.1 Підходи та принципи побудови наявних інтернет-магазинів**

Інтернет-магазин – це веб-сайт, який призначений для продажу споживчих товарів та надання пов'язаних з ними послуг користувачам Інтернету [5].

Розвиток інтернет-магазинів розпочався ще в 90-х роках минулого століття. Як приклад, у 1995 році був запущений американський сайт Amazon як онлайн-книжковий магазин. На сьогоднішній день Amazon пропонує мільйони товарів у різних категоріях.

Існує декілька підходів для побудови інтернет-магазину, які розрізняють за потребами бізнесу, бюджету та масштабу проєкту. Розглянемо детальніше кожен із таких варіантів:

- використання SaaS-платформи, яка надає готові рішення для побудови інтернет-магазинів з усіма необхідними функціями, що дозволяє швидко запустити веб-сайт, але може потребувати великого бюджету;
- використання веб-конструктору, який дозволяє створювати веб-сайти без навичок програмування та дизайну на основі вбудованих шаблонів, код яких, на жаль, може бути не оптимізованим для SEO;
- за допомогою індивідуальної розробки, яка дозволяє побудувати інтернет-магазин під конкретні вимоги замовника, що допомагає створити унікальний веб-ресурс із усіма потрібними функціями, але потребує більше часу та є дорожчим у реалізації.

На початку розвитку інтернет-магазину підприємці зазвичай використовують підходи з використанням SaaS-платформи чи веб-конструктора, оскільки вони дозволяють швидко та з меншими витратами запустити проєкти. Із зростанням бізнесу вони переходять до індивідуальної розробки, що дозволяє розширити функціонал та створити унікальний веб-сайт.

Для того, щоб інтернет-магазин був успішним та прибутковим, підприємцям необхідно звернути увагу на наступні аспекти:

- затребуваність товару – гарантія прибутку, оскільки користувачам потрібно те, що вони шукають;
- дизайн веб-сайту повинен мати максимально відкритий екран, адже занадто порожні сторінки відштовхують покупців так само, як і переповнені інформацією;
- інтернет-магазин повинен бути зручним у використанні, оскільки покупець прагне придбати товар, а функціонал повинен сприяти цьому, послідовно підводячи користувача до покупки;
- тестування товару, яке проводиться перед запуском інтернет-магазину для того, щоб оцінити скільком людям цікава дана пропозиція;
- просування веб-сайту з використанням максимальної кількості інструментів, що сприяє збільшенню відвідувань інтернет-магазину;
- можливість гнучкої адаптації до будь-якого гаджету, оскільки користувачі заходять в Інтернет з пристроїв, які мають різні розміри екранів.

Необхідно також постійно тестувати нові застосунки, відстежувати тренди та прагнути розвиватися, оскільки бізнес-середовище швидко змінюється і перерахованих вище аспектів може бути недостатньо.

Не менш важливим є аналіз конкурентів, який дозволяє оцінити їх стратегії для виявлення сильних та слабких сторін. Використовуючи пошукову систему Google, проведемо дослідження інтернет-магазинів споживчих товарів, а саме: Amazon (рис. 1.1) та Rozetka (рис. 1.2).

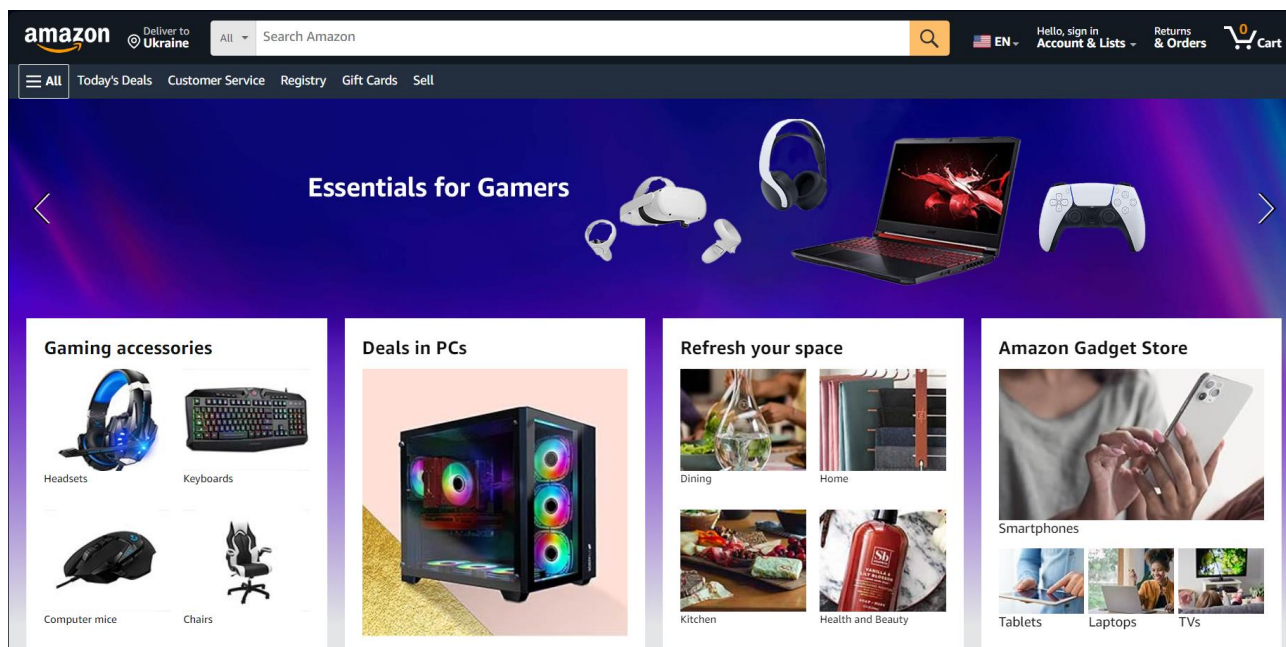


Рисунок 1.1 – Головна сторінка інтернет-магазину Amazon

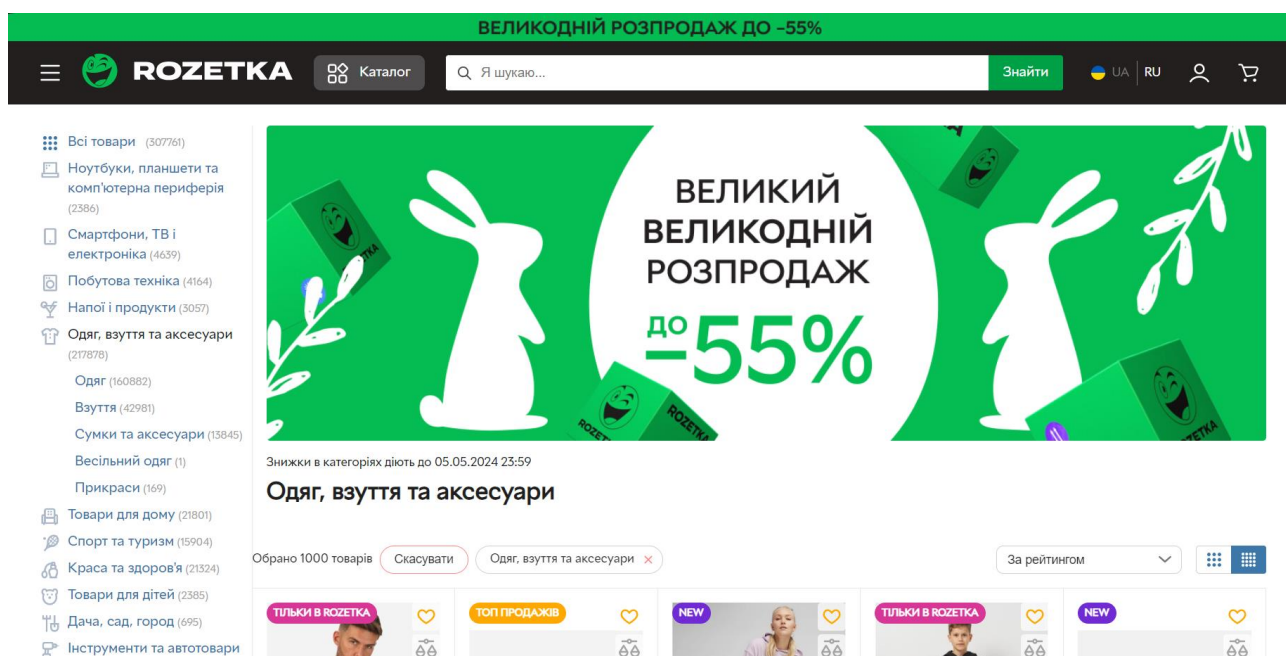


Рисунок 1.2 – Головна сторінка інтернет-магазину Rozetka

Нижче представлений результат аналізу інтернет-магазинів Amazon та Rozetka у вигляді порівняльної таблиці за наступними критеріями: дизайн, зручність використання, вхід/реєстрація, додавання товару в кошик, спосіб оплати, перегляд оформлених замовлень, картка товару та можливість поєднання товарів (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Аналіз інтернет-магазинів Amazon та Rozetka

Критерій	Amazon	Rozetka
Дизайн	Використано не яскраві кольори, що надає відчуття комфорту під час використання	Використано один колір (зелений), який легко запам'ятовується та створює асоціацію саме з цим інтернет-магазином
Зручність використання	Обидва інтернет-магазини мають зрозумілий інтерфейс, що дозволяє з легкістю виконувати необхідні дії	
Вхід/реєстрація	Вхід користувача здійснюється за допомогою номеру телефону або електронної пошти, а для реєстрації необхідно ввести ім'я та пароль	Вхід користувача в систему відбувається за допомогою номеру телефону чи електронної пошти
Додавання товару в кошик	Можливе при перегляді картки товару та при доступній адресі доставки	Можливе при перегляді списку товарів, при перегляді картки товару та при адресі доставки в межах України
Спосіб оплати	Карткою онлайн	Під час отримання товару чи карткою онлайн
Оформлені замовлення	Можливі перегляд та повторне оформлення замовлення	
Картка товару	Містять детальну інформацію про товар, можливість додавання в кошик чи список побажань, та можливість зміни деяких характеристик	
Можливість поєднання товарів	Обидва інтернет-магазини не мають можливості поєднання товарів	

## 1.2 Обґрунтування вирішення поставленого завдання

Прискорений темп технологічного розвитку та цифровізації всіх сфер діяльності створює більш захопливе та інноваційне майбутнє для інтернет-магазинів. Особливо активно розвивається напрямок використання розширеної та віртуальної реальності, який дозволяє споживачам випробовувати товари перед оформленням замовлення та придбанням.

Дійсно, для більшості користувачів процес поєднання обраних товарів в цілісний образ є складним завданням. Проведений аналіз наявних інтернет-магазинів показує, що на ринку системних рішень відсутнє задовільне вирішення даної проблеми. Саме тому поставлено завдання розробки інтернет-магазину споживчих товарів та визначено, що для її вирішення необхідна реалізація наступних функціональних можливостей:

- можливість реєстрації та авторизації користувачів;
- можливість редагування даних про користувачів;
- можливість перегляду товарів за категоріями та детальна інформація по кожному з них;
- можливість додавання товарів до кошику;
- можливість перегляду та редагування вмісту кошика;
- можливість оформлення замовлення;
- можливість перегляду оформлених раніше замовлень;
- можливість поєднання категорій товарів у цілісний образ.

Реалізація та впровадження інтернет-магазину із заявленими функціональними можливостями та створення оптимального програмного рішення – це основна мета цієї курсової роботи. Домінуючим фактором є введення можливості поєднання одягу в цілісний образ. Завдяки цьому, користувачі перед оформленням замовлення зможуть переглянути, як обрані товари будуть виглядати разом.

### 1.3 Формулювання технічного завдання

Основне завдання курсової роботи полягає у побудові архітектури та розробці інтернет-магазину споживчих товарів. Для якісного виконання поставленого завдання необхідно дослідити та отримати результати з наступних проблем:

- проаналізувати наявні інтернет-магазини та визначити їх переваги та недоліки;
- створити базу даних інтернет-магазину;
- розробити дизайн інтернет-магазину;
- додати базовий функціонал у інтернет-магазин;
- реалізувати можливість поєднання одягу в цілісний образ.

## РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТНІ ТА ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ

### 2.1 Функціональні вимоги до проєкту

Вимоги до розробленого проєкту включають в себе різноманітні аспекти, які повинні бути враховані під час розробки та оцінки результатів.

Функціональні вимоги – це вимоги, які позначають, як повинна поводитися система, щоб задовольнити потреби або очікування користувача. Вони складаються з двох частин: функція та поведінка. Нижче описані функціональні вимоги до інтернет-магазину споживчих товарів (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Функціональні вимоги до інтернет-магазину

Функція	Поведінка
Реєстрація	Застосунок дозволить користувачеві створити свій унікальний обліковий запис для доступу до системи
Вхід	Застосунок дозволить користувачеві увійти до системи
Зміна даних користувача	Застосунок дозволить користувачеві переглядати та редагувати дані про себе
Категорії	Застосунок дозволить користувачеві переглядати та обирати категорії, а адміністратору ще й редагувати та створювати нові
Товари	Застосунок дозволить користувачеві переглядати товари та переходити до обраного для детальної інформації, а адміністратору ще й редагувати та створювати нові
Кошик	Застосунок дозволить користувачеві додавати товари до кошику, переглядати та змінювати вміст кошику
Оформлення замовлення	Застосунок дозволить користувачеві оформлювати замовлення із вмісту кошику та переглядати раніше зроблені покупки, а адміністратору ще й керувати процесом виконання замовлення
Поєднання товарів	Застосунок дозволить користувачеві поєднувати одяг в цілісний образ

Нижче відображено створену діаграму варіантів використання (рис. 2.1) відповідно до функціональних вимог, що дозволяє представити типи ролей та їх взаємодію із системою.

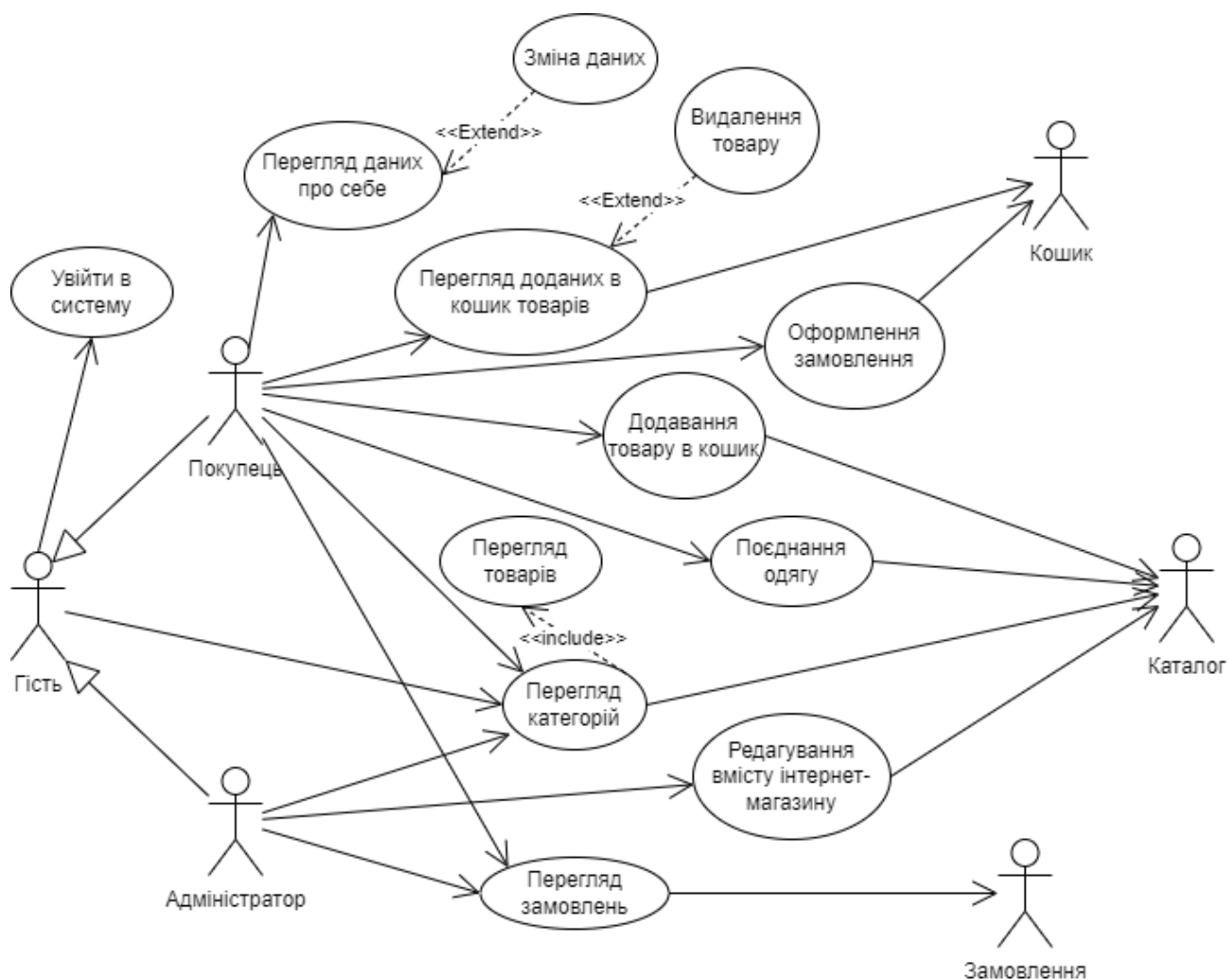


Рисунок 2.1 – Діаграма варіантів використання для інтернет-магазину

Нефункціональні вимоги – це вимоги, які визначають атрибути якості та обмеження, допомагаючи забезпечити відповідність системи потребам користувача [9].

Нефункціональні вимоги до інтернет-магазину споживчих товарів є наступними:

1. Безпека даних. Веб-застосунок повинен мати захист від несанкціонованого доступу;



2. Інтерфейс користувача. Веб-застосунок повинен бути зручним та інтуїтивно зрозумілим у використанні для широкого кола користувачів;

3. Продуктивність. Веб-застосунок повинен працювати швидко та ефективно, обслуговуючи необхідну кількість заявок користувачів;

4. Надійність. Веб-застосунок повинен бути надійним та стабільним, щоб унеможливити виникнення помилок та втрат даних;

5. Сумісність. Веб-застосунок повинен бути сумісним з різними браузерами.

Технічні вимоги до інтернет-магазину споживчих товарів:

1. Використання фреймворку Flutter, який є програмним каркасом із відкритим кодом для створення застосунків та складається з трьох частин: Flutter рушій, базова бібліотека (складається з класів та функцій для побудови програм) та віджети (для побудови дизайну інтерфейсу користувача);

2. Використання мови програмування Dart, яку позиціонують як мову структурованого програмування для веб та яку можна використовувати для створення серверних та клієнтських застосунків;

3. Використання бази даних Firebase, яка є однією з BaaS-рішень, є і сервером, і базою даних, і хостингом, і аутентифікацією в одній платформі.

Архітектуру веб-застосунку необхідно розробити на основі шаблону «Клієнт-сервер». Цей шаблон розділяє функціональність застосунку на компоненти трьох видів:

- сервери, в даному випадку Firebase, – надають інформацію програмам, що звертаються до них;
- клієнти, в даному випадку користувачі та сторінки інтернет-магазину,
- використовують сервіси, що надаються серверами;
- мережа – забезпечує зв'язок між клієнтами та серверами.

## 2.2 Структура бази даних

Структура бази даних зазначає спосіб організації даних в системі і включає в себе таблиці з відповідними полями. Компоненти структури бази даних:

1. Таблиця «Категорії» з полями:
  - ідентифікатор категорії;
  - назва категорії.
2. Таблиця «Підкатегорії» з полями:
  - ідентифікатор підкатегорії;
  - ідентифікатор категорії;
  - назва підкатегорії.
3. Таблиця «Товари» з полями:
  - ідентифікатор товару;
  - ідентифікатор підкатегорії;
  - ідентифікатор категорії;
  - назва товару;
  - опис товару;
  - ціна товару;
  - фото товару.
4. Таблиця «Поєднання» з полями:
  - ідентифікатор поєднання;
  - назва поєднання;
  - масив ідентифікаторів підкатегорій для верхньої частини образу;
  - масив ідентифікаторів підкатегорії для нижньої частини образу.
5. Таблиця «Топові товари» з полями:
  - ідентифікатор топового товару;
  - посилання на товар.
6. Таблиця «Користувачі» з полями:
  - ідентифікатор користувача;

- ім'я користувача;
- електронна пошта користувача;
- номер телефону користувача;
- загальна сума вмісту кошика користувача;
- права доступу (покупець чи адміністратор).

7. Таблиця «Кошик» з полями:

- ідентифікатор елементу кошика;
- ідентифікатор користувача;
- ідентифікатор товару.

8. Таблиця «Замовлення» з полями:

- ідентифікатор замовлення;
- ідентифікатор користувача;
- дата оформлення замовлення;
- загальна сума вмісту замовлення;
- адреса;
- стадія виконання замовлення.

## 2.3 Опис структури коду

Структура коду включає три пакети: «pages», «services» та «widgets». Це дозволяє зберігати код застосунку організованим та легко зрозумілим, що спрощує роботу. У додатку А наведено вигляд структури коду.

Пакет «pages» містить файли, які відповідають за окремі сторінки інтернет-магазину, а саме:

- «account\_page.dart» – сторінка кабінету користувача, де можна побачити чи змінити інформацію про поточного користувача;
- «cart\_page.dart» – сторінка кошику поточного користувача, де можна переглянути та редагувати список бажаних товарів для покупки та оформити замовлення, вказавши адресу доставки;

- «categories\_page.dart» – сторінка каталогу товарів, де можна переглядати, дізнаватися деталі та додавати в кошик товари;
- «combination\_main\_page.dart» – сторінка вибору категорії товарів для поєднання одягу в цілісний образ;
- «combination\_page.dart» – сторінка поєднання одягу в цілісний образ за обраною категорією;
- «details\_page.dart» – сторінка відображення деталей про обране замовлення;
- «home\_page.dart» – головна сторінка, де можна переглядати топові товари;
- «login\_page.dart» – сторінка входу користувача в систему;
- «order\_page.dart» – сторінка замовлень, де користувач може переглянути оформлені раніше замовлення;
- «registration\_page.dart» – сторінка реєстрації користувача в системі;
- «update\_category\_page.dart» – сторінка оновлення категорії, де адміністратор може видаляти, редагувати та створювати нові категорії товарів;
- «update\_product\_page.dart» – сторінка оновлення списку товарів, адміністратор може видаляти товари та переходити до створення чи редагування товарів;
- «updateProduct.dart» – сторінка оновлення товару, де адміністратор може змінювати чи вводити нові дані про товар.

Пакет «services» містить файл «database\_service.dart», який відповідає за взаємодію з базою даних.

Пакет «widgets» містить файли, які являють собою віджети для відображення окремих елементів інтерфейсу, що забезпечує їх неодноразове використання на різних сторінках. Розглянемо призначення використання кожного з файлів:

- «cartTile.dart» – відображення товару у вигляді рядку;

- «categoryTile.dart» – відображає категорії у вигляді рядку, що використовується на сторінці оновлення списку категорій;
- «collectionDropdown.dart» – відображає список підкатегорій обраної категорії та відповідні їм товари в слайдах, що використовується на сторінці поєднання одягу в цілісний образ;
- «customAppBar.dart» – відображає аплікаційну панель сторінок;
- «drawerMenu.dart» – відображає бічне меню сторінок;
- «listElements.dart» – відображає товари у вигляді списку, що використовується на сторінці кошику;
- «listProduct.dart» – відображає список категорій та відповідні їм товари у вигляді плитки, що використовується на сторінці каталогу товарів;
- «orderElements.dart» – відображає список товарів у вигляді плитки, які були оформлені в даному замовленні;
- «orders.dart» – відображає оформлені замовлення поточним користувачем;
- «products.dart» – відображає товари у вигляді плитки, що використовується на сторінці каталогу товарів;
- «productTile.dart» – відображає товар у вигляді плитки;
- «topList.dart» – відображає топові товари у вигляді плитки, що використовується на головній сторінці.

Нижче представлено створену діаграму класів, яка надає уявлення про зв'язки в програмному коді, функціональність та інформацію про окремі класи (рис. 2.2).

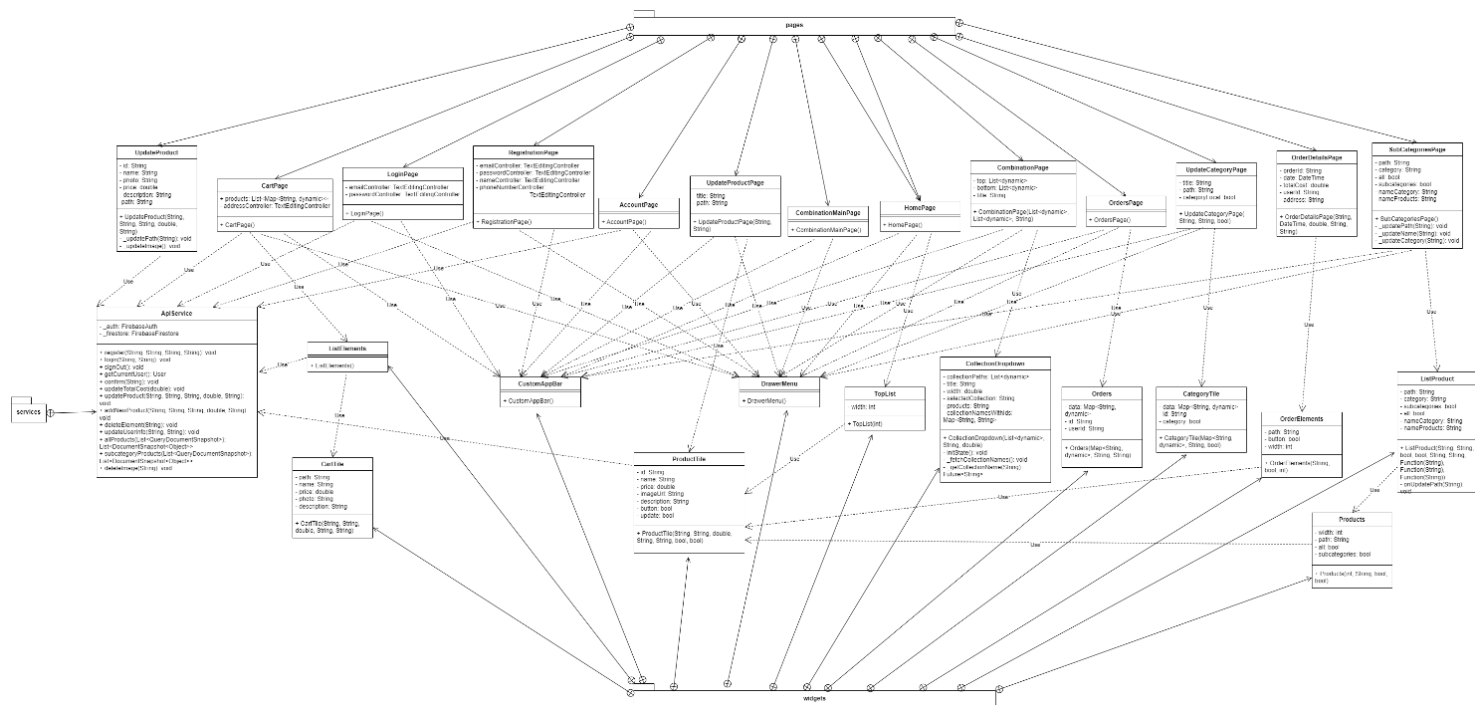


Рисунок 2.2 – Діаграма класів програмного коду

## РОЗДІЛ 3 ОПИС РОБОТИ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ СПОЖИВЧИХ ТОВАРІВ

### 3.1 Структурна карта інтернет-магазину

Кожна сторінка застосунку містить аплікаційну панель (рис. 3.1) та бічне меню (рис. 3.2), що дозволяє з легкістю перемикатися між сторінками для досягнення бажаних цілей.



Рисунок 3.1 – Аплікаційна панель покупця

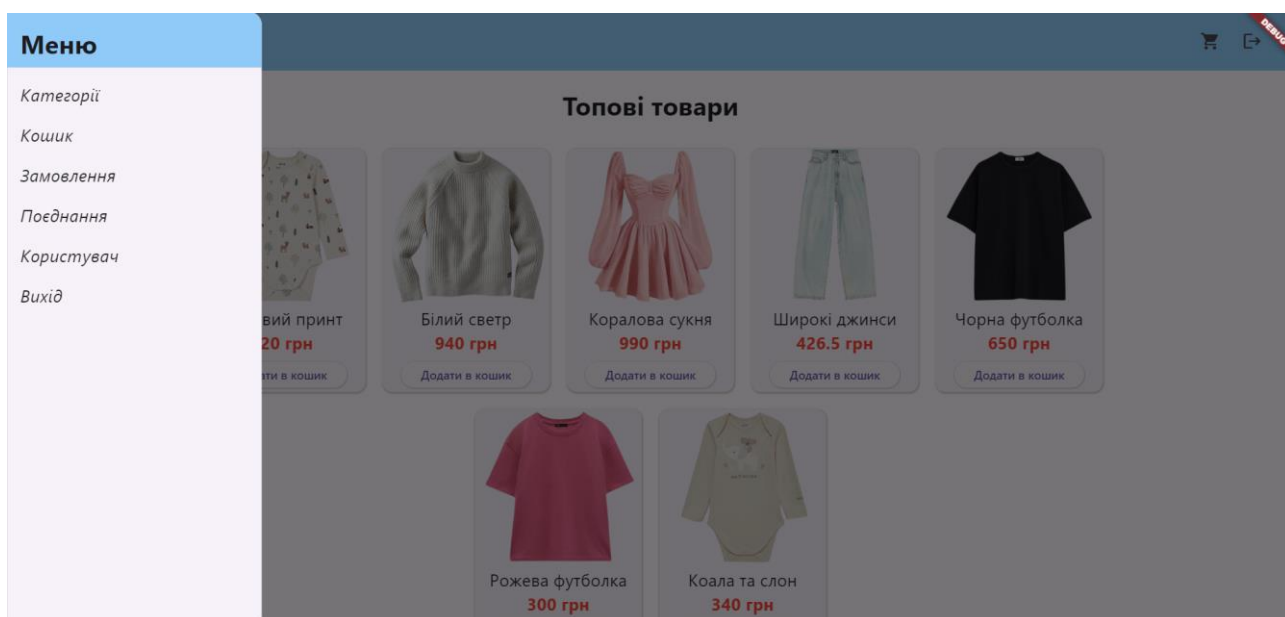


Рисунок 3.2 – Бічне меню покупця

Якщо користувач не пройшов авторизацію в системі, тобто є гостем, для нього карта веб-застосунку буде складатися з наступних сторінок-компонентів:

- головна сторінка;
- сторінка авторизації;
- сторінка реєстрації;
- сторінка каталогу товарів.

Якщо користувач авторизувався в системі як покупець чи зареєструвався, для нього карта веб-застосунку буде складатися з доступних сторінок як для гостя та ще додатково з:

- сторінка кошику;
- сторінка замовлень;
- сторінка поєднання товарів обраної категорії для створення цілісного образу;
- сторінка кабінету користувача.

Якщо користувач авторизувався в системі як адміністратор, для нього карта веб-застосунку буде складатися з доступних сторінок покупцю та ще додатково з:

- сторінка редагування списку категорій товарів;
- сторінка редагування списку товарів обраної категорії.

### **3.2 Інструкція користувача**

Розроблюваний інтернет-магазин споживчих товарів є веб-застосунком з можливістю оформлення замовлень та поєднання одягу в цілісний образ.

Інтерфейс був розроблений відповідно до сучасних рекомендацій для створення простого та зручного веб-застосунку.

Початкова сторінка відображає топові товари та містить аплікаційну панель для навігації користувача до інших сторінок (рис. 3.3).



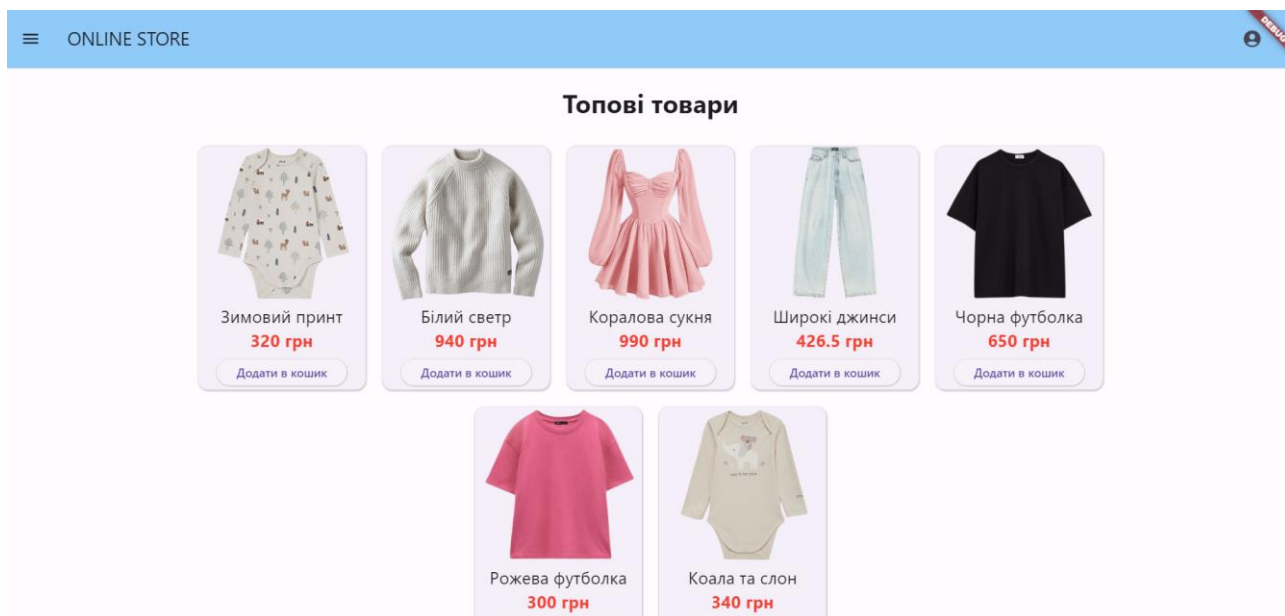


Рисунок 3.3 – Головна сторінка інтернет-магазину

При натисканні на товар відкривається спливаюче вікно з детальною інформацією про обраний товар та кнопкою «Додати в кошик» (рис. 3.4).

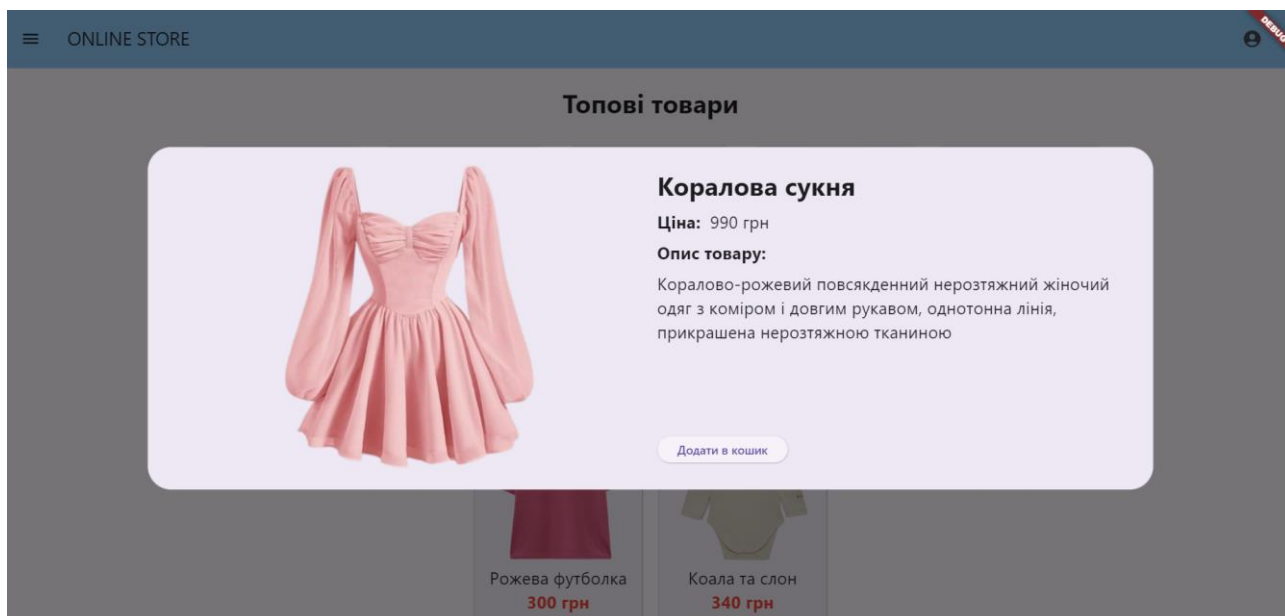


Рисунок 3.4 – Спливаюче вікно з детальною інформацією про товар

Якщо гість має бажання оформити замовлення, йому необхідно авторизуватися в системі. Для цього на аплікаційній панелі потрібно натиснути на іконку «Облікове коло», після чого буде відображено сторінку входу в систему, інтерфейс якої представлено у додатку Б.

Якщо гість ще немає свого аккаунту, він може натиснути напис «Зареєструватися» та потрапити на сторінку реєстрації в системі, інтерфейс якої надано у додатку В.

Після вдалого входу в систему, користувачу будуть доступні сторінки кошику, замовлень, поєднання одягу в цілісний образ та кабінет користувача.

Якщо користувач бажає переглянути усі доступні товари, йому слід натиснути на іконку «Меню», яка розміщена на аплікаційній панелі, та обрати «Каталог», після чого буде відображено сторінку каталогу товарів, інтерфейс якої надано у додатку Г. На цій сторінці можна змінювати обрану категорію, відповідно змінюючи відображені товари. Товари представлені у вигляді плитки, кожна з яких містить фото, назву товару, ціну та кнопку «Додати в кошик». Якщо користувач натисне на певний товар, то відкриється спливаюче вікно з детальною інформацією про обраний товар та кнопкою «Додати в кошик».

Якщо користувач бажає переглянути вміст кошику, йому слід натиснути на іконку «Кошик», розміщеній на аплікаційній панелі, після чого буде відображено сторінку кошику поточного користувача, інтерфейс якої надано у додатку Д. На цій сторінці можна змінювати список доданих товарів, переглянути загальну суму всіх елементів кошику, вказати адресу доставки та виконати замовлення, натиснувши на кнопку «Оформити замовлення». Товари представлені у вигляді списку, де розміщено фото, назву товару, ціну та іконку «Видалити». Якщо користувач натисне на певний товар, то відкриється спливаюче вікно з детальною інформацією про обраний товар та кнопкою «Додати в кошик».

Якщо користувач бажає переглянути свої замовлення, йому слід натиснути на іконку «Меню», розміщену на аплікаційній панелі, та обрати «Замовлення», після чого буде відображено сторінку замовлень поточного користувача. На цій сторінці замовлення представлені у вигляді списку, де розміщено дату замовлення, загальну суму, статус виконання та іконку «Далі», яка дозволяє перейти до сторінки з деталями про обране замовлення. Інтерфейс сторінок надано у додатку Е.

Якщо користувач бажає створити цілісний образ на основі поєднання одягу, йому слід натиснути на іконку «Меню», розміщеній на аплікаційній панелі, та обрати «Поєднання», після чого буде відображено сторінку вибору категорії для створення образу. Користувач обирає категорію зі списку та переходить до наступної сторінки, на якій покупець обирає тип одягу для верхньої та нижньої частин образу та гортає карусель з відповідних товарів (рис. 3.5).

Якщо користувач натисне на фото з каруселі, то відкриється спливаюче вікно з детальною інформацією про товар та кнопкою «Додати в кошик». Інтерфейс сторінок надано у додатку Ж.



Рисунок 3.5 – Сторінка поєднання одягу з обраної категорії

Якщо користувач бажає переглянути інформацію про себе, йому слід натиснути на іконку «Меню», розміщеній на аплікаційній панелі, та обрати «Користувач», після чого буде відображено сторінку кабінету поточного користувача, інтерфейс якої надано у додатку И. На цій сторінці користувач може переглядати та змінювати ім'я та номер телефону.

Якщо гість увійде в систему як адміністратор, то йому будуть доступні також сторінки редагування списку категорій та товарів. Для цього йому слід натиснути на іконку «Меню», розміщеній на аплікаційній панелі, та обрати

«Внести зміни», після чого буде відображено сторінку редагування списку категорій. На цій сторінці адміністратор може додати нову категорію, натиснувши іконку «Плюс», редагувати існуючу, натиснувши іконку «Змінити» чи натиснути іконку «Далі» та перейти до сторінки редагування списку товарів обраної категорії.

На сторінці редагування списку товарів обраної категорії адміністратор може додати новий товар, натиснувши іконку «Плюс» та перейшовши на відповідну сторінку, переглянути детальну інформацію про товар, натиснувши на нього, змінити дані, натиснувши на іконку «Змінити», та видалити товар, натиснувши на іконку «Видалити». Інтерфейс сторінок надано у додатку К.

## ВИСНОВКИ

Сьогодні інтернет-магазини є важливим інструментом електронної торгівлі, оскільки надають можливість здійснення покупок без прив'язки до часу та місця перебування споживачів. Це сприяє збільшенню доходів продавців, а також розширює географію продажів. Окрім безпосереднього здійснення покупок, користувачі інтернет-магазинів можуть легко порівнювати ціни на товари в різних магазинах, що спрощує процес пошуку вигідних пропозицій та сприяє заощадженню коштів.

У процесі виконання роботи проаналізовано наявні підходи та принципи побудови інтернет-магазинів. Результати аналізу показали, що покупець перед оформленням замовлення не має можливості поєднати товари, а саме одяг, в цілісний образ. Вирішення цієї проблеми дозволить не лише збільшити кількість зацікавлених клієнтів, але й підвищить якість обслуговування.

Для досягнення цих цілей були описані проєктні та технічні рішення, які потрібно реалізувати для побудови якісного продукту. Відповідно до завдання курсової роботи розроблено інтернет-магазин споживчих товарів.

При побудові інтернет-магазину споживчих товарів використано наступні інструменти для розробки:

- платформа Firebase;
- фреймворк Flutter.

При розробці архітектури веб-застосунок було розділено на три частини:

- гостьова частина, яка містить сторінки для входу, реєстрації та перегляду товарів;
- клієнтська частина, яка містить сторінки для перегляду товарів, поєднання одягу, перегляду замовлень, редагування власних даних, перегляду вмісту кошика та оформлення замовлення;
- адміністраторська частина, яка містить також сторінки для редагування списку категорій та товарів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ТОП-16 принципів створення інтернет магазину для його успішного функціонування. *Education.ua. Освіта в Україні* : веб-сайт. URL : <https://www.education.ua/articles/664/> (дата звернення: 10.01.2024).
2. Інтернет-магазин – від перших кроків. Створення сайтів. *Веб студія Site-line* : веб-сайт. URL : <https://site-line.com.ua/internet-magazyn-vid-pershyh-krokov> (дата звернення: 10.01.2024).
3. 8 етапів створення інтернет-магазину. *Wezom. IT-компанія повного циклу розробки програмних продуктів* : веб-сайт. URL : <https://wezom.com.ua/blog/etapy-razrabotki-internet-magazina> (дата звернення: 16.01.2024).
4. Козак О.Л. Опорний конспект лекцій з курсу «Аналіз вимог до програмного забезпечення» для студентів напрямку підготовки «Програмна інженерія». Тернопіль, 2011. 56 с.
5. Учасники проектів Вікімедіа. Інтернет-магазин. *Вікіпедія* : веб-сайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Інтернет-магазин> (дата звернення: 19.01.2024).
6. Детальний опис як купувати на Amazon з доставкою в Україну? *Dnipro LLC* : веб-сайт. URL: <https://dniprollc.com/uk/dostavka-z-amazon-v-ukrainu/> (дата звернення: 19.01.2024).
7. Чому створення інтернет-магазину це один з кращих методів розширення бізнесу. *LB.ua* : веб-сайт. URL: [https://lb.ua/tech/2023/10/23/579979\\_chomu\\_stvorenniya\\_internetmagazinu\\_tse.html](https://lb.ua/tech/2023/10/23/579979_chomu_stvorenniya_internetmagazinu_tse.html) (дата звернення: 24.01.2024).
8. Що таке функціональні вимоги: приклади, визначення, повний посібник. *Visure Solutions* : веб-сайт. URL: <https://visuresolutions.com/uk/blog/functional-requirements/> (дата звернення: 02.02.2024).
9. Що таке нефункціональні вимоги: приклади, визначення, повний посібник. *Visure Solutions* : веб-сайт. URL: <https://visuresolutions.com/uk/blog/non-functional-requirements/> (дата звернення: 02.02.2024).

10. Як відкрити інтернет-магазин: інструкція створення з нуля. *Fondy*. Сучасні платіжні рішення для вашого бізнесу *Visure Solutions* : веб-сайт. URL: <https://fondy.ua/uk/knowledge/online-store-creation/> (дата звернення: 03.02.2024).
11. Rose R. Flutter and Dart Cookbook: Developing Full-Stack Applications for the Cloud. O'Reilly Media, Incorporated, 2023. 310 с.
12. Учасники проектів Вікімедіа. Клієнт-серверна архітектура. *Вікіпедія* : веб-сайт. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Клієнт-серверна\\_архітектура](https://uk.wikipedia.org/wiki/Клієнт-серверна_архітектура) (дата звернення: 05.02.2024).
13. Діаграми UML для моделювання процесів і архітектури проекту. *Evergreen - AI діджиталізація бізнесу* : веб-сайт. URL: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/uml-diagrams.html> (дата звернення: 05.02.2024).
14. Layered Architecture. Baeldung on Computer Science. Baeldung on Computer Science. URL: <https://www.baeldung.com/cs/layered-architecture> (date of access: 05.02.2024).
15. Understanding the Importance of Flutter CORS. DhiWise: App Development Platform for High Productivity. URL: <https://www.dhiwise.com/post/simplifying-cross-origin-requests-with-flutter-cors-package> (date of access: 20.03.2024).

## ДОДАТКИ

### ДОДАТОК А

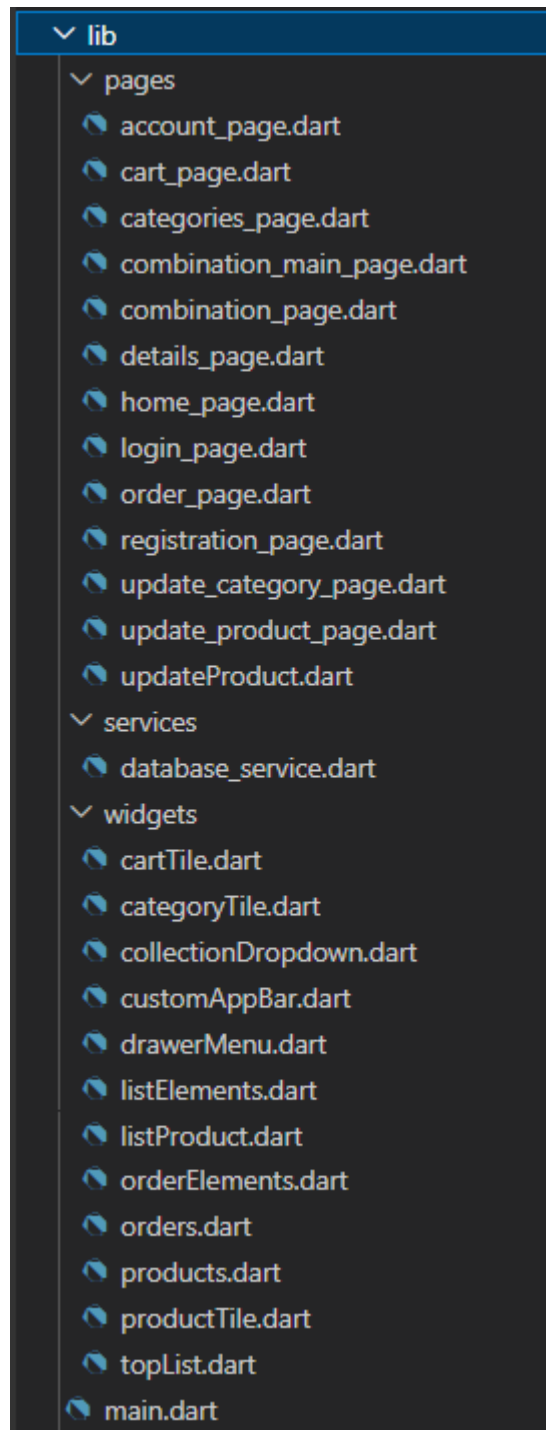
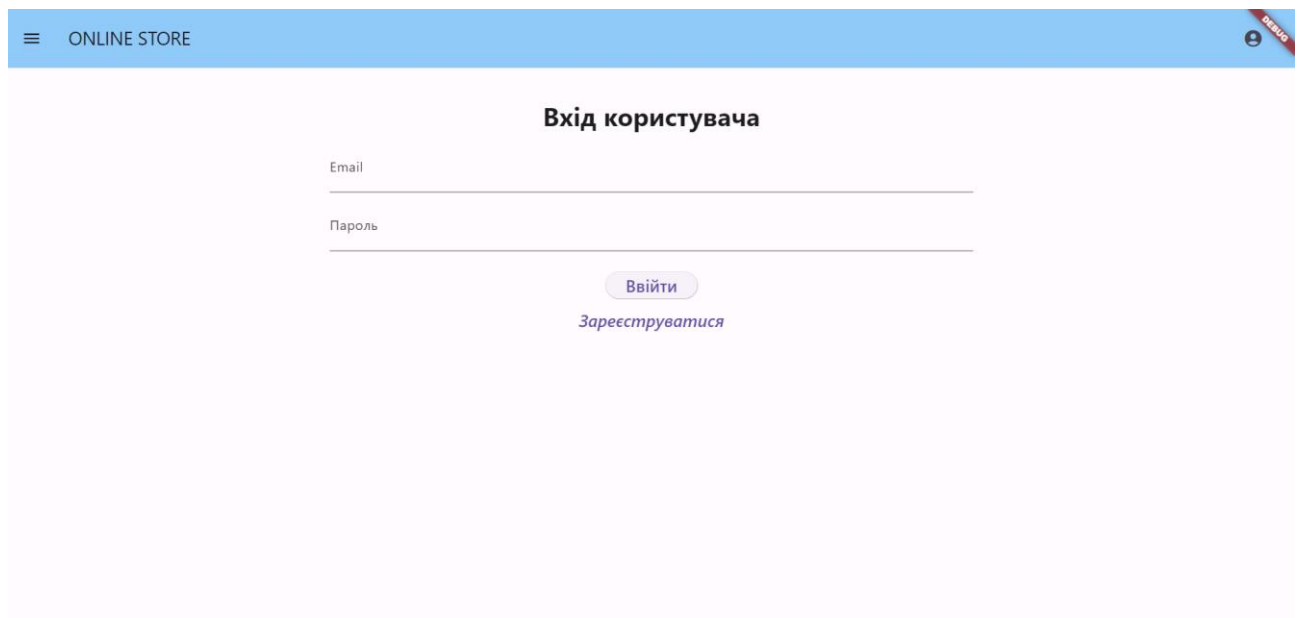


Рисунок А.1 – Структура коду інтернет-магазину



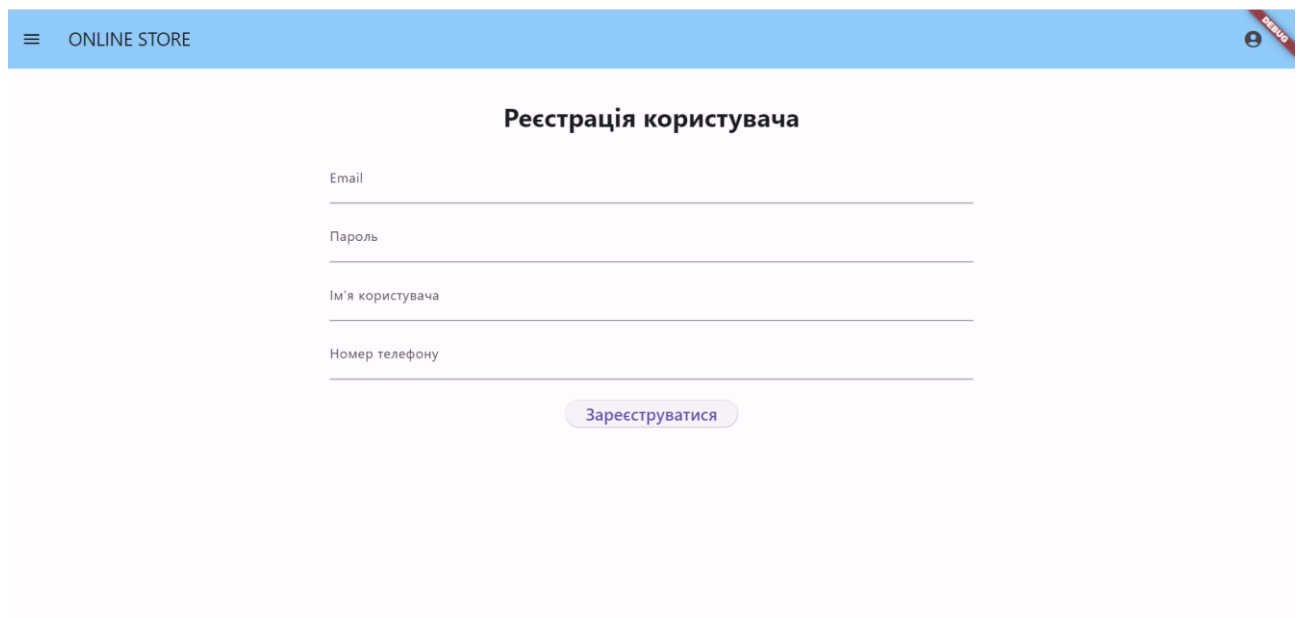
## ДОДАТОК Б



The screenshot shows a web interface for an online store. At the top, there is a blue header bar with a hamburger menu icon and the text "ONLINE STORE". In the top right corner of the header, there is a small red ribbon icon with the word "new" and a user profile icon. The main content area has a light pink background. Centered at the top of this area is the title "Вхід користувача" (User Login). Below the title are two input fields: the first is labeled "Email" and the second is labeled "Пароль" (Password). Below the password field is a blue button with the text "Ввійти" (Login). Below the button is a link that says "Зареєструватися" (Register).

Рисунок Б.1 – Сторінка входу користувача в систему

## ДОДАТОК В



The image shows a web interface for an online store. At the top, there is a blue header bar with a hamburger menu icon and the text "ONLINE STORE". In the top right corner of the header, there is a small red ribbon icon with the word "debug" and a user profile icon. Below the header, the main content area has a light pink background. Centered in this area is the title "Реєстрація користувача" (User Registration). Below the title are four input fields, each with a label to its left: "Email", "Пароль" (Password), "Ім'я користувача" (Username), and "Номер телефону" (Phone number). Below these fields is a purple button with the text "Зареєструватися" (Register).

Рисунок В.1 – Сторінка реєстрації користувача в системі

## ДОДАТОК Г

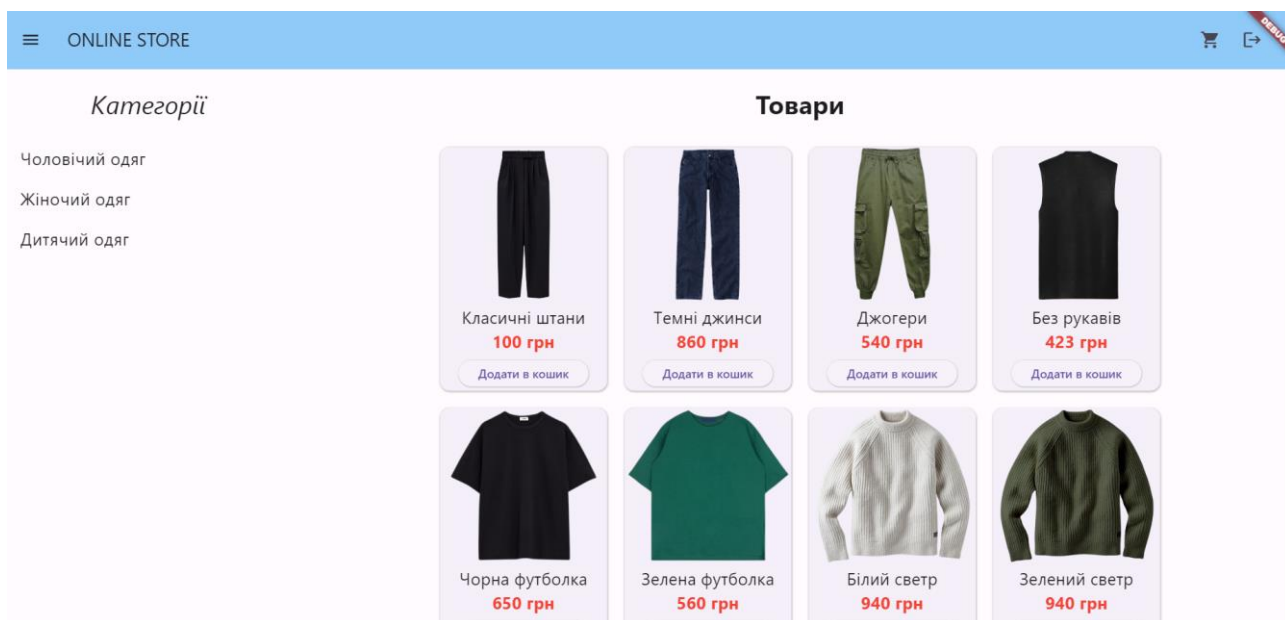


Рисунок Г.1 – Сторінка каталогу товарів інтернет-магазину

## ДОДАТОК Д



Рисунок Д.1 – Сторінка кошику поточного користувача

## ДОДАТОК Е

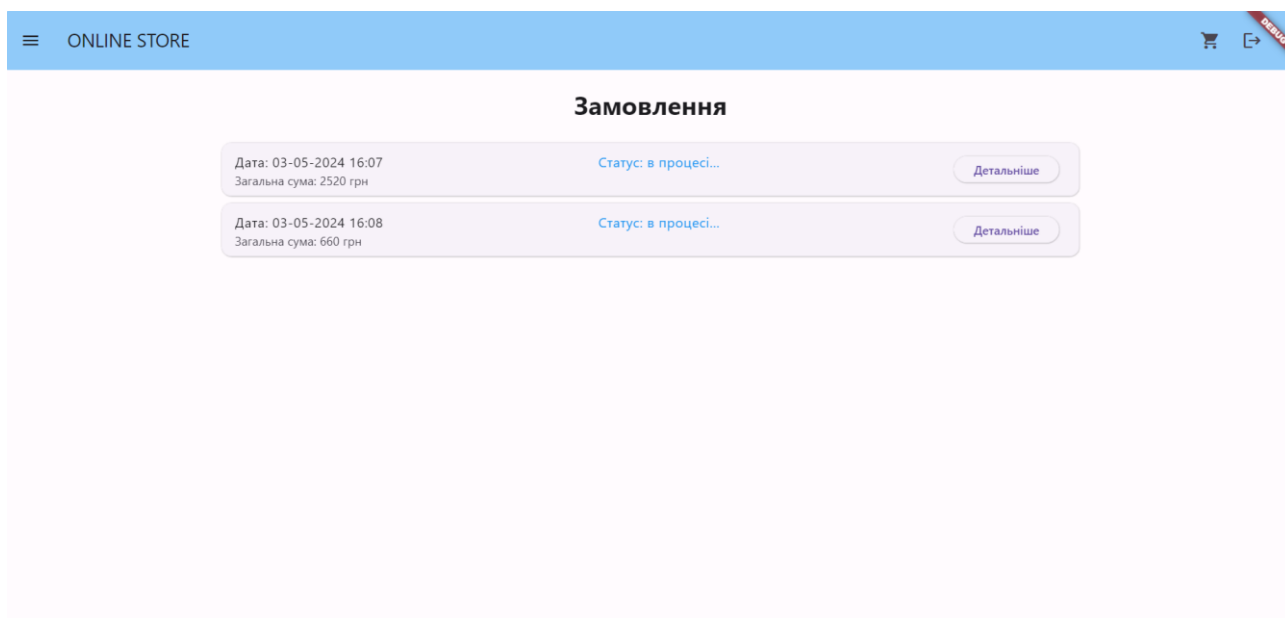


Рисунок Е.1 – Сторінка списку замовлень поточного користувача



Рисунок Е.2 – Сторінка з деталями про обране замовлення

## ДОДАТОК Ж

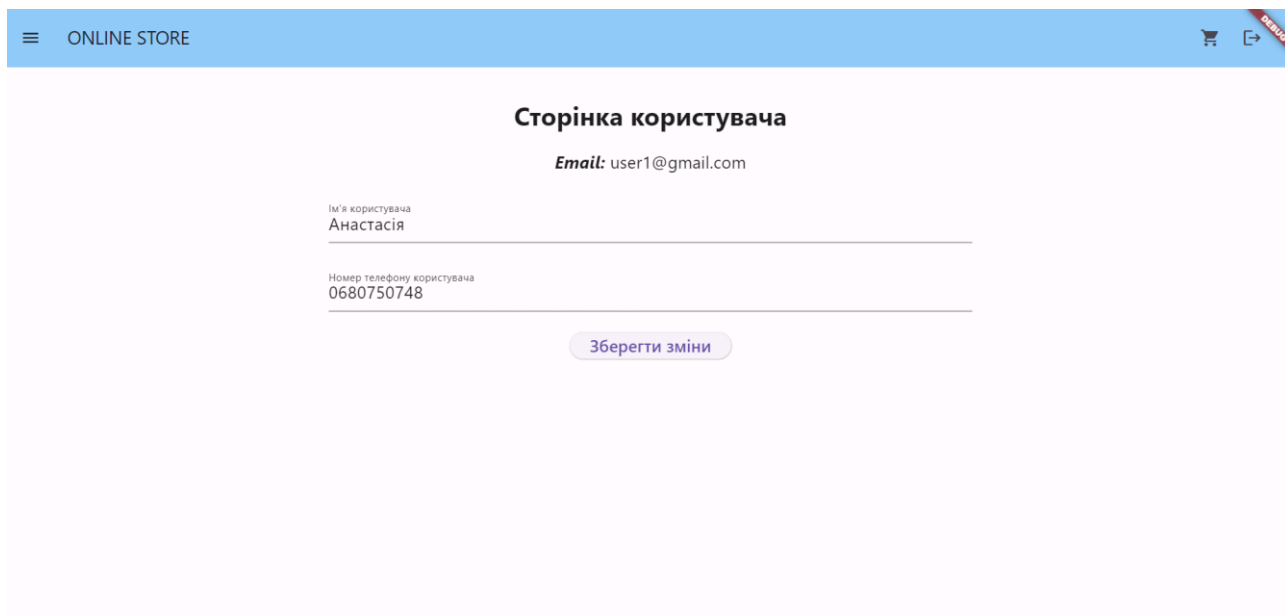


Рисунок Ж.1 – Сторінка вибору категорії товарів для поєднання одягу в цілісний образ



Рисунок Ж.2 – Сторінка поєднання одягу обраної категорії в цілісний образ

## ДОДАТОК И



The screenshot shows a web interface for an online store. At the top is a blue header bar with a hamburger menu icon, the text "ONLINE STORE", a shopping cart icon, and a "logout" button. The main content area has a light pink background. It features a title "Сторінка користувача" (User Page) and an email address "Email: user1@gmail.com". Below this are two input fields: the first is labeled "Ім'я користувача" (User Name) and contains the text "Анастасія"; the second is labeled "Номер телефону користувача" (User Phone Number) and contains the text "0680750748". A "Зберегти зміни" (Save Changes) button is positioned below the second input field.

ONLINE STORE

Сторінка користувача

Email: user1@gmail.com

Ім'я користувача  
Анастасія

Номер телефону користувача  
0680750748

Зберегти зміни

Рисунок И.1 – Сторінка кабінету поточного користувача

## ДОДАТОК К



Рисунок К.1 – Сторінка редагування списку категорій товарів

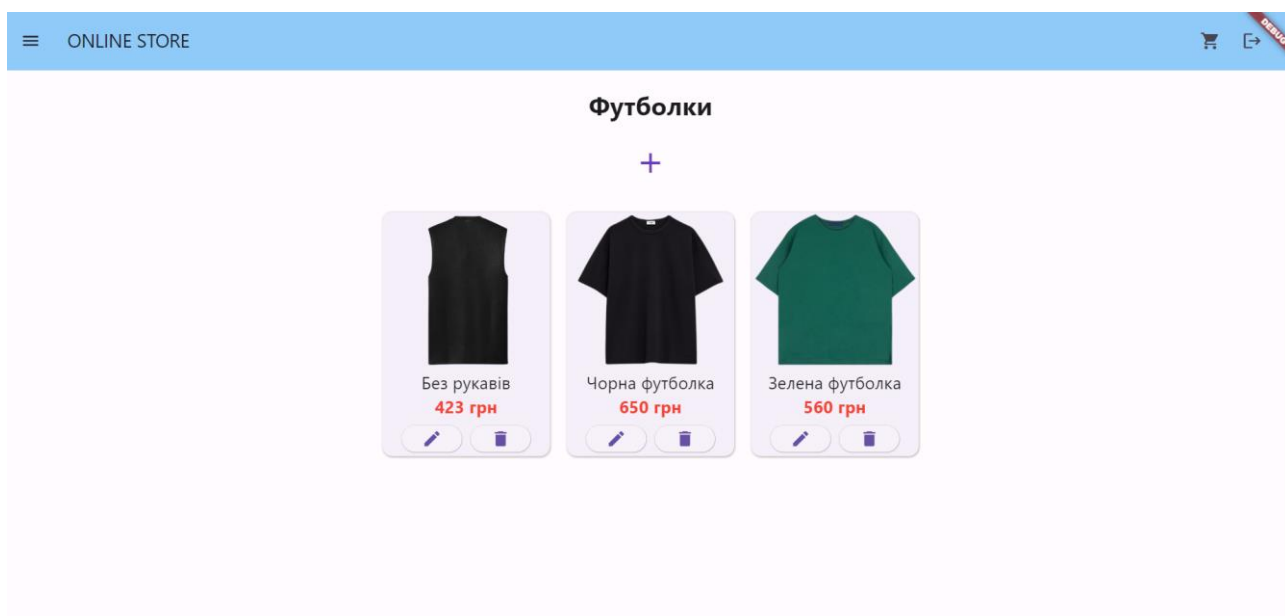


Рисунок К.2 – Сторінка редагування списку товарів обраної категорії



← Деталі товару

Додати

Завантажити зображення

Назва товару

Ціна товару (грн)  
0

Опис товару

Зберегти дані

Рисунок К.3 – Сторінка створення нового товару в обраній категорії