

# ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ

на тему:

## «Веб-орієнтований додаток торговельного підприємства з реалізації цифрових гаджетів»

Студента 4 курсу, 6 групи,  
спеціальності 121 «Інженерія  
програмного забезпечення»  
освітньої програми «Інженерія  
програмного забезпечення»

Касьян Ярослав  
Ігорович

\_\_\_\_\_

підпис студента

Науковий керівник  
кандидат економічних наук,  
старший викладач

Франчук Тамара  
Михайлівна

\_\_\_\_\_

підпис керівника

Гарант освітньої програми  
кандидат технічних наук,  
доцент кафедри інженерії  
програмного забезпечення та  
кібербезпеки

Рзаєва Світлана  
Леонідівна

\_\_\_\_\_

підпис гаранта

# Державний торговельно-економічний університет

Факультет інформаційних технологій

Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

## Затверджую

Зав. кафедри інженерії програмного  
забезпечення та кібербезпеки

Криворучко О. В.

«14» листопада 2022 р.

## Завдання

### на випускний кваліфікаційний проєкт студентів

Касьяну Ярославу Ігоровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускного кваліфікаційного проєкту «Веб-орієнтований додаток  
торговельного підприємства з реалізації цифрових гаджетів»

Затверджена наказом ректора від «6» грудня 2023 р. № 3288

2. Строк здачі студентом закінченого проєкту 5 червня 2023

3. Цільова установка та вихідні дані до проєкту

Мета проєкту полягає у створення цифрового інструменту, який допоможе  
користувачам ефективно здійснювати вибір та придбання цифрових  
гаджетів у мережі Інтернет

Об'єкт дослідження процес розробки та впровадження інтерактивного веб-  
орієнтованого додатку для реалізації цифрових гаджетів

Предмет дослідження веб-орієнтований додаток торговельного  
підприємства з реалізації цифрових гаджетів, його функціонал та  
можливості, взаємодія з користувачами

4. Консультанти проєкту із зазначенням розділів, які консультують:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

5. Зміст випускного кваліфікаційного проєкту (перелік питань за кожним розділом)

#### ВСТУП

#### РОЗДІЛ 1. Аналіз існуючих веб-додатків з реалізації цифрових гаджетів

##### 1.1. Огляд останніх досліджень і публікацій

##### 1.2. Загальний огляд сайтів з реалізації цифрових гаджетів в Україні

##### 1.3. Переваги та недоліки веб-додатків з реалізації товарів в Україні

##### 1.4. Вимоги до застосунку

##### 1.5. Технічне завдання

##### 1.6. Висновки до Розділу 1

#### РОЗДІЛ 2. Предметна область, вибір та обґрунтування засобів для створення застосунку

##### 2.1. Аналіз предметної області

##### 2.2. Вибір інструментарію

##### 2.3. Архітектурна складова застосунку

##### 2.4. Висновок до розділу 2

#### РОЗДІЛ 3. Проєктування та реалізація веб-орієнтованого додатку

##### 3.1. Розробка графічної роботи додатку

##### 3.2. Розробка бази даних

##### 3.3. Програмна реалізація

##### 3.4. Висновок до розділу 3

#### ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

#### ДОДАТКИ

## 6. Календарний план виконання проєкту

№ пор.	Назва етапів випускного кваліфікаційного проєкту	Строк виконання етапів проєкту	
		за планом	фактично
1	2	3	4
1.	<i>Вибір теми випускного кваліфікаційного проєкту</i>	21.09.2022	21.09.2022
2.	<i>Розробка та затвердження завдання на проєкт</i>	14.11.2022	14.11.2022
3.	<i>Вступ та перелік літературних джерел</i>	23.12.2022	23.12.2022
4.	<i>Розділ 1. Аналіз існуючих веб-додатків з реалізації цифрових гаджетів</i>	27.01.2023	27.01.2023
5.	<i>Розділ 2. Предметна область, вибір та обґрунтування засобів для створення застосунку</i>	03.03.2023	03.03.2023
6.	<i>Розділ 3. Проєктування та реалізація веб-орієнтованого додатку</i>	14.04.2023	14.04.2023
7.	<i>Висновки</i>	28.04.2023	28.04.2023
8.	<i>Здача випускного кваліфікаційного проєкту на кафедрі (перша перевірка)</i>	17.05.2023	17.05.2023
9.	<i>Підготовка автореферату та презентації доповіді</i>		
10.	<i>Попередній захист випускного кваліфікаційного проєкту</i>		
11.	<i>Зовнішнє рецензування випускного кваліфікаційного проєкту</i>		
12.	<i>Здача прошого випускного кваліфікаційного проєкту на кафедрі</i>		
13.	<i>Публічний захист випускного кваліфікаційного проєкту</i>		

7. Дата видачі завдання «14» листопада 2022 р.

8. Науковий керівник випускного кваліфікаційного проєкту \_\_\_\_\_

Франчук Т. М.

(прізвище, ініціали, підпис)

9. Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_

Рзаєва С.Л.

(прізвище, ініціали, підпис)

10. Завдання прийняв до виконання студент \_\_\_\_\_

Касьян Я. І.

(прізвище, ініціали, підпис)



## АНОТАЦІЯ

У даній роботі буде розглянутий можливість додатку по реалізація продажу цифрових гаджетів. Провели порівняльний аналіз існуючих на даний час подібних ресурсів.

Метою даного проекту є розробка веб-орієнтований додаток торговельного підприємства з реалізації цифрових гаджетів з метою поліпшення процесу продажу цифрових гаджетів. Додаток призначений для отримання контенту, що дозволяє завантажити необхідну інформацію користувачу та забезпечить можливість клієнтам переглядати асортимент товарів, робити онлайн-замовлення. Результати роботи дозволять покращити задоволення клієнтів від використання інтернет-магазину цифрових гаджетів та полегшить пошук необхідних товарів.

**Ключові слова:** інтернет-магазин, веб-сайт, веб-додаток, інтерфейс, мережа, реалізація, орієнтований, клієнти.

## ABSTRACT

In this thesis, the possibility of an application for the implementation of the sale of digital gadgets was considered. We conducted a comparative analysis of currently existing similar resources.

The purpose of this project is to develop a web-oriented application for a retail enterprise selling digital gadgets in order to improve the process of selling digital gadgets and increase customer satisfaction. The application is designed to receive content that allows the user to download the necessary information and provide the opportunity for customers to view the range of products and make online orders. The results of the work will make it possible to improve customer satisfaction from using the online store of digital gadgets and facilitate the search for the necessary goods.

**Keywords:** online store, website, web application, interface, network, implementation, targeted, customers.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ 1. Аналіз існуючих веб-додатків з реалізації цифрових гаджетів</b> .....	<b>5</b>
1.1 Огляд останніх досліджень і публікацій .....	5
1.2 Загальний огляд сайтів з реалізації цифрових гаджетів в Україні.....	8
1.3 Переваги та недоліки веб-додатків з реалізації товарів в Україні.....	12
1.4 Вимоги до застосунку .....	15
1.5 Технічне завдання .....	16
1.6 Висновки до Розділу 1 .....	19
<b>РОЗДІЛ 2. Предметна область, вибір та обґрунтування засобів для створення застосунку</b> .....	<b>22</b>
2.1 Аналіз предметної області .....	22
2.2 Вибір інструментарію .....	24
2.3 Архітектурна складова застосунку.....	33
2.4 Висновок до Розділу 2.....	37
<b>РОЗДІЛ 3. Проектування та реалізація веб-орієнтованого додатку</b> .....	<b>39</b>
3.1 Розробка графічної роботи додатку.....	39
3.2 Розробка бази даних.....	43
3.3 Програмна реалізація .....	46
3.4 Висновок до Розділу 3.....	49
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ</b> .....	<b>51</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	<b>52</b>
<b>ДОДАТКИ</b> .....	<b>53</b>

					<i>ДТЕУ 121 06-14.БР</i>			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Веб-орієнтований додаток торговельного підприємства з реалізації цифрових гаджетів	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зав. каф.		Криворучко О.В.		23.12.22		3	2	49
Керівник		Франчук Т. М.		23.12.22		Факультет інформаційних технологій 4 курс, 6 група		
Гарант		Рзаєва С.Л.		23.12.22				
Розробив		Касьян Я.І.		23.12.22	Зміст			

## ВСТУП

Ще зовсім недавно інформаційні технології не грали такої важливої ролі для успіху бізнесу. Тепер, після вступу в нове тисячоліття та епоху розвитку Інтернету, відділити сам бізнес від інформаційних технологій практично неможливо.

Розвиток ринкових відносин та вдосконалення інформаційних технологій спричинили появу багатьох нових видів бізнесу, одним з яких є Інтернет-торгівля.

Торгівля через Інтернет дозволяє істотно знизити вартість продукції, оскільки відпадають потреби в утриманні торгових площ, придбанні торговельного обладнання, не потрібно утримувати торговельний персонал тощо. Крім того, споживач у реальному масштабі часу може переглянути номенклатуру продукції, що реалізується, швидко знайти потрібний товар, вивчити його характеристики, ознайомитися з відгуками інших споживачів, обрати зручний спосіб і час доставки товару, провести платежі через Інтернет

З кожним роком в Україні стає популярними Інтернет-замовлення. Тому даний продукт на сьогоднішній день стає актуальним і з кожним днем інтернет-магазини розробляються більш якісними і простими в використанні.

Основна мета проекту полягає у створенні зручної та доступної для використання платформи, що дозволяє користувачам знайти необхідний цифровий гаджет, вибрати з асортименту потрібний товар, та замовити не виходячи з дому.

					<i>ДТЕУ 121 06-14.БР</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
Зав. каф.		Криворучко О.В.		23.12.22	Веб-орієнтований додаток торговельного підприємства з реалізації цифрових гаджетів	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
Керівник		Франчук Т. М.		23.12.22		<i>В</i>	<i>3</i>	<i>52</i>
Гарант		Рзаєва С.Л.		23.12.22		<i>Факультет інформаційних технологій 4 курс, 6 група</i>		
Розробив		Касьян Я.І.		23.12.22				
					<i>Вступ</i>			



Проект буде реалізований за допомогою використання сучасних технологій та програмного забезпечення, що дозволяє забезпечити швидку та надійну роботу додатку, а також зробити його доступним на різних платформах.

Функціонал веб-додатку цифрових гаджетів:

- синхронізація з каталогом продукції, представленому в онлайн-магазині;
- збереження корпоративного стилю;
- можливість оформлення замовлень;
- можливість розрахунку за придбання банківською картою;
- регулярне генерування push-повідомлень.

*Мета проєкту полягає у створення цифрового інструменту, який допоможе користувачам ефективно здійснювати вибір необхідних цифрових гаджетів, порівняти їх характеристики та вибрати найбільш підходящий варіант.*

*Об'єкт дослідження процес розробки та впровадження інтерактивного веб-орієнтованого додатку для реалізації цифрових гаджетів.*

*Предмет дослідження веб-орієнтований додаток торговельного підприємства реалізації цифрових гаджетів, його функціонал та можливості, взаємодія з користувачами.*

В кінці роботи показано загальні висновки до всіх розділів, передбачено чому було остаточно вибрано використовувати розроблений алгоритм, та саме такі технології програмування, у порівнянні із іншими рішеннями у процесі розробки програмного забезпечення.

						ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
							4
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			

## РОЗДІЛ 1.

### Аналіз існуючих веб-додатків з реалізації цифрових гаджетів

#### 1.1 Огляд останніх досліджень і публікацій

Перший розділ дослідження присвячений аналізу сучасних веб-додатків, які використовуються для реалізації цифрових гаджетів, а також огляду основних конкурентних додатків в даній галузі. В рамках цього розділу також розглядаються можливості покращення якості додатків.

На сьогоднішній день веб-додатки набирають велику популярність. Майже кожна компанія, навіть невелика, має свого «представника» в Інтернеті, а автори нових продуктів чи технологій можуть розраховувати на онлайн-рекламу для досягнення успіху.

У сучасних умовах посилення конкуренції та розвитку технологій, магазини стикаються з потребою будувати інформаційні системи, які надають необхідні інструменти для успішного управління бізнесом. Швидкий розвиток Інтернету вимагає створення веб-сайтів, які забезпечують доступ до необхідної інформації. Варіанти веб-сайтів різноманітні, починаючи від невеликих сайтів, що надають коротку інформацію про компанію та її послуги, до великих онлайн-каталогів з докладними характеристиками, зображеннями та цінами товарів. Онлайн-каталоги часто створюються з метою надання користувачам детальних описів та зображень товарів.

Інтернет-магазин, як система електронної комерції, виконує подібні функції до звичайного магазину. Це прикладна система, яка забезпечує

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 06-14.БР			
Зав. каф.	Криворучко О.В.			27.03.23	Веб-орієнтований додаток торговельного підприємства з реалізації цифрових гаджетів	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник	Франчук Т. М.			27.03.23		РІ	6	52
Гарант	Рзаєва С.Л.			27.03.23		Факультет інформаційних технологій 4 курс, 6 група		
Розробив	Касьян Я.І.			27.03.23				

представлення товарів (послуг) покупцям, обробку замовлень, продаж і доставку товарів.

Інтернет-магазини комбінують елементи дропшипінгу та традиційних магазинів. Порівнюючи їх зі звичайною формою транзакцій та розрахунків, ми спостерігаємо, що інтернет-продавці надають значно більше інформації про свої послуги або товари, а також мають розширений асортимент. Це впливає на швидке прийняття рішення про покупку. Зокрема, за допомогою комп'ютерних технологій можна персоналізувати пропозиції для кожного клієнта відповідно до їхньої історії відвідувань та попередніх покупок.

Однією з головних перешкод для впровадження інтернет-магазинів є інтеграція традиційної торгівлі з Інтернет-технологіями. У звичайних магазинах покупці можуть оцінити товар візуально для визначення його якості та характеристик. Однак у електронній комерції така можливість відсутня. Хоча візуальна інформація часто є достатньою, тут виникають емоційні та психологічні фактори. Проблеми часто виникають під час доставки товару, особливо при низьких цінах.

Останні дані свідчать, що інтернет-аудиторія стрімко зростає, а інтернет-продажі у великих містах досягли 25%. Експерти наголошують на тенденції зростання інтернет-продажів. Спостерігається тенденція збільшення кількості інтернет-продавців, оскільки це є актуальним, зручним в сучасних реаліях на сам перед це комфорт клієнта, не кажучи вже про економію бюджету та часу. Інтернет-магазин працює 24 години на добу, а деякі товари можуть продаватися автоматично без участі продавця. Переваги також включають відсутність необхідності купувати предмети заздалегідь, заощаджуючи багато місця для зберігання. Все, що вам потрібно зробити, це домовитися з постачальником і, коли прийде час, купити продукт, який ви хочете замовити. У порівнянні з традиційними магазинами площа продажу обмежена населенням міста чи області, охоплення інтернет-магазинів не

						ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
							6
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			

обмежене, а доставка товарів може здійснюватися не тільки експресом, а й поштою[1].

Після вибору необхідних товарів або послуг користувач зазвичай має можливість на сайті вибрати метод оплати та доставки. Загальна сукупність вибраних товарів, спосіб оплати та доставки становить остаточне замовлення, яке може бути оформлене на сайті шляхом надання мінімально необхідної інформації про покупця. Інформація про покупця може бути збережена в базі даних магазину у випадку, якщо бізнес-модель передбачає повторні покупки, або надсилатися разово. В інтернет-магазинах, що покликані до повторних покупок, також проводиться відстеження повернення відвідувачів та зберігається історія їхніх покупок. Часто при оформленні замовлення передбачається можливість покупцю повідомити продавцю додаткові побажання.

Адміністраторам інтернет-магазину необхідно мати підтримку у складському, торговому, бухгалтерському та податковому обліку, що забезпечується за допомогою бек-офісу — невидимої для відвідувачів частини інтернет-магазину. Застосування спеціалізованих систем обліку є економічно ефективною практикою для створення інтернет-магазинів, і такі системи зазвичай інтегруються з інтернет-магазином.

Є два різновиди інтернет-магазинів, залежно від виду торгівлі:

1. Магазины, що продають товар зі свого складу.
2. Магазины, що продають товар інших магазинів/людей.

Також магазини можуть відрізнятися за способом продажу:

1. Фіксована ціна товару - з доставкою, включеною у вартість, або з доставкою, що вважається окремо, після оформлення замовлення.
2. Система аукціону - на товар оголошується аукціон[1].

						ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
							7
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			

## 1.2 Загальний огляд сайтів з реалізації цифрових гаджетів в Україні

Перед початком огляду потрібно встановити критерії якості веб-додатків з реалізації гаджетів, щоб можна було краще оцінити архітектуру, безпеку та легкість у використанні веб-сайтів, які ми візьмемо на оцінку.

Основні критерії оцінки якості сайтів з реалізації цифрових гаджетів:

1. Веб-сайт повинен мати привабливий та професійний дизайн, легкий у навігації, швидкий завантажуватися та пристосований до різних пристроїв. Користувачам повинно бути зручно шукати продукти, додавати їх до кошика, оформляти замовлення та здійснювати оплату.
2. Асортимент продукції, якій повинен мати широкий вибір цифрових гаджетів різних брендів, моделей та категорій. Краще, якщо на сайті присутні останні новинки та популярні моделі, що задовольняють різні потреби покупців.
3. Інформація про продукти. Кожен товар повинен мати докладний опис, технічні характеристики, фотографії з різних кутів та, можливо, відеоогляди. Це допоможе покупцям зробити обізнаний вибір і знайти необхідну інформацію про продукт.
4. Ціни та акції. Веб-сайт повинен мати конкурентоспроможні ціни на свою продукцію. Крім того, варто звернути увагу на наявність акцій, знижок, промокодів або програм лояльності, які можуть зробити покупку ще більш вигідною.
5. Особистий кабінет та обслуговування клієнтів. Наявність особистого кабінету, де користувачі можуть переглядати свої замовлення, відстежувати доставку, зв'язуватися з підтримкою та вирішувати проблеми, є важливим плюсом.

						ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
							8
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			

6. Опції доставки та оплати. Веб-сайт повинен пропонувати різноманітні варіанти доставки та способи оплати.
7. Відгуки та рейтинги. Наявність відгуків від задоволених покупців та рейтингів товарів може служити індикатором надійності веб-сайту і якості продукції.
8. Безпека та захист персональних даних. Веб-сайт повинен мати заходи безпеки для захисту особистих даних користувачів, таких як шифрування передачі даних та політика конфіденційності.
9. Підтримка. Веб-сайт повинен мати доступну контактну інформацію, наприклад, телефон, електронну пошту або онлайн-чат, для зв'язку з підтримкою клієнтів.

Після проведення аналізу згідно з визначеними критеріями, можна зробити висновки щодо якості веб-додатків, які реалізують гаджети. Якщо веб-додаток відповідає більшості критеріїв оцінки якості, можна зазначити, що такий додаток піднімає реалізацію продажу гаджетів на новий рівень розвитку, позитивно впливаючи на всі аспекти його діяльності.

В області застосування цього проекту є схожі веб-додатки інтернет-магазину. Хоча послуги, що надаються спрямовані не тільки на реалізацію продажу цифрових гаджетів, але є одними з найпопулярніших веб-додатків з продажу техніки та гаджетів.

Для аналізу було обрано веб-додаток Rozetka (рис. 1.1), котрий є досить зручним та інформативним, проте деякі його аспекти можуть бути видозмінені та покращені.

Було б дивно, якщо б у такого магазину як Rozetka не було власного веб-додатку, оскільки ROZETKA – це український інтернет-магазин та маркетплейс, що з'явився у 2005 році. Власником магазину є зареєстрована на Кіпрі офшорна компанія «Теманія Ентерпрайзес Лтд», її кінцевими власниками є Ірина та Владислав Чечоткіни [2].

						ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
							9
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			

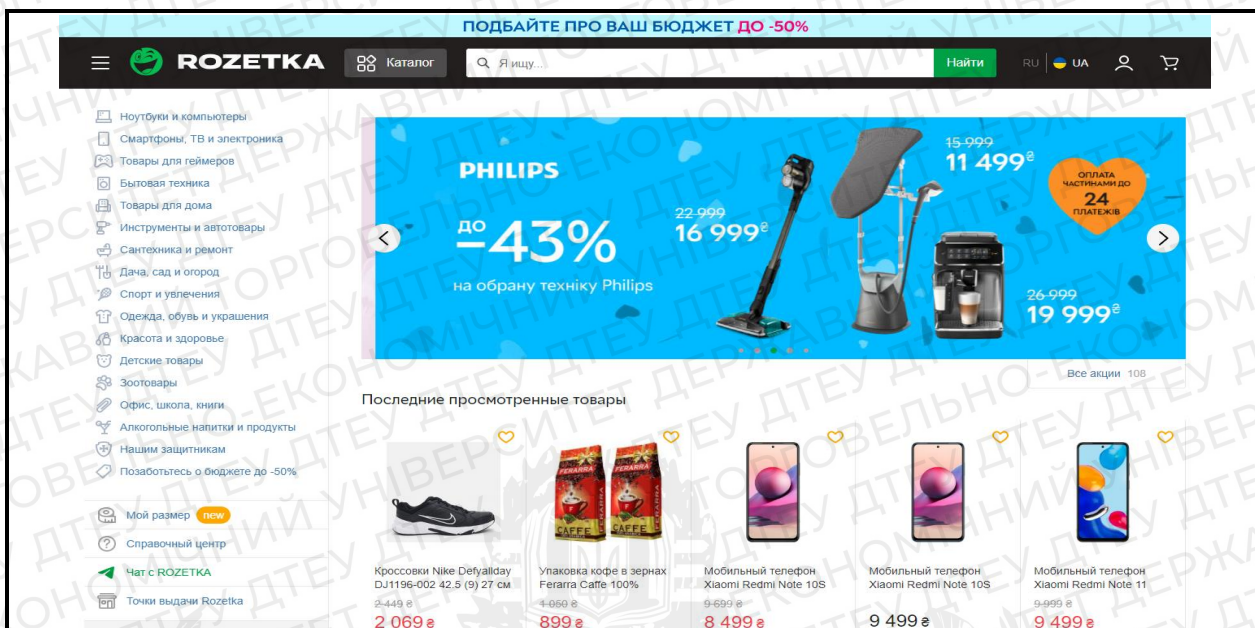


Рисунок 1.1 - Веб-додаток «Rozetka»

### Джерело [2]

При перегляді сайту можна зазначити, що він має чітку структуру та навігацію, що дозволяє користувачам швидко знаходити потрібну інформацію. Головна сторінка містить кнопки швидкого доступу до різних категорій товару, а також можливість зробити замовлення без реєстрації на сайті. Крім того, на головній сторінці можна знайти інформацію про новинки та акції компанії, замовити онлайн-консультацію та дізнатися більше про компанію. Також важливим показником якості даного веб-додатку є його безпека та безпека конфіденційних даних користувачів.

На 2023 рік за даними веб-сайту ROZETKA в наявності доступно 3,9 мільйонів товарів, та близько 1 мільйона користувачів, що відвідали даний додаток [2].

Проте, існують можливості для поліпшення деяких аспектів веб-сайту. Наприклад, сайт може бути покращений щодо швидкості завантаження сторінок. На деяких сторінках сайту може знадобитися більше часу для завантаження вмісту на комп'ютерах або мобільних пристроях з обмеженою швидкістю інтернету, що може зменшити комфорт користувача.

						Аркуш
					ДТЕУ 121 06-14.БР	10
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

У цілому, веб-сайт ROZETKA відзначається зручністю та інформативністю. Також сайт допомагаємо знайти саме те, що треба, в одному місці та без зайвих хвилювань, щоб не витратити час на пошуки.

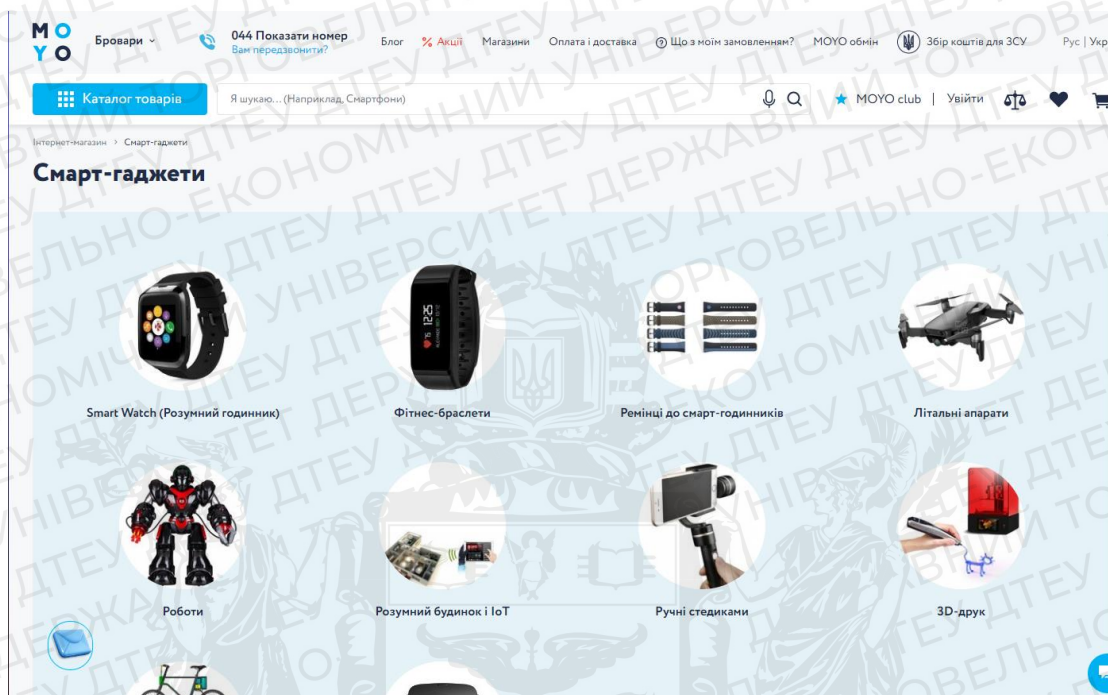


Рисунок 1.2 - Веб-додаток «МОУО»

Джерело [3]

Додаток «МОУО» дозволяє зареєстрованим користувачам переглядати каталог товарів на своєму комп'ютері, відображає різну корисну інформацію і дозволяє спілкуватися з представниками інтернет-магазину через чат. Цей додаток створений в рамках загальної кольорової гами веб-сайту, що є мінімалістичним і приємним (рис. 1.2).

МОУО — український омніканальний ритейлер техніки та електроніки, працює на українському ринку з 2009 року та входить у 7 найкращих представників галузі [3].

Концепція МОУО дуже дружелюбна по відношенню до покупця. Магази́ни МОУО виділяються яскравим внутрішнім оформленням, відкритим зручним викладенням товарів, демократичними цінами і широким асортиментом цифрової техніки і всіляких аксесуарів до неї.

						ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			11



### 1.3 Переваги та недоліки веб-додатків з реалізації товарів в Україні

У цьому розділі розглянемо переваги та недоліки електронних магазинів як для покупців так і для його творців.

Переваги інтернет-магазину перед реальним очевидні. Зменшується чисельність персоналу за рахунок скорочення обсягу взаємодії з клієнтами, оренда дискового простору і розміщення " електронної вітрини" дешевше і простіше оренди торговельних приміщень і розміщення товарів на полицях, немає потреби у касовому обслуговуванні і т.д.

Так само віртуальний магазин можна використовувати як ефективний спосіб маркетингового дослідження, тим більше, що сьогодні ця послуга досить дорога в маркетингових агентствах. Будь- який користувач мережі Інтернет може швидко заповнити анкету, запропоновану йому магазином через компютер. Це дозволяє без особливих витрат вивчити потреби і смаки потенційних покупців і врахувати результати маркетингового обстеження у своїй роботі.

Переваги веб- додатку:

- Веб-додатки надають можливість продавати товари в будь-якій точці світу, що відкриває широкий ринок для підприємців в Україні. Вони можуть залучати клієнтів не лише з місцевого ринку, а й з-за кордону.
- Клієнти мають змогу замовляти товари зручно з будь-якого пристрою, що має доступ до Інтернету. Вони можуть переглядати асортимент, зробити покупку та отримати інформацію про доставку, не виходячи з дому.
- Веб-додатки зазвичай не потребують великих витрат на фізичну інфраструктуру, таку як магазини або склади. Це може дозволити знизити початкові витрати та ризики для підприємців.

						Аркуш
						12
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 06-14.БР	

- Веб-додатки надають можливість збирати та аналізувати дані про покупців, їх поведінку та взаємодію з продуктами. Це дає можливість вдосконалювати стратегію маркетингу, персоналізувати пропозиції та підвищувати конверсію.
- Безкоштовна доставка (в більшості випадків). Після оформлення замовлення і передачі його в службу доставки, кур'єр безкоштовно привозить покупку додому або в офіс, в найкращий час. У покупців Інтернет - магазинів «не болить голова» з приводу отримання замовлення, їх не обтяжує сама думка про перетягання важких сумок від магазину до будинку.
- Анонімність. Про покупки відвідувачів Інтернет - магазинів ніхто не дізнається, якщо тільки вони самі не захочуть поділитися цією інформацією. Тільки Інтернет - магазин гарантує повну анонімність покупця, адже реєструватися можна під будь-яким іменем.

Недоліки веб- додатку:

- Ринок веб-додатків з реалізації товарів в Україні досить насичений, що створює велику конкуренцію серед підприємств. Це може ускладнити просування і продажі, особливо для нових брендів або невідомих підприємств.
- Для успішної реалізації товарів потрібно вирішувати питання доставки та логістики. Це може бути складним завданням, особливо для великих або важких товарів. Додатково потрібно забезпечити відповідну систему відстеження замовлень та обробки повернень.
- Клієнти можуть мати сумніви стосовно безпеки покупок в Інтернеті. Веб-додатки повинні надати достатні заходи безпеки,

						ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			13

включаючи захист персональних даних та фінансових транзакцій, щоб забезпечити довіру користувачів.

- Веб-додатки не забезпечують фізичної взаємодії з продуктами, що може бути важливим для деяких клієнтів. Вони не можуть випробувати або перевірити товар перед покупкою, що може вплинути на їх рішення.

Це лише загальні переваги та недоліки веб-додатків з реалізації товарів в Україні. Конкретні переваги та недоліки можуть залежати від багатьох факторів, включаючи ринкову конкуренцію, товарний асортимент, цільову аудиторію та інші фактори.

В сучасному світі все більше і більше розвиваються інформаційні технології. З кожним днем можливості для покращення розробки веб-додатку для реалізації товарів збільшується. На даний момент не можливо розробити ідеальний додаток, оскільки через декілька місяців з'являться все кращі можливості для реалізації.

На даний момент можна виділити такі можливості для покращення веб-додатку з реалізації продукції:

- Покращення швидкості завантаження завдяки оптимізації коду і налаштування сервера для забезпечення швидкого завантаження сторінок. Мінімізуйте кількість запитів до сервера та зменшуйте розмір передаваних даних шляхом використання кешування, стиснення файлів і компресії зображень;
- Розгляньте можливість впровадження персоналізованого досвіду для користувачів. Надайте можливість створення облікових записів, збереження налаштувань, історії покупок та рекомендацій на основі попередніх виборів покупця;
- Інтеграція функції соціальних мереж, щоб користувачі могли легко ділитися продуктами, відгуками та своїм досвідом покупок.

						ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
							14
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			

Додати можливість входу або реєстрації через популярні соціальні мережі;

- Вдосконалення системи відгуків та оцінок;
- Впровадження чат-бота або онлайн-підтримки забезпечить можливість отримання негайної допомоги та консультацій для користувачів. Впровадження чат-бота або онлайн-підтримки може значно полегшити комунікацію з покупцями та вирішення їх запитів;
- Використання аналітичних інструментів для збору та аналізу даних про поведінку користувачів, їх вибори та покупки. На основі цих даних створюйте персоналізовані рекомендації, щоб пропонувати користувачам схожі або релевантні продукти;
- Забезпечення безпеки. Постійно підвищувати рівень безпеки веб-додатку, включаючи захист від злону, шифрування персональних даних користувачів та забезпечення безпечних транзакцій.

#### 1.4 Вимоги до застосунку

Даний проект створюється для комфорту замовника та продавця, які могли б легко здійснювати купівлю-продаж не покидаючи зони комфорту наприклад з дому чи офісу.

Веб-додаток з реалізації цифрових гаджетів повинен бути доступним в Інтернеті для всіх користувачів. Різні компоненти додатку мають бути взаємозалежними, і в кожному з них функції повинні бути чітко визначені та відокремлені одна від одної.

Функціонал даного додатку повинен мати такі можливості:

- Авторизація;
- Пошук бажаної позиції: по обраній категорії;

						ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
							15
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			

- Кошик;
- Формування замовлення;
- Адміністративна панель;
- Додавання та оновлення товару та його характеристик в каталозі;
- Перегляд замовлень;

Додаток повинен мати окремі частини для адміністрування і замовників. Частина для адміністрування дозволяє адміністраторам управляти системою, налаштовувати доступи, керувати даними та забезпечувати безпеку. Частина для замовників дозволяє користувачам замовляти товари або послуги, переглядати історію замовлень та здійснювати оплату. Це розділення забезпечує зручну роботу як адміністраторам, так і замовникам у додатку.

Інтерфейс користувача має мати зручну структуру для того щоб замовник з легкістю зміг знайти необхідну для нього інформацію. Інтуїтивно переходити зі сторінки на сторінку .

Усі сторінки програми повинні мати доступну навігацію. Коректна структура інформації дозволяє користувачам без зусиль продовжувати дослідження додатку, маючи впевненість, що вони можуть повернутися до раніше переглянутої сторінки в будь-який момент.

### 1.5 Технічне завдання

Повна назва системи: Веб-орієнтований додаток торговельного підприємства з реалізації цифрових гаджетів.

Скорочена назва системи: Додаток магазину цифрових гаджетів.

						Аркуш
						16
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 06-14.БР	

Мета розробки: надати інтерактивну веб-орієнтовану платформу для реалізації цифрових гаджетів, щоб продемонструвати свій асортимент, полегшити продаж, а також підвищити попит клієнтів.

Метою проєкту є створення цифрового інструменту, який допоможе користувачам ефективно здійснювати вибір необхідних цифрових гаджетів, порівняти їх характеристики та вибрати найбільш підходящий варіант.

Вимоги до загальної структури веб-орієнтованого додатку торговельного підприємства з реалізації цифрових гаджетів є:

1. Забезпечення масштабованості, надійності та ефективності роботи системи через використання відповідної архітектури.
2. Можливість розширення функціональності та внесення змін до системи без необхідності переробки всієї системи.
3. Забезпечення зручного доступу користувачів до функціональності додатку шляхом створення користувацького інтерфейсу.
4. Розробка системи як веб-орієнтованого додатку, що дозволяє користувачам отримувати доступ до неї через веб-браузер.
5. Підтримка одночасної роботи багатьох користувачів та правильна обробка їх запитів.

Вимоги до програмного забезпечення включають:

- Розробка інтуїтивно зрозумілого та зручного користувацького інтерфейсу, що дозволяє легко взаємодіяти з функціональністю програми.
- Забезпечення ефективного управління базою даних, що містить інформацію про цифрові гаджети, клієнтів, продажі та інші відповідні дані.

						ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
							17
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			

- Реалізація функціональності для пошуку та фільтрації гаджетів залежно від вибраних критеріїв, таких як марка, модель, ціновий діапазон і т.д.
- Підтримка можливості оформлення замовлень та проведення операцій з продажу цифрових гаджетів, включаючи створення договорів та обробку платежів.
- Надання засобів аналітики та звітності, які допомагають моніторити та аналізувати продажі, запаси цифрових гаджетів та інші важливі показники.

Вимогами до способів і засобів інформаційного обміну є:

- Забезпечення механізмів синхронізації даних між додатковими пристроями та користувачами, щоб забезпечити єдину та актуальну версію інформації.
- Реалізація обміну інформацією між користувачами та сервером за допомогою протоколів, що забезпечують безпеку та конфіденційність даних, зокрема шляхом шифрування та захисту від несанкціонованого доступу.
- Забезпечення можливості інтеграції системи з іншими системами, що використовуються в мережі, для ефективного обміну необхідною інформацією між ними.

Вимоги до технічного забезпечення включають:

- a. Додаток має працювати на потужних серверах, що забезпечують швидку та надійну обробку запитів користувачів, забезпечуючи високу продуктивність та відповідну швидкість роботи системи.
- b. Додаток повинен бути оптимізований для використання веб-серверів та баз даних, що дозволяє забезпечити ефективну роботу системи та масштабованість, зокрема шляхом розподілу навантаження та оптимізації запитів до бази даних.

					ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
						18
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

с. Забезпечення безпеки даних та захисту від несанкціонованого доступу шляхом використання захищених протоколів зв'язку, шифрування даних та механізмів аутентифікації, що гарантує конфіденційність та цілісність інформації.

д. Додаток має бути сумісним із різними операційними системами та веб-браузерами, забезпечуючи широкий спектр підтримуваних платформ для зручного доступу користувачів до системи незалежно від їхніх пристроїв та веб-браузерів, що використовуються.

Вимоги до методичного забезпечення:

- Підготовка документації, яка містить докладні інструкції щодо встановлення, налаштування та використання додатка.
- Навчальні матеріали, які пояснюють основні функції та можливості додатку, а також надають приклади використання інтерфейсу та функціональності.
- Підтримка користувачів, що забезпечує можливість звернення до експертів або технічної підтримки для вирішення питань та усунення проблем, пов'язаних з використанням додатка.

## 1.6 Висновки до Розділу 1

У результаті аналізу сучасного стану веб-додатків з реалізації цифрових гаджетів, можна зробити наступні висновки. На сьогоднішній день веб-додатки здобувають велику популярність. Практично кожна компанія, навіть невелика, має свою присутність в Інтернеті, а автори нових продуктів і технологій сподіваються на успіх завдяки онлайн-рекламі. Веб-сайти стають незамінним інструментом для взаємодії з потенційними

						ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
							19
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			



покупцями, а також надають необхідну інформацію про наявність, характеристики та ціни на цифрові гаджети.

Під час оцінки наявних веб-додатку з реалізації гаджетів було виявлено, що деякі з них вже досягли високого рівня функціональності та зручності використання. Вони пропонують користувачам широкі можливості для ознайомлення з наявністю гаджетів, їх технічними характеристиками та вартістю.

Проте, після проведення дослідження виявлено кілька проблем, які потребують уваги та вдосконалення. Відсутність спеціалізованих веб-додатків, спрямованих саме на реалізацію цифрових гаджетів, а не просто продаж техніки, є однією з цих проблем. Деякі веб-сайти мають недоліки, такі як складний та неінтуїтивний інтерфейс, що ускладнює навігацію та пошук інформації. Додатково, певні сторінки завантажують занадто багато графіки, що впливає на швидкість завантаження. Ці проблеми негативно впливають на сприйняття веб-сайту користувачами і можуть негативно позначитися на рейтингу та репутації компанії. Великі компанії на ринку повинні виконувати всі завдання в установленій термін та прагнути до вдосконалення, оскільки навіть невелика помилка може підірвати їх статус, довіру користувачів та негативно вплинути на їх репутацію, яку вони відбудовували протягом багатьох років.

Таким чином, рекомендується враховувати недоліки інших додатків, проаналізувати майбутні дії та вимоги, і здійснити оптимізацію та використати приклади модернізації для вдосконалення власного додатку. Це сприятиме поліпшенню часу завантаження та загального користувацького досвіду.

Також необхідно забезпечити веб-сайт актуальною та зрозумілою інформацією, яка регулярно оновлюється, щоб задовольняти потреби клієнтів. Постійне підвищення рівня безпеки веб-додатку, включаючи

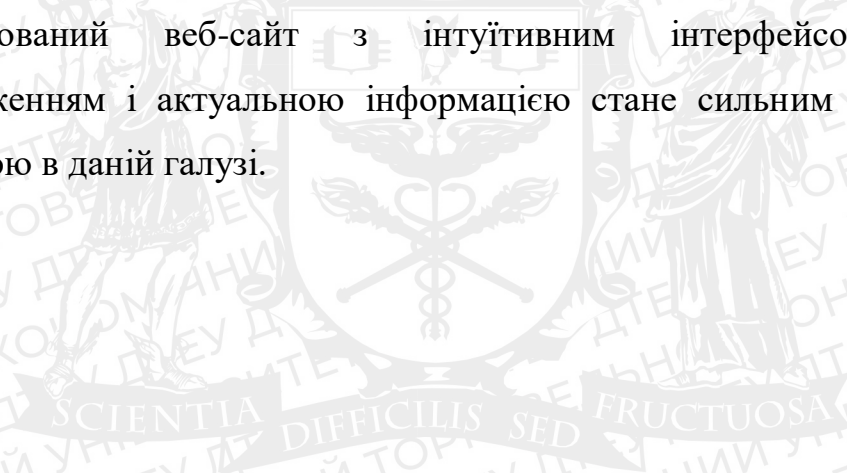
						ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
							20
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			

захист від зламу, шифрування особистих даних користувачів та забезпечення безпечних транзакцій, також є важливим. Інтеграція функцій соціальних мереж може полегшити спільне використання продуктів, відгуків та досвіду покупок користувачами. Додатково корисною може бути можливість попереднього розрахунку вартості товарів або отримання онлайн-консультації.

Також було проаналізовано технічне завдання веб-орієнтованого додатку для торговельного підприємства з реалізації цифрових гаджетів.

Загально кажучи, вдосконалення веб-додатку з реалізації цифрових гаджетів сприятиме залученню більшої кількості клієнтів, підвищенню задоволення користувачів і спрощенню процесу вибору та покупки гаджетів.

Оптимізований веб-сайт з інтуїтивним інтерфейсом, швидким завантаженням і актуальною інформацією стане сильним конкурентним перевагою в даній галузі.



						ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			21

## РОЗДІЛ 2.

### Предметна область, вибір та обґрунтування засобів для створення застосунку

#### 2.1 Аналіз предметної області

Даний проект створений для комфорту замовника та продавця, які могли б легко здійснювати купівлю-продаж не покидаючи зони комфорту наприклад з дому чи офісу. Предметна область пов'язана з розробкою програмного забезпечення для даного проекту.

Веб-додаток з реалізації цифрових гаджетів повинен бути доступним в Інтернеті для усіх користувачів. Частина додатку повинні бути взаємозалежні, в кожній частині, функції мають бути чітко розмежовані.

Функціонал даного додатку має такі можливості:

- Каталог продуктів, що є основною складовою веб-додатку, яка містить інформацію про доступні цифрові гаджети. Каталог може бути організований за категоріями, брендами, типами гаджетів тощо. Для кожного товару повинна бути надана детальна інформація, включаючи назву, опис, характеристики, зображення та ціну.
- Для користувачів має бути можливість додавати обрані гаджети в кошик покупок. Веб-додаток повинен зберігати вибрані товари та їх кількість, розраховувати загальну вартість замовлення та надавати можливість редагування кошика

					<i>ДТЕУ 121 06-14.БР</i>			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата				
Зав. каф.		Криворучко О.В.		03.03.23	Веб-орієнтований додаток торговельного підприємства з реалізації цифрових гаджетів	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Франчук Т. М.		03.03.23		P2	22	52
Гарант		Рзаєва С.Л.		03.03.23	Предметна область, вибір та обґрунтування засобів для створення застосунку	Факультет інформаційних технологій 4 курс, 6 група		
Розробив		Касьян Я.І.		03.03.23				

- Оформлення замовлення. Користувачам повинна бути надана можливість оформити замовлення на вибрані гаджети. Це включає введення доставкової інформації, вибір способу доставки та оплати, а також підтвердження замовлення.
- Веб-додаток повинен вести облік запасів цифрових гаджетів. При оформленні замовлення система повинна автоматично оновлювати кількість товарів у запасі та запобігати продажу товарів, яких немає в наявності.
- Аутентифікація та керування користувачами надає доступ до функціоналу веб-додатку, такого як редагування кошика, оформлення замовлення або перегляд статусу замовлення, користувачі повинні мати обліковий запис та можливість авторизуватися на сайті.
- Обробка платежів. Веб-додаток повинен підтримувати різні способи оплати, такі як кредитні картки, електронні платіжні системи або оплата при отриманні. Під час обробки платежів веб-додаток повинен забезпечувати безпеку та конфіденційність фінансової інформації користувачів.
- Система відгуків та рейтингу – це додаткова функціональність, де користувачі можуть залишати відгуки про куплені гаджети та встановлювати їх оцінки. Це допомагає іншим покупцям прийняти рішення щодо покупки та забезпечує більшу довіру до товарів і магазину. В додатку повинні бути реалізовані частини для адміністрування і замовників.

В адміністративній частині втілюємо можливість додавання та оновлення каталогу, перегляд замовлень а також їх підтвердження.

						Аркуш
						23
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 06-14.БР	

Інтерфейс користувача має мати зручну структуру для того щоб замовник з легкістю зміг знайти необхідну саме для нього інформацію. Інтуїтивно переходити зі сторінки на сторінку .

Веб-застосунок розрахований на широку аудиторію, що зацікавлені у покупці цифрових гаджетів. Додаток може бути корисним як для приватних клієнтів, так і для бізнес-клієнтів.

Доступність навігації на всіх сторінках програми. Правильна структура інформації дозволяє користувачам легко продовжувати дослідження додатку, будучи впевненим, що повернутися на переглянуту ним раніше сторінку зможе влюбий момент.

## 2.2 Вибір інструментарію

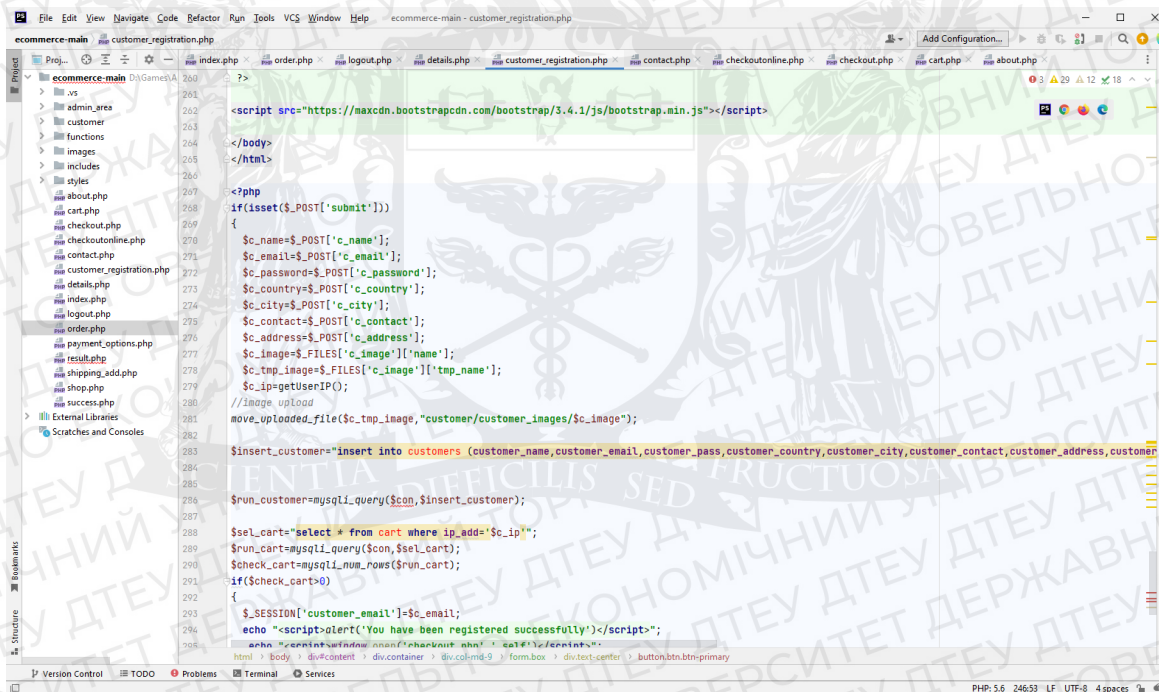
Для розробки веб-орієнтованого додатку торговельного підприємства з реалізації цифрових гаджетів можна використовувати різні технології залежно від вимог до функціональності та дизайну. В цьому розділі будуть розглянуті основні технології, що використовувалися для створення додатка.

Програмне забезпечення JetBrains PhpStorm - це спеціалізований інструмент веб-розробки, орієнтований на веб-додатки та інші види програм, які можна створити за допомогою мови PHP і за допомогою HTML, JavaScript і CSS. Рішення PhpStorm розгортає та синхронізує проекти через FTP. Середовище PhpStorm пропонує функції автоматичного завершення мовних конструкцій PHP в коді, перевірки коду, різних алгоритмів рефакторингу та швидкої навігації по коду [5].

Графічний засіб налагодження PHP, який використовується в PhpStorm, дозволяє встановлювати умовні точки зупину, відстежувати значення змінних та автоматизувати налагодження окремих процедур. Для тестування додатків

						Аркуш
					ДТЕУ 121 06-14.БР	24
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

доступний фреймворк тестового модуля PHPUnit, а також графічний інтерфейс для запуску тестів. Під час редагування коду PhpStorm надає виділення синтаксичних конструкцій, виконує розширене форматування конфігурації, виявляє помилки у реальному часі та допомагає завершувати код. Також, під час завершення коду, редактор PhpStorm бере до уваги коментарі до коду і автоматично вибирає оптимальні рішення для вирішення проблем. Функціонал рефакторингу PHP та редагування шаблонів в PhpStorm допомагають змінювати проект у найкоротші терміни. Крім того, PhpStorm дозволяє візуалізувати код у вигляді ієрархічних структур і забезпечує швидку навігацію між усіма елементами проекту.



*Рисунок 2.1 – Середовище розробки PhpStorm*

*Джерело: Зроблено фото з комп'ютеру автора*

Завдяки використанню PHP Unit тестів, можна швидко переглянути результати виконання коду для окремих блоків або всього додатка. У разі, якщо тест виявився невдалим, PhpStorm дозволяє переглянути конкретні рядки коду, в яких була виявлена помилка. Крім того, PhpStorm забезпечує засоби

						Аркуш
						25
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 06-14.БР	

для налагодження JavaScript коду і надає широкий спектр функцій, таких як пошук точок зупину в HTML і JavaScript, встановлення параметрів точок зупину, перевірка синтаксису коду в режимі реального часу та інші.

Підтримуються передові технології веб-розробки, включаючи HTML5, CSS, Sass, SCSS, Less, Stylus, Компас, CoffeeScript, TypeScript, ECMAScript, ECMAScript Harmony, Jade, Zen Coding, Emmet, і, звичайно ж, JavaScript [5].

PhpStorm включає в себе всі функціональні можливості WebStorm (HTML / CSS Editor, JavaScript Editor) і додає повнофункціональну підтримку PHP і баз даних / SQL [5].

Ключові особливості:

- Інтелектуальний редактор коду PHP з підсвічуванням синтаксису, завершенням коду, розширеними налаштуваннями форматування коду, запобіганням помилок на льоту
- Підтримує PHP 7.0, 5.6, 5.5, 5.4 і 5.3, генератори, корутини і всі поліпшення синтаксису
- Php рефакторинги, код (re)аранжувальник, дублювання детектора коду
- Підтримує Vagrant, Composer, вбудований клієнт REST, Інструменти командного рядка, консоль SSH
- Підтримка фреймворків (подання MVC для Symfony2, Yii) та спеціалізованих плагінів для провідних фреймворків PHP (Symfony, Magento, Drupal, Yii, CakePHP та багатьох інших)
- Візуальний налагоджувач для php-додатків, перевірка конфігурації налагоджувача, PHPUnit з покриттям коду (підтримка PHPUnit 5) та інтеграція профілювальника
- РЕДАКТОР HTML, CSS, JavaScript . Налагодження та модульне тестування для JS. Підтримка HTML5, CSS, SASS, SCSS, Less,

					ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
						26
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Stylus, Compass, CoffeeScript, TypeScript, ECMAScript Harmony, Emmet та інших передових технологій веб-розробки

- Повний набір інструментів для фронтенд-розробки
- Підтримка стилів коду, вбудованих стилів PSR1/PSR2, Symfony2, Zend, Drupal та інших
- Інтеграція з вихідними системами управління, включаючи єдиний інтерфейс
- Віддалене розгортання додатків і автоматична синхронізація з використанням FTP, SFTP, FTPS і т.д.
- Live Edit: Зміни в коді можна миттєво переглянути в браузері без перезавантаження сторінки.
- PHP UML
- Інтеграція з трекерами помилок
- Інструменти баз даних, редактор SQL
- Кросплатформні (Windows, Mac OS X, Linux) [5].

Для досягнення головного завдання проектування, яким було створення зручної адміністративної панелі, щоб користувач без навичок у створенні веб-сайтів міг вносити зміни до веб-сайту, було прийнято рішення використовувати HTML для розмітки, CSS для стилізації у вигляді каскадних таблиць та PHP в середовищі розробки JetBrains PhpStorm. Ці засоби виявилися найбільш оптимальними для розробки такого веб-ресурсу.

PHP є популярною мовою сценаріїв загального призначення, яка має відкритий вихідний код і широке використання.

Синтаксис мови бере початок з C, Java і Perl. PHP досить простий для вивчення. Перевагою PHP є надання web-розробникам можливості швидкого створення динамічних web-сторінок [6].

						Аркуш
						27
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

ДТЕУ 121 06-14.БР



Відмінною рисою PHP, відмінною від коду, що виконується на стороні клієнта, наприклад, JavaScript, є те, що PHP-скрипти виконуються на стороні сервера. Ви можете навіть налаштувати свій сервер таким чином, щоб HTML-файли оброблялися процесором PHP, тому клієнти навіть не зможуть визначити, чи отримують вони звичайний HTML-файл або результат виконання скрипта.

Існують три основні області, де використовується PHP.

- Створення серверних скриптів: PHP широко використовується саме для цього. Вам потрібен парсер PHP (як програма CGI або серверний модуль), веб-сервер і браузер. Для того, щоб бачити результати виконання PHP-скриптів у браузері, вам потрібен працюючий веб-сервер і встановлений PHP.
- Створення скриптів для виконання у командному рядку. Ви можете створити PHP-скрипт, який запускається незалежно від веб-сервера та браузера. Вам буде потрібен лише парсер PHP. Цей метод використання PHP ідеально підходить для скриптів, які повинні виконуватися регулярно, наприклад, за допомогою утиліти cron або планувальника завдань на платформах Windows. Такі скрипти також можуть бути корисними для простої обробки текстових даних.
  - Створення додатків GUI (графічних інтерфейсів), що виконуються на стороні клієнта. Можливо, PHP є не найкращим мовою для створення подібних додатків, але, якщо ви дуже добре знаєте PHP і хотіли б використати деякі його можливості у своїх клієнт-додатках, ви можете використовувати PHP-GTK для створення таких додатків [6].

Отже мовою розмітки було вибрано HTML є однією з найбільш поширених мов для розробки веб-сайтів, і це зовсім не випадково. Декілька причин, чому вибирають мову HTML для написання сайтів:

					ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		28

- Простота вивчення: HTML має простий синтаксис і легко вивчається, навіть для тих, хто раніше не мав досвіду у програмуванні.
- Надійність: HTML є досить стабільною мовою, тому що її стандарти підтримуються багатьма браузерами, тому розробники можуть бути впевнені, що їх сайти будуть працювати на більшості пристроїв.
- Розширюваність: HTML дозволяє використовувати багато різних технологій та бібліотек, таких як CSS і JavaScript, для забезпечення додаткової функціональності сайту.
- Сумісність зі стандартами: HTML підтримує стандарти веб-розробки, такі як W3C, що забезпечує сумісність між різними браузерами та пристроями.
- Підтримка SEO: HTML дозволяє використовувати техніки оптимізації пошукових систем, такі як теги заголовків, метатеги та описи, для поліпшення рейтингу сайту в пошукових системах.

Отже, HTML є популярним вибором для написання сайтів, оскільки це простий, надійний, розширюваний та сумісний зі стандартами спосіб створення веб-сторінок, який також підтримує SEO. Також для допомоги було обрано CSS.

CSS є мовою, яка використовується для оформлення та стилізації веб-сторінок, і є однією з найбільш важливих мов для дизайну веб-сайтів. Декілька причин, чому вибирають мову CSS для дизайну сайтів:

1. Відокремлення вмісту від оформлення: CSS дозволяє розділити вміст веб-сторінки від її оформлення, що дозволяє легко змінювати стиль та вигляд веб-сайту, не змінюючи сам вміст.
2. Простота використання: CSS має простий синтаксис та легко використовується, що дозволяє дизайнерам та розробникам швидко та ефективно стилізувати веб-сторінки.

						Аркуш
						29
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 06-14.БР	

3. Можливість створення адаптивного дизайну: CSS дозволяє створювати адаптивний дизайн, що дозволяє веб-сайту підлаштовуватись до різних розмірів екранів на різних пристроях, включаючи комп'ютери, планшети та мобільні телефони.

4. Зменшення розміру файлів: CSS дозволяє зменшити розмір веб-сторінок, розділивши оформлення на окремий файл та використовуючи відносні значення, що зменшує кількість повторення коду на сторінці.

5. Підтримка анімації та переходів: CSS дозволяє створювати різноманітні анімаційні ефекти та переходи, що дозволяє створити динамічні та цікаві веб-сторінки.

Отже, CSS є популярним вибором для дизайну веб-сайтів, оскільки дозволяє розділити вміст веб-сторінки від її оформлення, є простим у використанні та може створювати адаптивний дизайн.

Для розробки бази даних була обрана мова SQL - декларативна мова програмування, яка використовується для взаємодії користувача з базами даних. Вона використовується для формування запитів, оновлення та керування реляційними базами даних, створення схеми бази даних та її модифікації, а також для систем контролю доступу до бази даних. SQL сам по собі не є окремою системою керування базами даних або окремим програмним продуктом. У порівнянні зі звичайними мовами програмування, SQL може формувати інтерактивні запити або використовуватися вбудовано в прикладні програми як інструкції для керування даними. Крім того, стандарт SQL включає функції для визначення зміни, перевірки та захисту даних. Для спрощення роботи з базою даних використовувався phpMyAdmin.

Під час розробки веб-ресурсів або міграції сайтів, отримання доступу до бази даних проектів на сервері є необхідним кроком. Існують різні способи для

						Аркуш
						30
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

ДТЕУ 121 06-14.БР

здійснення цього. Один з найпростіших методів - використання командного рядка, де можна ввести необхідні команди для доступу до бази даних. Іншим варіантом є використання графічного інтерфейсу, який надає зручні ієрархічні списки для відображення даних. PhpMyAdmin - це популярний інструмент для роботи з базами даних. Він має відкритий вихідний код і реалізований мовою PHP. PhpMyAdmin працює через веб-браузер і може бути інтегрований у програмне забезпечення або панель управління хостингом (рис. 2.2).

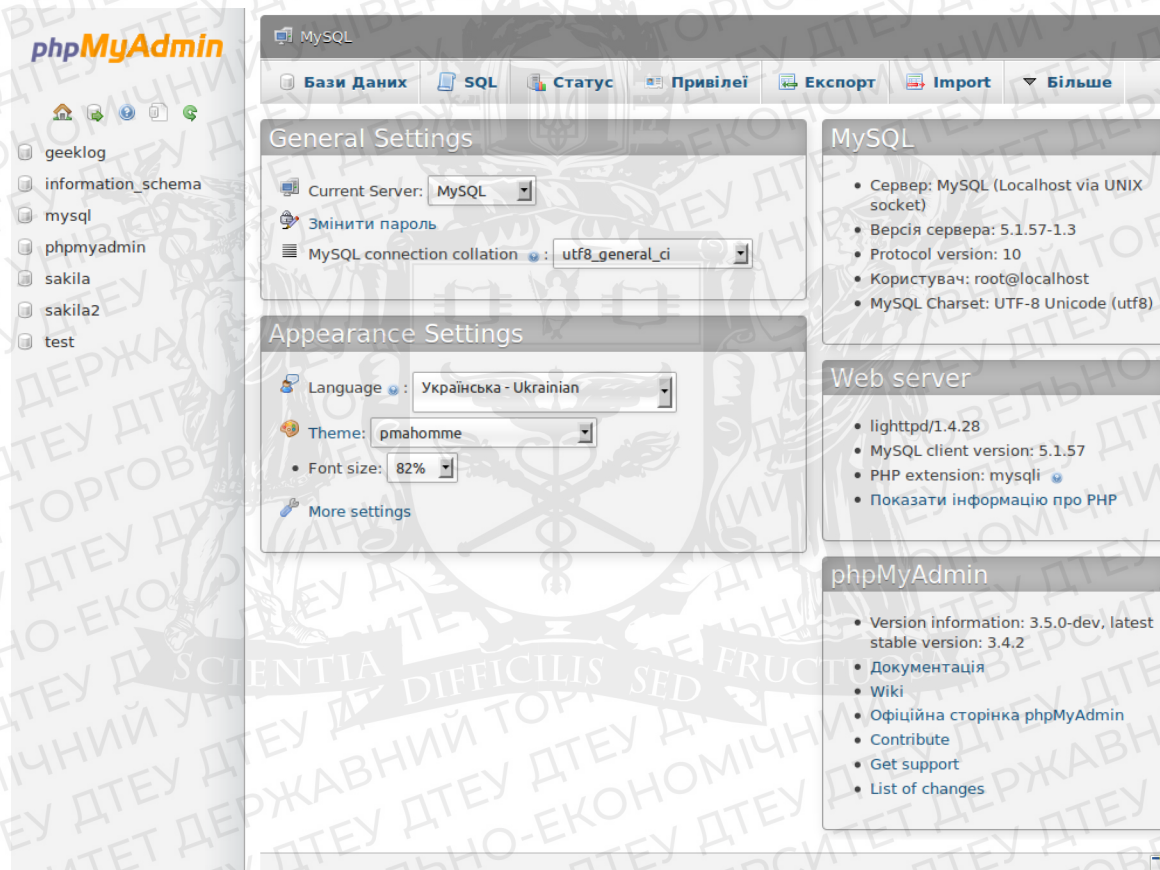


Рисунок 2.2 – Середовище розробки PhpMyAdmin

Джерело: Зроблено фото з комп'ютеру автора

PhpMyAdmin - це зручне робоче середовище для новачків та професіоналів. Інтуїтивно зрозуміле розташування основних елементів допомагає швидко отримати доступ до баз даних. Інтерфейс перекладено кількома мовами, включаючи російську. Вільна ліцензія сприяла поширенню

					Аркуш
					31
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	

ДТЕУ 121 06-14.БР

програми по всьому світу. Продукт інтегрований у Openserver, Денвер та інші розробки. Перша версія з'явилася в 1998 році, розробник Тобіас Ротшильд. Підтримується на всіх операційних системах. Формати файлів, що читаються: xml, csv, json, pdf, xml. Починаючи з третьої версії, для роботи потрібно PHP 5.2 [4].

Розберемося, для чого phpMyAdmin може стати в нагоді вебмайстру-початківцю. За допомогою графічного інтерфейсу можна шукати дані в базі, виконувати SQL-команди, додавати нових користувачів та наділяти їх правами адміністратора, змінювати імена облікових записів та паролі, коригувати існуючі записи.

Робочий простір поділено на три зони для зручності користувача. В лівій колонці розміщена база даних сайту, представлена у вигляді ієрархічної структури, схожої на дерево. Навігація по базі даних може здійснюватися за допомогою пошукового рядка або шляхом переходу від верхнього рівня до нижнього. Користувач може налаштувати умови групування пунктів дерева та спосіб відображення таблиці через налаштування.

У правій частині екрана вказано сервер бази даних, веб-сервіс та наведена інструкція щодо використання PhpMyAdmin. Вище центральної частини сторінки розміщено головне меню, через яке можна налаштувати зіставлення кодувань, зовнішній вигляд робочого простору, такі як мова, тема та розмір шрифту. Інтерфейс дозволяє імпортувати або експортувати файли та одним кліком відновлювати налаштування користувача за замовчуванням. Вибравши таблицю у бічному меню, можна додати нового користувача та встановити привілеї доступу. Крім таблиць, у робочому середовищі є ще два вікна. В першому виконуються SQL-запити до сервера.

Отже PhpMyAdmin - це основний інструмент для роботи з динамічними сайтами. Щоб сформувати контент, необхідно створити HTML-каркас та

						Аркуш
					ДТЕУ 121 06-14.БР	32
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

відобразити на сторінці за допомогою PHP скриптів інформацію з бази даних. Першою генерується користувачка база даних з привілеями адміністратора: можна створювати, видаляти, редагувати таблиці, додавати нові рядки. Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс не вимагає знання мови, достатньо розуміти синтаксис: Type, Table, Alter, Create. Потрібний рядок можна знайти за допомогою швидкого пошуку.

### 2.3 Архітектурна складова застосунку

Архітектура складова застосунку – це сукупність низки рішень та дій, що дозволяють організувати коректну роботу програми. До неї входять як інтерфейси, і структурні елементи, база даних, стилі та інші компоненти.

Добре побудована архітектура має відповідати наступним критеріям:

- бути ефективною та виконувати свої функції, незалежно від навантаження на сервер;
- залишатися гнучкою і мати можливість розширення, щоб за необхідності можна було додати функції;
- легко тестуватися, що дозволить збільшити надійність та зменшити час на перевірку та впровадження нових функцій;
- бути зрозумілою та структурованою, тому що над одним проектом може працювати велика кількість людей, і новачки повинні одразу розуміти, як влаштовано програму.

Для розробки веб-додатку з реалізації цифрових гаджетів, слід розпочати з архітектурної складової, вона складається з різних елементів, які спільно працюють для створення функціональності та інфраструктури додатку. Перед початком, потрібно розділити проект на компоненти, які включають:

						Аркуш
						33
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 06-14.БР	

- Клієнтська частина - це фронтенд або інтерфейс користувача, який взаємодіє з користувачем. Вона забезпечує користувачам доступ до інтернет-магазину, дозволяючи переглядати продукти, робити покупки, робити платежі тощо. Клієнтська частина може бути реалізована з використанням HTML, CSS, JavaScript та фреймворків або бібліотек для побудови інтерфейсу користувача.
- Серверна частина - це бекенд або сервер, який обробляє запити від клієнтської частини і забезпечує необхідну функціональність. Вона включає серверну інфраструктуру, базу даних, бізнес-логіку та інші сервіси. Серверна частина може бути реалізована з використанням мов програмування, таких як Java, Python, PHP, або фреймворків для створення веб-додатків.
- Application Programming Interface - це інтерфейс, який дозволяє взаємодіяти між клієнтською та серверною частинами. Він визначає, які запити можуть бути зроблені до сервера і які дані можуть бути передані.
- Інфраструктура - це компонент, який охоплює середовище, в якому працює веб-додаток. Він може включати сервери, хмарні платформи, мережеву інфраструктуру, системи моніторингу та інші компоненти, які необхідні для надійної та швидкої роботи додатку.
- Безпека. Механізми для забезпечення безпеки веб-додатку. Це може включати застосування відповідних шарів безпеки, таких як аутентифікація, авторизація, шифрування даних, захист від атак та інші заходи для забезпечення конфіденційності та цілісності даних.

						ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			34

Архітектуру складову застосунку зазвичай виконують у вигляді UML діаграм, що надає можливість отримати загальну картину про кінцевий результат. UML (Unified Modeling Language) діаграма - це графічний засіб моделювання, який дозволяє візуалізувати, специфікувати, будувати та документувати різні аспекти системи або програмного продукту.

UML діаграми дозволяють представити різні аспекти системи, включаючи її структуру, функціональність, взаємодії між компонентами та поведінку системи. Ці діаграми надають візуальну репрезентацію системи, що полегшує спілкування між розробниками, аналітиками та іншими зацікавленими сторонами.

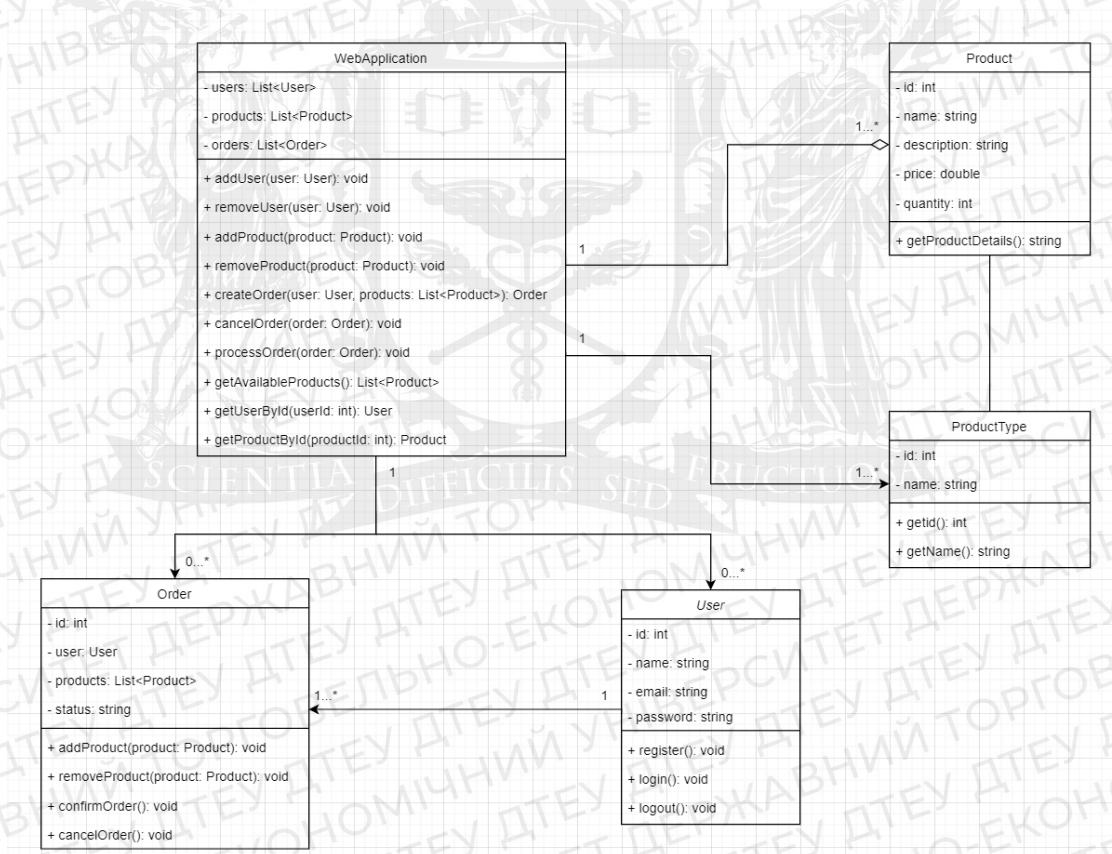


Рисунок 2.3 UML Діаграма класів

Джерело: побудовано автором



Для візуального розуміння архітектури також надається фото виконання UML діаграми, та мати можливість ознайомитися з її вмістом та візуальним представленням (рис 2.3).

Надана діаграма класів зображує структуру та зв'язки на веб-додатку з реалізації цифрових гаджетів. Дозволяє візуальним представленням базових об'єктів та їх зв'язків у системі, допомагаючи зрозуміти загальний дизайн і функціональність.

Розглянемо детальніше, які основні класи діаграми та для чого вони потрібні:

Клас "Користувач" представляє користувача інтернет-магазину. Має властивості, такі як ім'я, електронна пошта, пароль тощо. Містить методи для аутентифікації, реєстрації та керування обліковим записом користувача.

Клас "Товар" представляє цифровий гаджет, доступний для продажу. Має властивості, такі як назва, опис, ціна, категорія тощо.

Клас "Замовлення" представляє замовлення, зроблене користувачем. Містить властивості, такі як ідентифікатор замовлення, дата і час замовлення, статус тощо. Включає методи для додавання товарів до замовлення, видалення товарів та підтвердження замовлення.

Клас «Веб-додаток» представляє сам веб-сайт і діє як центральна сутність. Він підтримує всі інші класи.

За допомогою UML діаграми класів зацікавлені сторони в розробці продукту, такі як дизайнери та розробники, можуть отримати більше уявлення про загальну структуру веб-додатку. Вони можуть виявити зв'язки між сутностями, визначити властивості та функціональні можливості, пов'язані з кожним класом. Ця діаграма створює основу для подальшого розвитку, обслуговування та покращення веб-додатку, використовується як цінний довідник для розуміння системи та прийняття дизайнерських рішень.

						Аркуш
					ДТЕУ 121 06-14.БР	36
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

## 2.4 Висновок до Розділу 2

У підсумку, аналіз предметної області вибір інструментарія, побудова архітектури та вибір інструмент проекту є критично важливими етапами при розробці власного додатку і мають суттєве значення для подальшого успіху та ефективності процесу. Враховуючи всі фактори, переваги та недоліки, можна вплинути на думку та прийняття вирішального рішення зацікавленими сторонами.

В результаті розглянутої інформації у даному розділі щодо вибору й обґрунтування засобів реалізації можна прийти до наступних висновків:

1. Обрано середовище розробки та проаналізовано його переваги та недоліки.
2. Проаналізовано базу даних MySQL. Визначено, що база даних MySQL - це програмне забезпечення з відкритим кодом. Застосовувати його і модифікувати може будь-хто. Таке програмне забезпечення можна одержувати по Internet і використовувати безкоштовно. При цьому кожен користувач може вивчити вихідний код і змінити його відповідно до своїх потреб.
3. Обрано декілька мов програмування для додатку HTML, CSS та PHP. Основна перевага використання даних мов в основному в тому, що CSS використовується для візуального оформлення веб-сторінок. Тобто, HTML задає структуру ресурсу, а таблиці стилів визначають те, як він буде виглядати. Саме CSS відповідають за привабливість і дизайн сторінок. Ця технологія дозволяє «навести красу».

Побудова архітектури проекту відіграє ключову роль у розробці програмного додатку. Вона визначає структуру, організацію та

					Аркуш
					37
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	

ДТЕУ 121 06-14.БР

взаємозв'язки компонентів системи, включаючи класи, модулі, бази даних, інтерфейси та інші елементи.

Основна мета побудови архітектури полягає в тому, щоб забезпечити модульність, розширюваність, перевикористання коду та керованість системи. Правильно спроектована архітектура дозволяє розробникам ефективно працювати над окремими компонентами системи, враховуючи їх функціональність та взаємозв'язки.

Побудова архітектури також допомагає забезпечити гнучкість та масштабованість додатку, дозволяючи легко вносити зміни та додавати нові функціональності. Крім того, вона сприяє покращенню управління ризиками, забезпеченню безпеки та підтримці якості програмного продукту.

Предметна область проекту відіграє важливу роль у розробці додатку. Вона дозволяє розуміти і визначати основні аспекти, проблеми, потреби та вимоги, пов'язані з конкретною галуззю або сферою, для якої розробляється додаток. Основна мета вивчення предметної області полягає в тому, щоб отримати глибоке розуміння процесів, взаємозв'язків та особливостей цієї області.

Врахування предметної області під час розробки дозволяє створити додаток, який краще відповідає потребам користувачів, забезпечує ефективне вирішення завдань та досягнення мети проекту.

						Аркуш
						38
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 06-14.БР	

## РОЗДІЛ 3.

### Проектування та реалізація веб-орієнтованого додатку

#### 3.1. Розробка графічної роботи додатку

В своїй роботі я використовувала онлайн-сервіс для веб-дизайну Figma. Figma – це багатоплатформовий онлайн-сервіс для веб-дизайну. З його допомогою можна створювати векторні ілюстрації, інтерактивні дизайни сайтів і мобільних додатків, а також елементи інтерфейсу. Головна особливість сервісу – можливість спільної роботи з іншими розробниками [8].

У даній роботі я використав світло-сірий колір з метою створити позитивний ефект, який спонукає людину до зосередженості та спокою. Цей колір є нейтральним відтінком, що дозволяє всім іншим відтінкам, які поєднуються з ним, виділятися на перший план. Він підкреслює їх насиченість, створюючи світловий або температурний контраст. У порівнянні з біло-сірим, світло-сірий не створює пастельної гами, тому відтінки, які поєднуються з ним, завжди виглядають яскравіше. Такий підхід сприятиме тому, що користувач може тривалий час переглядати даний ресурс без відчуття втоми.

При запуску веб-додатку з реалізації цифрових гаджетів завантажується головна сторінка (рис. 3.1). Вона служить вхідною точкою для відвідувачів і першим враженням про компанію та її продукти. Основні причини наявності головної сторінки веб-сайту магазину цифрових гаджетів:

- Представлення продуктів;
- Навігація;
- Контактна інформація;
- Брендуння та ідентичність.

					<i>ДТЕУ 121 06-14.БР</i>			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата				
Зав. каф.		Криворучко О.В.		14.04.23	Веб-орієнтований додаток торговельного підприємства з реалізації цифрових гаджетів	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Франчук Т. М.		14.04.23		РЗ	39	52
Гарант		Рзаєва С.Л.		14.04.23		Факультет інформаційних технологій 4 курс, 6 група		
Розробив		Касьян Я.І.		14.04.23				
					Проектування та реалізація веб-орієнтованого додатку			



Рисунок 3.1 – Головна сторінка

Джерело: Зроблено фото з комп'ютеру автора

						Аркуш
						40
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 06-14.БР	

Після завантаження сторінки ми можемо переглядати товар, що надає веб-додаток, а також навігаційну панель, що дозволить швидко орієнтуватися по сайту.

Для того щоб замовити товар потрібно пройти реєстрацію або здійснити вхід на свій аккаунт (рис. 3.2).

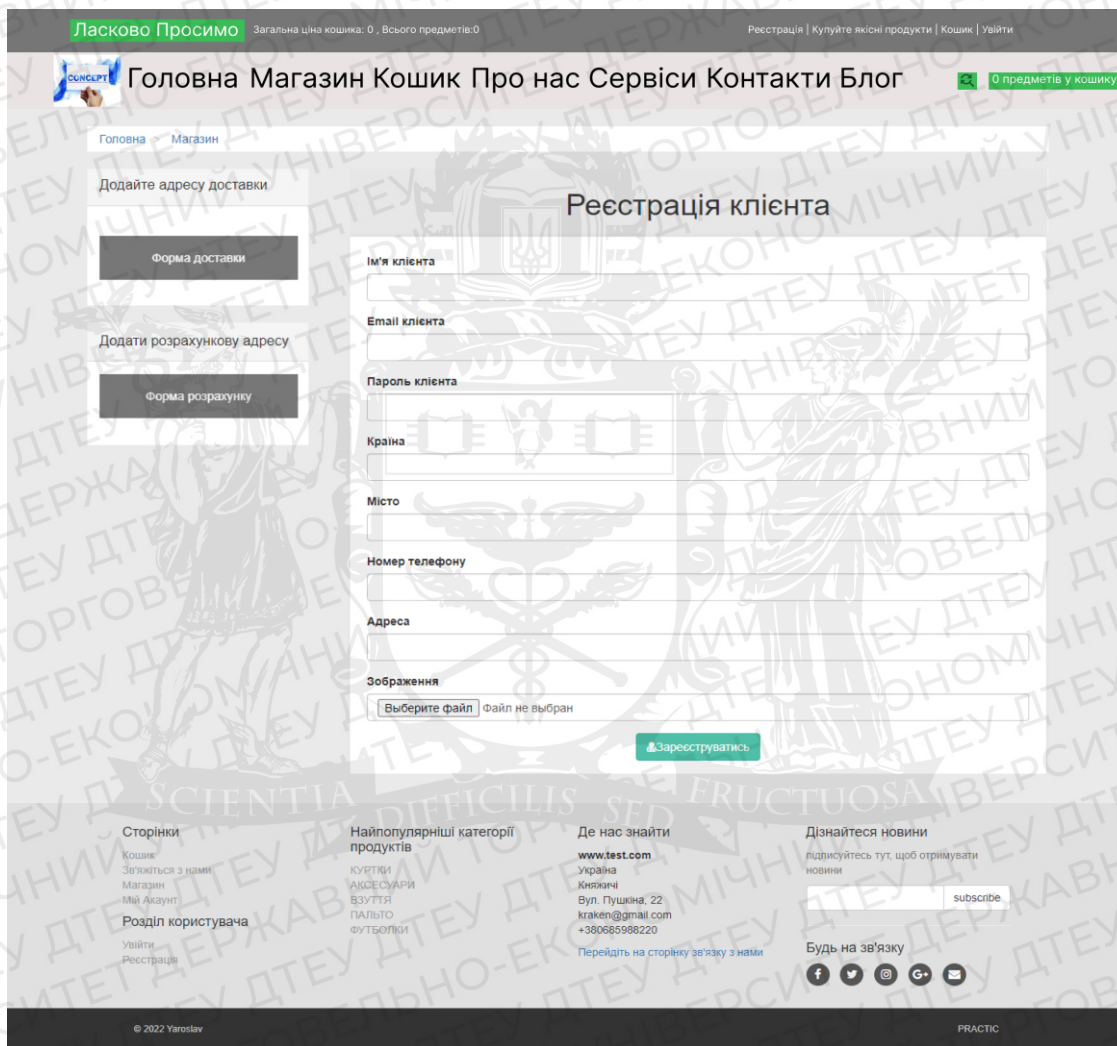


Рисунок 3.2 – Сторінка реєстрації

Джерело: Зроблено фото з комп'ютеру автора

Для реєстрації необхідно заповнити обов'язкові поля:

- «Ім'я клієнта»;
- «e-mail»;
- вигадати власний пароль від 7-15 символів;
- «Номер телефону»;

					Аркуш
					ДТЕУ 121 06-14.БР
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	41

- «Місто»;
- «Країну»;
- «Адресу куди доставляти товар»;

Після цього необхідно натиснути кнопку «Зареєструватись» У випадку якщо за такими даними вже існує облікова сторінка ви отримаєте повідомлення про це і будете перенаправлені на початок авторизації.

Після всіх вище перелічених дій можна замовляти товар. Якщо потрібно передивитися все що було замовлено, в якій кількості або для відмови від заказу переходимо на сторінку «Кошик» (рис. 3.3).

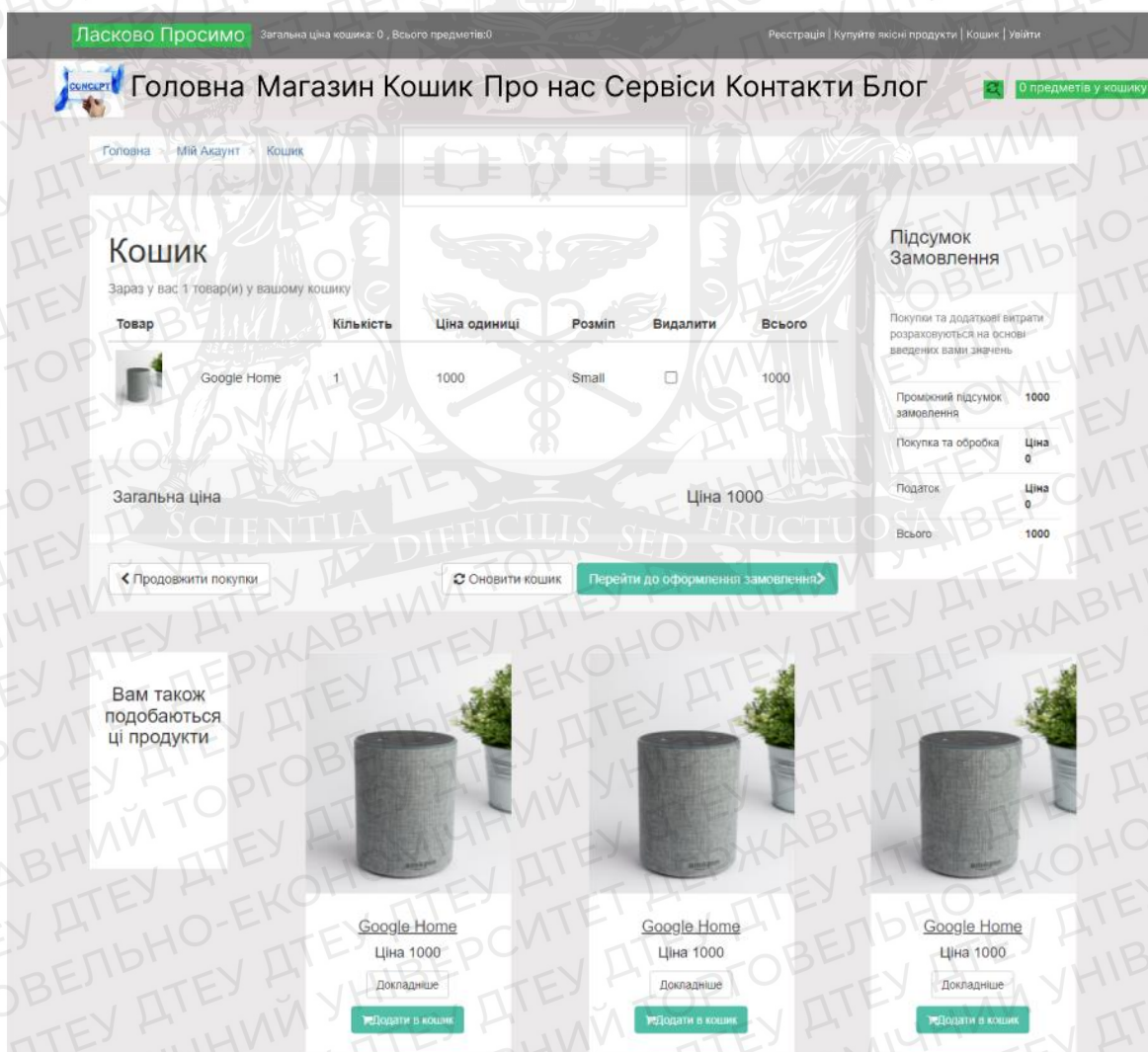


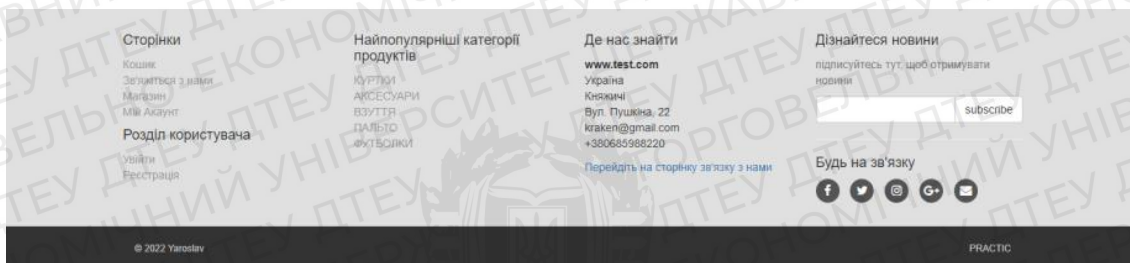
Рисунок 3.3 – Кошик товарів

Джерело: Зроблено фото з комп'ютеру автора

					Аркуш
					42
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	

ДТЕУ 121 06-14.БР

Також, був розроблений нижній колонтитул (footer) де відвідувачі можуть отримати зворотній зв'язок та доступ до контактних даних, включаючи номери телефонів, адреси електронної пошти, фізичні адреси, ідентифікатори соціальних мереж та будь-які інші відповідні засоби зв'язку (рис. 3.4).



*Рисунок 3.4. Розділ з контактами*

*Джерело: Зроблено фото з комп'ютеру автора*

Нижній колонтитул є централізованою зоною, яка надає можливість відвідувачам взаємодіяти та отримати доступ до контактної інформації. Він містить номери телефонів, адреси електронної пошти, фізичні адреси, ідентифікатори соціальних мереж та інші засоби зв'язку, що відповідають потребам користувачів.

Для створення успішного веб-сайту з реалізації цифрових гаджетів необхідно включити елементи, які сприяють залученню потенційних клієнтів та збору інформації про них. Дизайн програми повинен містити розташовані стратегічно кнопки, які надихають відвідувачів на взаємодію з застосунком. Контактні форми мають бути легкими у використанні і збирати важливу інформацію, таку як ім'я, адресу електронної пошти, номер телефону, а також будь-які коментарі або запити.

### 3.2 Розробка бази даних

Концептуальна модель бази даних - це модель даних, яка описує основні сутності (або об'єкти) та зв'язки між ними, що існують у системі.

						Аркуш
						43
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 06-14.БР	



Ця модель не залежить від конкретної технології або бази даних, і є незалежною від фізичного збереження даних. Замість того, щоб описувати технічні деталі, такі як таблиці, поля та індекси, концептуальна модель описує сутності та їх взаємозв'язки в термінах логічних понять.

Концептуальна модель бази даних є важливим етапом у процесі проектування бази даних, оскільки вона дозволяє визначити основні взаємозв'язки між даними та сутностями. Крім того, вона може бути використана як основа для розробки фізичної моделі бази даних та створення реляційних таблиць та інших об'єктів бази даних.

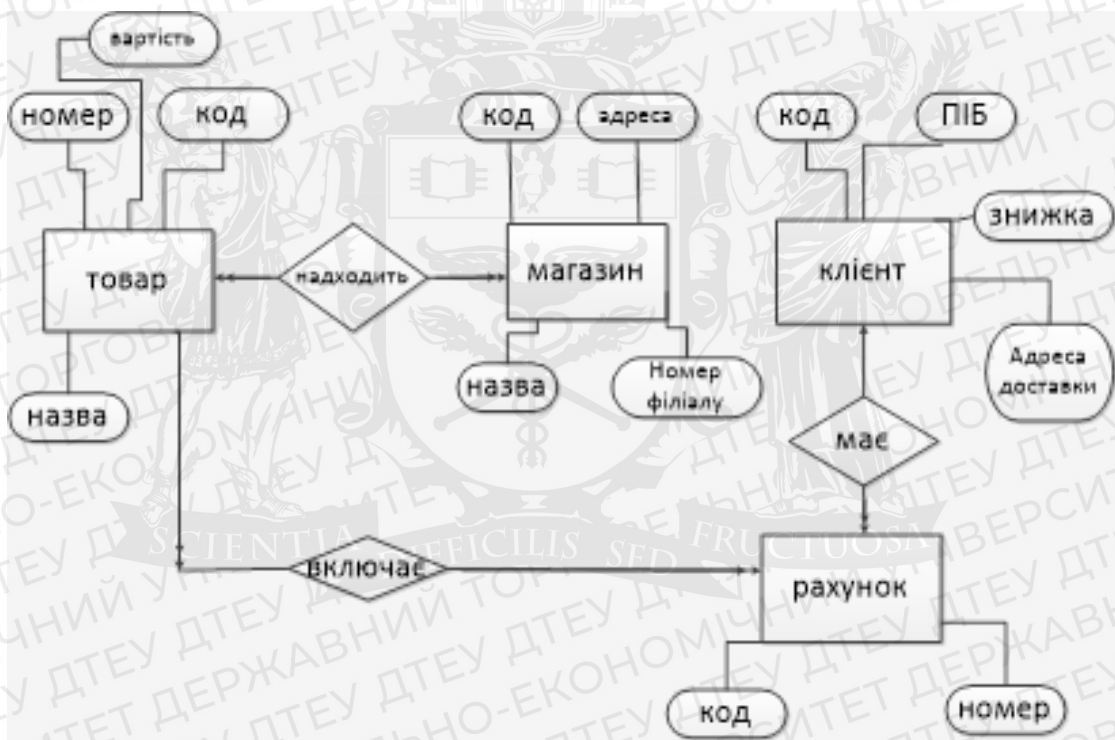


Рисунок 3.5 – Концептуальна модель бази даних

Джерело: побудовано автором

Фізична модель бази даних - це детальний опис структури та організації даних в базі даних на фізичному рівні. Вона визначає, як саме дані будуть фізично зберігатися на диску і як до них буде здійснюватися доступ.

У фізичній моделі бази даних встановлюється структура таблиць, включаючи назви таблиць, назви та типи кожної колонки, обмеження,

						Аркуш
						44
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 06-14.БР	

індекси та способи зв'язку між таблицями за допомогою ключів. Вона враховує особливості конкретної системи управління базами даних (СУБД), яка використовується, і може включати платформозалежні функції та можливості.

Фізична модель також визначає способи зберігання даних на диску, такі як файлові структури, блоки даних, розміщення на диску та стратегії організації даних для забезпечення ефективного доступу та продуктивності.

Вона може включати такі елементи, як фрагментація даних, розподіл даних на різних серверах, резервне копіювання та відновлення даних, кешування та інші оптимізаційні стратегії.

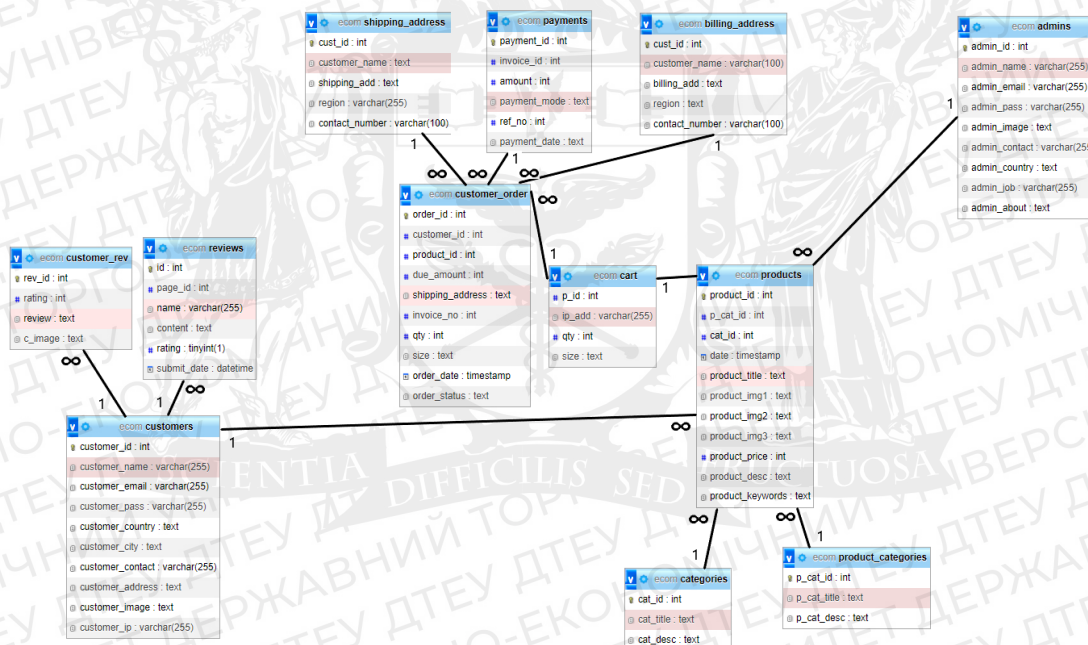


Рисунок 3.6 – Фізична модель бази даних

Джерело: побудовано автором

Фізична модель бази даних є перетворенням логічної моделі, яка описує структуру даних та відношення між ними на абстрактному рівні, у конкретний план реалізації бази даних з урахуванням фізичних обмежень та характеристик СУБД. Цей план є основою для створення фактичної бази даних, на якій можна буде здійснювати операції зберігання, оновлення та вибірки даних.

						Аркуш
						45
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 06-14.БР	

### 3.3 Програмна реалізація

Одна з найважливіших частин будь-якого електронного магазину - це механізм, який дозволяє відвідувачам переглядати пропонувані товари. Незалежно від того, чи шукає відвідувач конкретний товар чи переглядає всі пропонувані, потрібно зробити цей процес простим та приємним. Для початку підключимо базу даних до додатку (рис. 3.7).

```
<?php
$con=mysqli_connect( hostname: "localhost", username: "root", password: "mysql", database: "ecom");
?>
```

Рисунок 3.7 – Підключення бази даних до сайту

Джерело: Зроблено фото з комп'ютеру автора

У нас є база даних з назвою "mydatabase.db" та таблицею "products", яка містить інформацію про товари, включаючи їх назву, ціну, кількість та опис. Щоб додати новий товар в цю таблицю з допомогою мови PHP та MySQL, можна використовувати даний код (рис. 3.8).

```
<?php
if (isset($_POST['submit'])) {
    $product_title=$_POST['product_title'];
    $product_cat=$_POST['product_cat'];
    $cat=$_POST['cat'];
    $product_price=$_POST['product_price'];
    $product_desc=$_POST['product_desc'];
    $product_keywords=$_POST['product_keywords'];

    $product_img1=$_FILES['product_img1']['name'];
    $product_img2=$_FILES['product_img2']['name'];
    $product_img3=$_FILES['product_img3']['name'];

    $temp_name1=$_FILES['product_img1']['tmp_name'];
    $temp_name2=$_FILES['product_img2']['tmp_name'];
    $temp_name3=$_FILES['product_img3']['tmp_name'];

    move_uploaded_file($temp_name1, "product_images/$product_img1");
    move_uploaded_file($temp_name2, "product_images/$product_img2");
    move_uploaded_file($temp_name3, "product_images/$product_img3");

    $insert_product="insert into products(p_cat_id,cat_id,date,product_title,product_img1,product_img2,product_img3,product_price,product_desc,product_keywords) values
    ('$product_cat','$cat',NOW(),'$product_title','$product_img1','$product_img2','$product_img3','$product_price','$product_desc','$product_keywords')";

    $run_product=mysqli_query($con,$insert_product);

    if($run_product){
        echo "<script>alert('Product Inserted Successfully')</script>";
        echo "<script>window.open('index.php?view_product')</script>";
    }
}
?>
<?php } ?>
```

Рисунок 3.8 – Додавання товарів з бази даних на сайт

Джерело: Зроблено фото з комп'ютеру автора

					ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		46

Для прикріплення користувачів з бази даних до сайту потрібно виконати декілька кроків. Найперше, потрібно забезпечити з'єднання між базою даних та сайтом, використовуючи відповідну бібліотеку для роботи з базами даних, що ми вже зробили. Потім створити таблицю користувачів та написати код, який буде виконувати операції з базою даних для авторизації користувачів та управління їхніми даними (рис. 3.9).

```

<?php
if(isset($_POST['login']))
{
    $customer_email=$_POST['c_email'];
    $customer_pass=$_POST['c_password'];
    $select_customers="select * from customers where customer_email='$customer_email' AND customer_pass='$customer_pass'";
    $run_cust=mysqli_query($con,$select_customers);
    $get_ip=getUserIP();
    $check_customer=mysqli_num_rows($run_cust);
    $select_cart="select * from cart ip_add='$get_ip'";
    $run_cart=mysqli_query($con,$select_cart);
    $check_cart=mysqli_num_rows($run_cart);
    if($check_customer==0)
    {
        echo "<script>alert('Password/Email wrong')</script>";
        exit();
    }
    if($check_customer==1 AND $check_cart==0)
    {
        $_SESSION['customer_email']=$customer_email;
        echo "<script>alert('You are Logged in')</script>";

        echo "<script>>window.open('customer/my_account.php','_self')</script>";
    }
    else
    {
        $_SESSION['customer_email']=$customer_email;
        echo "<script>alert('You are Logged in')</script>";

        echo "<script>>window.open('checkout.php','_self')</script>";
    }
}
?>

```

Рисунок 3.9 – Додавання користувачів з бази даних до сайту

Джерело: Зроблено фото з комп'ютеру автора

Для додавання товарів з бази даних до головної сторінки та магазину необхідно виконати наступні кроки (рис. 3.10):

1. Підключитися до бази даних, де зберігаються дані про товари.
2. Виконати запит до бази даних для отримання списку товарів.
3. Сформуванати HTML-код для відображення товарів на сторінці.

						Аркуш
						47
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 06-14.БР	

#### 4. Вставити сформований HTML-код на сторінку головної сторінки та сторінку "Магазин".

```
<?php
$db=mysqli_connect( hostname: "localhost", username: "root", password: "mysql", database: "ecom");
function getPro()
{
    global $db;
    $get_product="select * from products order by 1 DESC LIMIT 0,8";
    $run_products=mysqli_query($db,$get_product);

    while ($row_product=mysqli_fetch_array($run_products)) {
        $pro_id=$row_product['product_id'];
        $pro_title=$row_product['product_title'];
        $pro_price=$row_product['product_price'];
        $pro_img1=$row_product['product_img1'];

        echo "<div class='col-md-3 col-sm-7'>
<div class='product'>
<a href='details.php?pro_id=$pro_id'>
<img src='admin_area/product_images/$pro_img1' class='img-responsive' style='width:100%;height:400px;' > </a>

<div class='text'>
<h3><a href='details.php?pro_id=$pro_id'>$pro_title</a></h3>
<p class='price'>TAKA $pro_price</p>
<p class='button'>
<a href=details.php?pro_id=$pro_id class='btn btn-default'>View Details</a>
<a href=details.php?pro_id=$pro_id class='btn btn-primary'><i class='fa fa-shopping-cart'></i>Add to cart</a>
</p>
</div>
</div>
</div>";
    }
}
?>
```

Рисунок 3.10 – Додавання товарів з бази даних до Головної сторінки та Магазину

Джерело: Зроблено фото з комп'ютеру автора

Створюємо можливість користування кошиком для товарів (рис. 3.11).

Тобто додавання та видалення товарів, й оформлення заказів після підтвердження вибору. Кошик для товарів в інтернет-магазині є важливою функцією, яка дозволяє користувачам збирати і керувати списком товарів, які вони бажають придбати перед оформленням покупки. Основна мета кошика - це забезпечити зручну та організовану систему для покупців, де вони можуть додавати товари, переглядати їх, видаляти або змінювати кількість товарів, а також оформляти остаточне замовлення.

						Аркуш
					ДТЕУ 121 06-14.БР	48
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

```

<?php
$total=0;
while($row=mysqli_fetch_array($run_cart))
{
    $pro_id=$row['p_id'];
    $pro_size=$row['size'];
    $pro_qty=$row['qty'];
    $get_product="select * from products where product_id='".$pro_id'";
    $run_pro=mysqli_query($con,$get_product);
    while($row=mysqli_fetch_array($run_pro))
    {
        $p_title=$row['product_title'];
        $p_img1=$row['product_img1'];
        $p_price=$row['product_price'];
        $sub_total=(int)$row['product_price']*$pro_qty;
        $total+=$sub_total;
    }
}
?>

```

*Рисунок 3.11 – Створюємо кошик*

*Джерело: Зроблено фото з комп'ютеру автора*

### 3.4 Висновок до Розділу 3

У цьому розділі було проведено аналіз та розробка основних категорій меню, які дозволяють користувачам вибирати потрібні товари, додавати товари адміністратором, робити замовлення та додавати товари до кошика. Також були розглянуті процеси реєстрації та входу в додаток.

Розроблений програмний застосунок для реалізації цифрових гаджетів має пріоритетну мету забезпечити максимальну наочність та зручність в користуванні. Додатково, він підтримує можливості для покращень та вдосконалень, що особливо важливо в сучасному світі, де неперервний розвиток Інтернет-технологій.

						Аркуш
						49
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 06-14.БР	

Вироблення веб-додатку, який був представлений, вимагало тщательного планування та досконалого програмування. Процес перетворення концепції в повнофункціональну веб-програму включав кілька важливих етапів, таких як концептуалізація, структурування, прототипування та остаточне впровадження.

На етапі проектування було надано особливу увагу принципам розробки користувацького досвіду та інтерфейсу. Головною метою було створення інтуїтивно зрозумілого та привабливого візуально інтерфейсу, який забезпечує бездоганний та захоплюючий досвід для користувачів. Шляхом проведення досліджень серед користувачів і врахування їхніх відгуків, вдалося виявити та вирішити наявні проблеми та недоліки.

Процес реалізації кодової частини включав перетворення специфікацій дизайну на функціонуючу веб-програму. Це вимагало володіння досвідом роботи з різними мовами програмування та фреймворками, в залежності від обраної технологічної стратегії для розробки. Протягом усього процесу кодування були застосовані передові практики, такі як модульність, повторне використання коду та оптимізація продуктивності, для створення надійної та ефективної програми.

						ДТЕУ 121 06-14.БР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			50

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У даній темі була представлена розробка веб-додатку, спрямованого на реалізацію цифрових гаджетів. Були описані різні етапи розробки додатку, такі як вибір необхідного інструментарію, визначення архітектури та предметної області проекту, а також розробка компонентів дизайну.

Під час роботи була проаналізована предметна область і проведена оптимізація інтерфейсу з метою поліпшення його зручності та комфорту для користувачів. Оновлений інтерфейс сприяє зручній навігації по магазину, надихає потенційних покупців здійснювати більше покупок та робить процес використання додатку більш задовільним.

Було проведено загальний огляд сайтів з реалізації цифрових гаджетів в Україні, а також проведений їх аналіз переваг та недоліків. Для реалізації проекту було обрано: HTML, CSS, PHP та MySQL в середовищі PhpMyAdmin.

Важним досягненням у виконанні роботи є розробка та впровадження технології створення інтернет-магазину, яка дозволяє легко масштабувати асортимент товарів та кількість покупців. Ця технологія була спроектована таким чином, щоб її освоєння та застосування були доступними для звичайних користувачів, не потребуючи великого рівня складності.

Даний проект розробляється з метою забезпечення зручності як для замовника, так і для продавця. Вони зможуть здійснювати покупки та продажі, не виходячи за межі своєї зони комфорту, наприклад, з дому чи офісу.

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	<i>ДТЕУ 121 06-14.БР</i>			
Зав. каф.		Криворучко О.В.		28.04.23	Веб-орієнтований додаток торговельного підприємства з реалізації цифрових гаджетів	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Франчук Т. М.		28.04.23		РЗ	51	52
Гарант		Рзаєва С.Л.		28.04.23		Факультет інформаційних технологій 4 курс, 6 група		
Розробив		Касьян Я.І.		28.04.23				
					Висновки та пропозиції			



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. JavaTPoint, C# Features [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.javatpoint.com/csharp-features>
2. Rozetka.com.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://rozetka.com.ua/ua/pages/about/>
3. MoYo.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.moYo.ua/ua/>
4. FreeHost.ua PhpMyAdmin [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://freehost.com.ua/ukr/faq/wiki/chto-takoe-phpmyadmin/>
5. CSS.in.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://css.in.ua/article/shcho-take-css\\_3](https://css.in.ua/article/shcho-take-css_3)
6. I.T.Pro PhpStorm [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://itpro.ua/product/jetbrains-phpstorm/?tab=description>
7. Programming.in.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://programming.in.ua/web-design/allphp/30-about-php.html>
8. Avada-media [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://avada-media.ua/ua/figma/>

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	<i>ДТЕУ 121 06-14.БР</i>			
Зав. каф.		Криворучко О.В.		23.12.22	Веб-орієнтований додаток торговельного підприємства з реалізації цифрових гаджетів	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
Керівник		Франчук Т. М..		23.12.22		<i>СВД</i>	52	52
Гарант		Рзаєва С.Л.		23.12.22		Факультет інформаційних технологій 4 курс, 6 група		
Розробив		Касьян Я.І.		23.12.22				
<i>Список використаних джерел</i>								

## ДОДАТКИ

### ДОДАТОК А

```
<?php
if(isset($_POST['login']))
{
    $customer_email=$_POST['c_email'];
    $customer_pass=$_POST['c_password'];
    $select_customers="select * from customers where
customer_email='$customer_email' AND customer_pass='$customer_pass'";
    $run_cust=mysqli_query($con,$select_customers);
    $get_ip=getUserIP();
    $check_customer=mysqli_num_rows($run_cust);
    $select_cart="select * from cart ip_add='$get_ip'";
    $run_cart=mysqli_query($con,$select_cart);
    $check_cart=mysqli_num_rows($run_cart);
    if($check_customer==0)
    {
        echo "<script>alert('Password/Email wrong')</script>";
        exit();
    }
    if($check_customer==1 AND $check_cart==0)
    {
        $_SESSION['customer_email']=$customer_email;
        echo "<script>alert('You are Logged in')</script>";

        echo
"<script>window.open('customer/my_account.php','_self')</script>";
    }
    else
    {
        $_SESSION['customer_email']=$customer_email;
        echo "<script>alert('You are Logged in')</script>";

        echo "<script>window.open('checkout.php','_self')</script>";
    }
}
?>
```

```
function addCart()  
{  
    global $db;  
    if(isset($_GET['add_cart']))  
    {  
        $ip_add = getUserIP();  
        $p_id = $_GET['add_cart'];  
        $product_qty=$_POST['product_qty'];  
        $product_size=$_POST['product_size'];  
        $check_product= "select * from cart where ip_add='$ip_add' AND  
p_id='$p_id'";  
        $run_check=mysqli_query($db,$check_product);  
        if(mysqli_num_rows($run_check)>0)  
        {  
            echo "<script> alert('This product is already added in  
cart')</script>";  
            echo "<script>window.open('details.php?pro_id=$p_id',  
'_self')</script>";  
        }  
        else{  
            $query="insert into cart(p_id,ip_add,qty,size)  
values('$p_id','$ip_add','$product_qty','$product_size)";  
            $run_query=mysqli_query($db,$query);  
            echo " <script>  
window.open('details.php?pro_id=$p_id','_self')</script>";  
        }  
    }  
}
```

```
function tatalPrice()
{
    global $db;
    $ip_add=getUserIP();
    $total=0;
    $select_cart="select * from cart where ip_add='$ip_add'";
    $run_cart=mysqli_query($db,$select_cart);
    while ($record=mysqli_fetch_array($run_cart)) {
        $pro_id=$record['p_id'];
        $pro_qty=$record['qty'];
        $get_price="select * from products where product_id='$pro_id'";
        $run_price=mysqli_query($db,$get_price);
        while($row=mysqli_fetch_array($run_price))
        {
            $sub_total=(int)$row['product_price']*$pro_qty;
            $total+=$sub_total;
        }
    }
    echo $total;
}
```

```
<?php
if(isset($_POST['submit']))
{
    $c_name=$_POST['c_name'];
    $c_email=$_POST['c_email'];
    $c_password=$_POST['c_password'];
    $c_country=$_POST['c_country'];
    $c_city=$_POST['c_city'];
    $c_contact=$_POST['c_contact'];
    $c_address=$_POST['c_address'];
    $c_image=$_FILES['c_image']['name'];
    $c_tmp_image=$_FILES['c_image']['tmp_name'];
    $c_ip=getUserIP();
    //image upload
    move_uploaded_file($c_tmp_image,"customer/customer_images/$c_image");

    $insert_customer="insert into customers
(customer_name,customer_email,customer_pass,customer_country,customer_
city,customer_contact,customer_address,customer_image,customer_ip)
values('$c_name','$c_email','$c_password','$c_country','$c_city','$c_c
ontact','$c_address','$c_image','$c_ip)";

    $run_customer=mysqli_query($con,$insert_customer);

    $sel_cart="select * from cart where ip_add='$c_ip'";
    $run_cart=mysqli_query($con,$sel_cart);
    $check_cart=mysqli_num_rows($run_cart);
    if($check_cart>0)
    {
        $_SESSION['customer_email']=$c_email;
        echo "<script>alert('You have been registered
successfully')</script>";
        echo "<script>window.open('checkout.php','_self')</script>";
    }
    else{
        $_SESSION['customer_email']=$c_email;
        echo "<script>alert('You have been registered
successfully')</script>";
        echo "<script>window.open('index.php','_self')</script>";
    }
}
php?>
```