

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Програмний сервіс онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера»

Студента 2м курсу, 2 групи,
спеціальності 121 «Інженерія
програмного забезпечення»
освітньої програми
«Інженерія програмного
забезпечення»

підпис студента

Павлівського
Ярослава
Михайловича

Науковий керівник
кандидат технічних наук,
доцент кафедри інженерії
програмного забезпечення та
кібербезпеки

підпис
керівника

Рзаєва Світлана
Леонідівна

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

підпис гаранта

Котенко Наталія
Олексіївна

Факультет інформаційних технологій

Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

Освітній ступінь магістр

Освітня програма 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Затверджую

Зав. кафедри інженерії програмного
забезпечення та кібербезпеки

Криворучко О. В.

«13» грудня 2022 р.

Завдання

на випускнуну кваліфікаційну роботу студентіві

Павлівському Ярославу Михайловичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи «Програмний сервіс онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера»

Затверджена наказом ректора від «06» грудня 2022 р. № 3285

2. Строк здачі студентом закінченої роботи 27 листопада 2023

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи

Мета роботи – розробка веб-орієнтованого додатку, онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера, особливості використання такого сервісу та його ефективність.

Об'єкт дослідження – програмний сервіс веб-орієнтованого додатку підбору комплектуючий для персонального комп'ютера.

Предмет дослідження – інструментальні засоби розробки програмного сервісу підбору комплектуючих для персонального комп'ютера.

4. Консультанти роботи із зазначенням розділів, які консультують:

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

5. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1 Аналіз сучасного ринку комп'ютерних комплектуючих та вимог користувачів

1.1. Тенденції ринку комп'ютерних комплектуючих

1.2. Потреби та вимоги користувачів

1.3. Інновації в технологіях комп'ютерних комплектуючих

1.4. Висновки до розділу 1

РОЗДІЛ 2 Проектування архітектури програмного сервісу онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера

2.1. Аналіз існуючих програмних рішень

2.2. Проектування архітектури системи

2.3. Оптимізація функціональності та вдосконалення програмного сервісу

2.5. Висновки до розділу 2

РОЗДІЛ 3 Розробка програмного сервісу онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера

3.1. Вибір стеку технологій та середовища розробки

3.2. Створення Front-end частини програмного сервісу

3.3. Створення Back-end частини програмного сервісу

3.4. Висновок до розділу 3

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

ДОДАТКИ

6. Календарний план виконання роботи

№ пор.	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		за планом	фактично
1	2	3	4
1.	<i>Вибір теми випускної кваліфікаційної роботи</i>	07.11.2022	07.11.2022
2.	<i>Розробка та затвердження завдання на роботу магістра (стац/заоч)</i>	13.12.2022	13.12.2022
3.	<i>Вступ та перелік літературних джерел</i>	24.02.2023	24.02.2023
4.	<i>Розробка технічного завдання</i>	15.03.2023	15.03.2023
5.	<i>Розділ 1. Аналіз сучасного ринку комп'ютерних комплектуючих та вимог користувачів</i>	10.04.2023	10.04.2023
6.	<i>Розділ 2. Проектування архітектури програмного сервісу онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера</i>	24.05.2023	24.05.2023
7.	<i>Розділ 3. Розробка програмного сервісу онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера</i>	06.09.2023	06.09.2023
8.	<i>Розробка програми та методики тестування</i>	18.10.2023	18.10.2023
9.	<i>Написання наукової статті</i>	17.05.2023	17.05.2023
10.	<i>Керівництво користувача</i>	25.10.2023	25.10.2023
11.	<i>Висновки та пропозиції</i>	01.11.2023	01.11.2023
12.	<i>Здача випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі (перша перевірка)</i>	06.11.2023	06.11.2023
13.	<i>Підготовка автореферату та презентації доповіді</i>	06.11.2023	06.11.2023
14.	<i>Попередній захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	20.11.2023 – 24.11.2023	22.11.2023
15.	<i>Здача зброшурованої випускної кваліфікаційної роботи</i>	01.12.2023	01.12.2023
16.	<i>Зовнішнє рецензування випускної кваліфікаційної роботи</i>	02.12.2023	02.12.2023
17.	<i>Підготовка до публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи</i>	05.12.2023- 06.12.2023	05.12.2023- 06.12.2023

7. Дата видачі завдання «13» грудня 2022 р.

8. Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи _____

Рзаєва С.Л.

(прізвище, ініціали, підпис)

9. Гарант освітньої програми _____

Котенко Н.О.

(прізвище, ініціали, підпис)

10. Завдання прийняв до виконання студент _____

Павлівський Я.М.

(прізвище, ініціали, підпис)

АНОТАЦІЯ

Онлайн-сервіси підбору комплектуючих для персонального комп'ютера стали дуже популярними останніми роками. Це пов'язано з тим, що люди стали частіше замовляти комплектуючі в Інтернеті, а не в магазинах. Онлайн-сервіси дозволяють користувачам легко знайти потрібні комплектуючі та порівняти їх характеристики та ціни.

Один з головних факторів, що зумовили популярність сервісів підбору комплектуючих - це зростання інтересу до геймінгу та розвиток інтернет-технологій. Люди стали більше часу проводити за комп'ютерами, а отже, цікавитись якістю та продуктивністю своїх комп'ютерів. Існує також зростаючий інтерес до збільшення продуктивності комп'ютера за допомогою підбору правильних комплектуючих. Онлайн-сервіси підбору комплектуючих для персонального комп'ютера дозволяють користувачам знайти оптимальний баланс між ціною та характеристиками.

Мета цієї роботи полягає у створенні веб-орієнтованого додатку, онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера. Таким чином цей додаток має на бути корисним не тільки для досвідчених користувачів ПК, а й для людей, які не мають досвіду в цьому.

ANNOTATION

Online services for selecting components for a personal computer have become very popular in recent years. This is due to the fact that people are more likely to order components online rather than in stores. Online services allow users to easily find the components they need and compare their characteristics and prices.

One of the main factors behind the popularity of component selection services is the growing interest in gaming and the development of Internet technologies. People are spending more time on their computers, and thus are interested in the quality and performance of their computers. There is also a growing interest in increasing computer performance by selecting the right components. Online services for selecting components for a personal computer allow users to find the optimal balance between price and performance.

The purpose of this work is to create a web-based application for online selection of components for a personal computer. Thus, this application should be useful not only for experienced PC users, but also for people who have no experience in this field.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	2
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ СУЧАСНОГО РИНКУ КОМП'ЮТЕРНИХ КОМПЛЕКТУЮЧИХ ТА ВИМОГ КОРИСТУВАЧІВ.....	7
1.1. Тенденції ринку комп'ютерних комплектуючих.....	7
1.2. Потреби та вимоги користувачів	9
1.3. Інновації в технологіях комп'ютерних комплектуючих	12
1.4. Висновки до розділу 1.....	13
РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ ПРОГРАМНОГО СЕРВІСУ ОНЛАЙН-ПІДБОРУ КОМПЛЕКТУЮЧИХ ДЛЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА.....	15
2.1. Аналіз існуючих програмних рішень	15
2.2. Проектування архітектури системи.....	21
2.3. Оптимізація функціональності та вдосконалення програмного сервісу.....	27
2.4. Висновки до розділу 2.....	28
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО СЕРВІСУ ОНЛАЙН-ПІДБОРУ КОМПЛЕКТУЮЧИХ ДЛЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА	30
3.1. Вибір стеку технологій та середовища розробки.....	30
3.2. Створення Front-end частини програмного сервісу	33
3.3. Створення Back-end частини програмного сервісу.....	38
3.4. Висновок до розділу 3	43
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	45
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	47
ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ	49
ДОДАТКИ.....	53

<i>ДТЕУ 121 02-14.МР</i>					
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Програмний сервіс онлайн- підбору комплектуючих для персонального комп'ютера</i> <i>Зміст</i>
Зав. каф.		Криворучко О.В.		01.11.23	
Керівник		Рзаєва С. Л.		01.11.23	
Гарант		Котенко Н.О.		01.11.23	
Розробив		Павлівський Я. М.		01.11.23	
					<i>Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2 група</i>

ВСТУП

Актуальність. Оскільки сучасний світ комп'ютерної технології незмінно розширюється, і зростає попит на індивідуальні рішення для задоволення потреб користувачів. Вибір оптимального комп'ютерного обладнання може бути складним завданням, особливо для не спеціалістів. Ціль цієї випускної кваліфікаційної роботи є створення програмного сервісу, який надасть зручний та ефективний інструмент для підбору комплектуючих, що відповідають потребам та вимогам користувачів. Система буде створена на базі даних комплектуючих, що включає в себе процесори, материнські плати, оперативну пам'ять, жорсткі диски, відеокарти та інші компоненти. Вона допоможе користувачам зробити обґрунтований вибір і забезпечить оптимальну сумісність між компонентами.

Програмний сервіс буде мати інтуїтивний інтерфейс, що дозволить користувачам вводити свої вимоги та критерії, такі як бюджет, тип роботи, ігрові потреби та інші параметри. Система буде аналізувати ці вхідні дані та рекомендувати найбільш оптимальні комплектуючі, враховуючи їх характеристики, ціну та сумісність. Користувачі також матимуть можливість порівнювати різні варіанти комплектуючих та отримувати докладну інформацію про кожен з них.

Мета дослідження. Розробка веб-орієнтованого додатку, онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера, особливості використання такого сервісу та його ефективність.

Об'єкт дослідження. Програмний сервіс веб-орієнтованого додатку

					<i>ДТЕУ 121 02-14.МР</i>			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата				
Зав. каф.	Криворучко О.В.			24.02.23	Програмний сервіс онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник	Рзаєва С. Л.			24.02.23		В	4	48
Гарант	Котенко Н.О.			24.02.23		Факультет інформаційних технологій		
Розробив	Павлівський Я. М.			24.02.23		2м курс, 2-2 група		
					<i>Вступ</i>			

підбору комплектуючих для персонального комп'ютера.

Предмет дослідження. Інструментальні засоби розробки програмного сервісу підбору комплектуючих для персонального комп'ютера.

Задачі дослідження:

- проаналізувати тенденції ринку комп'ютерних комплектуючих;
- проаналізувати існуючі програмні рішення;
- зпроекувати архітектуру програмного сервісу;
- створити базу даних комплектуючих для персонального комп'ютера;
- розробити інтерфейс програмного сервісу та його серверну частину для обробки запитів між користувачем та сервером,

Методи та технології розробки. Основою розробки програмного сервісу буде «Waterfall» метод, який передбачає послідовність фаз розробки, де кожна фаза повина бути завершеною, перш ніж розпочнеться наступна. В проекті будуть використовуватися стеки технологій такі як: HTML, CSS, JavaScript, PHP. Кожен елемент вибору в конфігураторі буде збережено в базі даних MySql.

						Аркуш
						6
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-14.МР	

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО РИНКУ КОМП'ЮТЕРНИХ КОМПЛЕКТУЮЧИХ ТА ВИМОГ КОРИСТУВАЧІВ

1.1. Тенденції ринку комп'ютерних комплектуючих

На ринку комп'ютерних комплектуючих спостерігаються деякі важливі тенденції, які варто врахувати при розробці програмного сервісу для онлайн-підбору комплектуючих.

Прогрес в комп'ютерному світі продовжує прискорюватися і з'являються нові компоненти з покращеною продуктивністю. Наприклад, процесори тепер мають більше ядер і вищі частоти, відеокарти потужніші і підтримують нові графічні технології, а оперативна пам'ять має більший об'єм і швидкість. Ігри стають дедалі популярнішими, і для запуску найновіших ігор з якісною графікою потрібне більш потужне обладнання. Особливу увагу геймери приділяють процесорам, відеокартам, оперативній пам'яті та об'єму накопичувача.

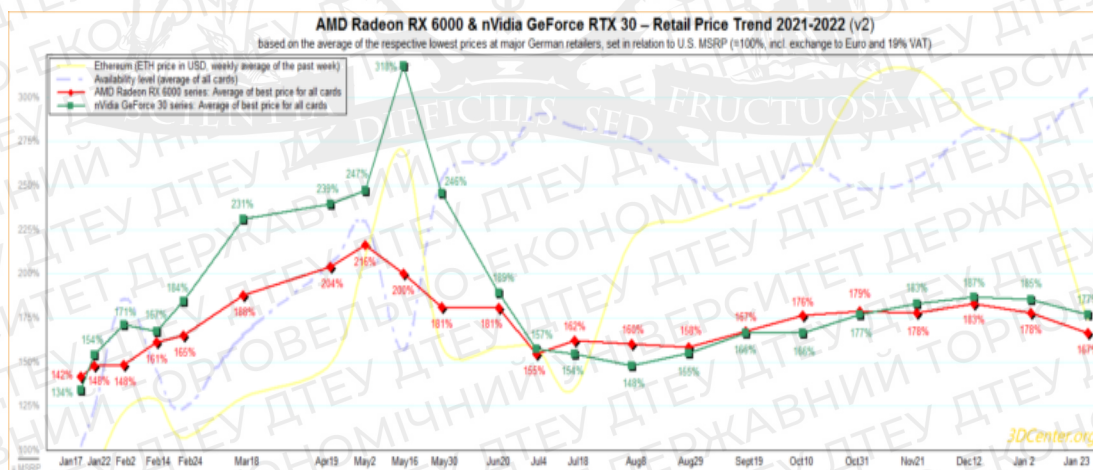


Рис. 1.1 Вплив ціни «Bitcoin» на комплектуючі

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-14.МР			
Зав. каф.	Криворучко О.В.			10.04.23	Програмний сервіс онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник	Рзаєва С. Л.			10.04.23		P1	7	48
Гарант	Котенко Н.О.			10.04.23		Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2 група		
Розробив	Павлівський Я. М.			10.04.23				
					Аналіз сучасного ринку комп'ютерних комплектуючих та вимог користувачів			

Ціни на комплектуючі для комп'ютера можуть зазнавати коливань в залежності від різних факторів, включаючи підвищення ціни на біткоїн. Однак, варто зазначити, що вплив цін на біткоїн на комплектуючі може бути складним і залежить від багатьох чинників.

Якщо попит на комплектуючі зростає через майнінг криптовалют, то це може призвести до підвищення цін. Виробники можуть перенести зростання вартості складових комплектуючих на споживачів. Збільшення ціни на біткоїн може призвести до зниження курсу національної валюти, що вплине на імпортні комплектуючі. Якщо національна валюта стає слабшою, ціни на імпортні товари, включаючи комплектуючі, можуть зрости. Якщо біткоїн стає більш популярним, зростає кількість користувачів, які будуть шукати комплектуючі для майнінгу або створення майнінгових ферм, що може призвести до підвищення цін.

Проте, варто пам'ятати, що залежно від ринкових умов та конкуренції, ціни на комплектуючі можуть варіюватися незалежно від ціни на біткоїн. Інші фактори, такі як виробництво, валютні курси, попит та пропозиція, можуть також впливати на ціни. Останніми роками енергоспоживання стало одним з найважливіших факторів при виборі комп'ютерного обладнання. Користувачі все частіше обирають комплектуючі, які по характеристикам споживають менше електроенергії і відповідно менше нагріваються. Нагрів комплектуючих призводить до втрати їх продуктивності та в подальшому зменшення строку коректної роботи компоненту.

Користувачі все частіше хочуть збирати свої комп'ютери з компонентів різних виробників і вибирати комбінацію, яка найкраще відповідає їхнім потребам. Тому важливо, щоб програмні сервіси мали широкий вибір компонентів від різних виробників для забезпечення сумісності.

						Аркуш
						8
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-14.МР	

1.2. Потреби та вимоги користувачів

Потреби та вимоги користувачів щодо комплектуючих для персонального комп'ютера постійно змінюються та розвиваються. Користувачі хочуть мати доступ до найновіших технологій і отримувати продукти, що відповідають їх потребам у продуктивності, швидкості та надійності.

Користувачі часто шукають комплектуючі, які забезпечують високу продуктивність та швидкість роботи. Вони можуть бути зацікавлені в процесорах з більшим числом ядер, високошвидкісних SSD-накопичувачах, швидкій оперативній пам'яті та потужних відеокартах.

З ростом популярності комп'ютерних ігор зростають і вимоги до обчислювальної потужності компонентів та графічної продуктивності. Геймерам потрібні потужні процесори, великі обсяги оперативної пам'яті, високопродуктивні відеокарти та швидкісні накопичувачі для найкращого ігрового досвіду.



Рис. 1.2. «Перевага кількості користувачів над користувачами ноутбуків»

Вимоги до енергоефективності стають все більш важливими для користувачів, які прагнуть зменшити вплив своїх комп'ютерів на навколишнє середовище та скоротити витрати на електроенергію. Користувачі шукають компоненти, які споживають менше енергії, такі як енергоефективні процесори, блоки живлення та компоненти зі спеціальними функціями енергозбереження.

Користувачі хочуть мати можливість легко оновлювати та розширювати свої системи. Тому вони шукатимуть компоненти, сумісні з наявними компонентами комп'ютера, з достатньою кількістю роз'ємів і слотів розширення для підключення нових пристроїв і модернізації. Користувачам потрібні надійні компоненти, які працюють безвідмовно і не потребують частої заміни або ремонту. Їм потрібні якісні та надійні виробники.

Для користувачів завжди важливий ціновий фактор. Вони шукають економічно ефективні компоненти. Деякі користувачі платять великі гроші за продукти високого класу, в той час як інші віддають перевагу доступним продуктам.

Розуміння потреб і вимог допомагає виробникам розробляти компоненти, які відповідають очікуванням користувачів і забезпечують задоволення від роботи з комп'ютером. Це спонукає виробників постійно вдосконалюватись та впроваджувати інновації, щоб відповідати вимогам ринку та задовольняти потреби.

На додаток до основних потреб і вимог, згаданих вище, існує ряд інших міркувань, на які користувачі звертають увагу при виборі компонентів для своїх персональних комп'ютерів. Для багатьох важливо, щоб такі компоненти, як процесори, вентилятори та блоки живлення працювали якомога тихіше. Це особливо актуально для тих людей, які використовують свої комп'ютери в робочих умовах, де тиша є важливим фактором. Залежно

						ДТЕУ 121 02-14.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			10

від типу комп'ютера (настільний, ноутбук або міні-ПК), користувачі мають різні вимоги до розміру компонентів і форм-фактору. Наприклад, власники міні-ПК можуть шукати компактні компоненти з меншим форм-фактором для економії місця.

Для великої кількості людей важливий зовнішній вигляд компонентів. Такі користувачі можуть захотіти мати естетично привабливий дизайн, який відповідає загальному стилю ПК і його розміщенню в кімнаті. Деякі виробники пропонують компоненти зі світловими ефектами та налаштуванням RGB-підсвічуванням, що дозволяє створювати унікальний вигляд свого ПК, налаштовуючи кольори та освітлення. Користувачі часто шукають компоненти від перевірених виробників, які можуть гарантувати якість своєї продукції. Відомі бренди та авторитетні компанії впливають на рішення, які покупці приймають при виборі компонентів. Також для багатьох важлива наявність гарантії та технічної підтримки. Юзери зі спеціалізованими програмами або платформами можуть потребувати сумісності програмного забезпечення та компонентів. Наприклад, власники віртуалізованих систем можуть шукати компоненти, які підтримують відповідну технологію віртуалізації. Підтримка зовнішніх пристроїв також важлива в процесі вибору, оскільки деякі користувачі мають специфічні вимоги до підтримки зовнішніх пристроїв, таких як монітори з високою роздільною здатністю, пристрої віртуальної реальності або зовнішні аудіосистеми. Таким користувачам знадобляться компоненти з відповідними портами та підтримкою підключення і роботи з цими пристроями.

Загалом, потреби та вимоги різняться в залежності від їхніх конкретних вимог та використання комп'ютера. Виробники комплектуючих стежать за цими тенденціями та намагаються пропонувати продукти, які відповідають різноманітним вимогам та надають задоволення користувачам.

						Аркуш
					ДТЕУ 121 02-14.МР	11
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

1.3. Інновації в технологіях комп'ютерних комплектуючих

Останніми роками індустрія комп'ютерних компонентів продовжує розвиватися і впроваджувати новітні технології. Ці розробки охоплюють багато аспектів, включаючи матеріали та конструкції, енергоефективність, архітектуру та дизайн, а також технології зберігання даних.

У рамках постійного вдосконалення виробники комп'ютерних компонентів впроваджують нові матеріали, які зменшують вагу і збільшують міцність. Крім того, розробляються енергоефективні технології для оптимізації використання енергії та зменшення впливу на компонента комп'ютера. Важливою тенденцією є пошук шляхів удосконалення архітектури таких компонентів, як процесори, для підвищення продуктивності та оптимізації обчислювальних процесів. Це стосується як оптимізації споживання ресурсів, так і швидкості роботи.

Технології зберігання даних - ще один важливий напрямок розвитку. Інновації в цій сфері спрямовані на підвищення продуктивності та безпеки зберігання даних, включаючи використання твердотільних накопичувачів, розвиток хмарних технологій зберігання даних та інших ефективних методів управління інформацією.

Загальний ефект цих інновацій полягає у створенні більш продуктивних, ефективних комп'ютерних систем, які відповідають зростаючим вимогам користувачів у сучасному цифровому середовищі.

Однією з найважливіших інновацій у сфері комп'ютерних компонентів є розвиток екосистем і вдосконалення взаємопов'язаних систем. Виробники прагнуть створювати інтегровані рішення, в яких різні компоненти працюють разом як єдина система. Це включає в себе оптимізовану комунікацію між процесорами, відеокартами, пам'яттю та іншими частинами комп'ютера. Ця тенденція також відображається у зростаючій важливості інтеграції між різними пристроями, такими як смартфони, ноутбуки та

						Аркуш
					ДТЕУ 121 02-14.МР	12
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

настільні комп'ютери. Така інтероперабельність дозволяє обмінюватися даними і функціями між пристроями, забезпечуючи зручний і послідовний користувацький досвід.

Інновації в цьому контексті також включають розробку високошвидкісних інтерфейсів та інтегрованих пристроїв, які роблять взаємодію між компонентами більш ефективною та швидкою.

Зі збільшенням кількості підключених пристроїв та обсягів обміну даними інновації у сфері кібербезпеки стали важливим фактором розвитку комп'ютерних компонентів. Виробники активно захищаються від загроз, беручи до уваги новітні методи та технології у сфері кібербезпеки. Це і вдосконалені методи аутентифікації, і шифрування даних, і антивірусні та антифішингові рішення, які стали невід'ємною частиною сучасних процесорів та інших компонентів. Важливим аспектом інновацій у цій сфері стає захист від атак і зосередженість на конфіденційності даних. Іншою інновацією є розвиток технологій виявлення вразливостей та аналізу вторгнень, які дозволяють своєчасно реагувати на нові типи кіберзагроз та забезпечувати безпеку систем у режимі реального часу.

Ці інновації у сфері кібербезпеки не лише захищають користувачів від потенційних загроз, але й формують основу для стабільної та надійної роботи комп'ютерних систем у сучасному цифровому середовищі.

1.4. Висновки до розділу 1

У даному розділі були розглянуті актуальні тенденції та зміни на ринку комп'ютерної техніки, які включають швидкий розвиток технологій, зміни у споживацьких перевагах, популярність ігрових систем та зростання потреб у продуктивності. Визначені основні фактори, що впливають на вибір комплектуючих, такі як бюджет, потреби та вимоги користувача, ціна, якість та доступність товару.

						ДТЕУ 121 02-14.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			13

Також було розглянуто конкуренцію на ринку комплектуючих та маркетингові стратегії, які використовуються компаніями для залучення клієнтів. Конкуренція на ринку є жорсткою, і підприємства використовують різноманітні стратегії, такі як цінова конкуренція, вдосконалення продукту, підтримка клієнтів та рекламні кампанії, щоб залучити та утримати клієнтів. Для задоволення потреб та вимог користувачів важливо розуміти їхні пріоритети та переваги. Користувачі шукають комплектуючі, які відповідають їхнім потребам у продуктивності, якості, надійності та ціні. Особисті вподобання, ігрові потреби, робочі вимоги та бюджетні обмеження є ключовими факторами, які впливають на їх вибір.

Огляд наявних рішень на ринку комплектуючих в Україні показує наявність різних платформ та магазинів, що спеціалізуються на продажу комп'ютерних комплектуючих. Ці рішення надають широкий вибір товарів, зручність онлайн-підбору, якість та гарантію продуктів, а також можливість доставки та самовивозу.

Таким чином, перший розділ випускної кваліфікаційної роботи дозволив розібратись у сучасних тенденціях ринку комплектуючих, впливі конкуренції та маркетингових стратегій, а також визначити потреби та вимоги користувачів. Ця інформація є важливою для подальшого розроблення програмного сервісу онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера.

						ДТЕУ 121 02-14.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			14

РОЗДІЛ 2

ПРОЕКТУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ ПРОГРАМНОГО СЕРВІСУ ОНЛАЙН-ПІДБОРУ КОМПЛЕКТУЮЧИХ ДЛЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА

2.1. Аналіз існуючих програмних рішень

Аналіз існуючих програмних рішень є важливим етапом у дослідженні теми випускної кваліфікаційної роботи про програмний сервіс онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера. Огляд наявних рішень в Україні щодо програмного сервісу онлайн-підбору комплектуючих для персональних комп'ютерів показує, що існує кілька платформ та магазинів, спеціалізованих на цій сфері.

1. Розетка є одним з найбільших онлайн-магазинів в Україні, який пропонує широкий вибір комп'ютерних комплектуючих. На їхньому веб-сайті можна знайти розділ, присвячений комплектуючим для ПК, де користувачі можуть переглядати товари за категоріями, фільтрувати за характеристиками та читати відгуки покупців.

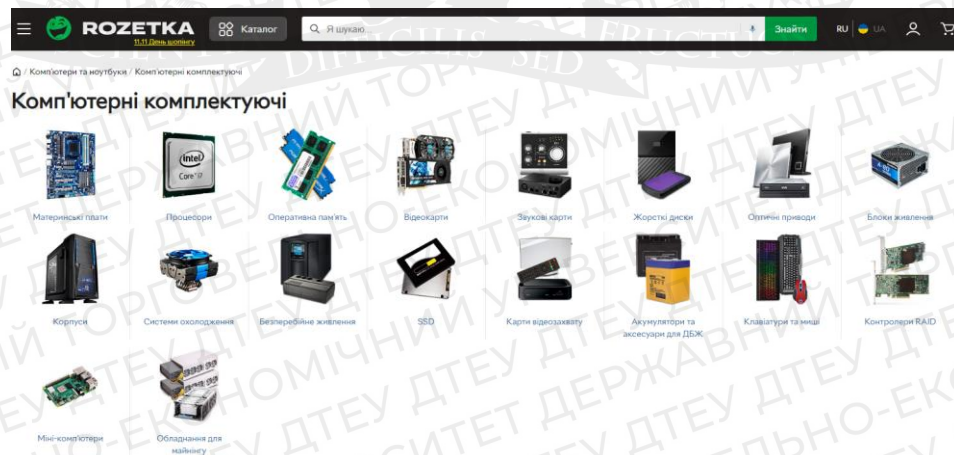


Рис. 2.1. Категорія комплектуючих на сайті Rozetka

					<i>ДТЕУ 121 02-14.МР</i>			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата				
Зав. каф.		Криворучко О.В.		24.05.23	<i>Програмний сервіс онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера</i>	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Рзасва С. Л.		24.05.23		P2	15	48
Гарант		Котенко Н.О.		24.05.23		<i>Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2 група</i>		
Розробив		Павлівський Я. М.		24.05.23				
					<i>Проектування архітектури програмного сервісу онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера</i>			

Переваги Rozetka:

- Широкий вибір товарів.
- Сайт має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.
- Розетка часто пропонує різні акції та знижки на товар.

Недоліки Rozetka:

- На велику кількість товару ціни можуть бути вищими, порівнюючи з іншими магазинами.
- Іноді можуть виникати проблеми з доставками товарів, під час пікових навантажень.

2. Allo ще один популярний онлайн-магазин в Україні, який пропонує широкий асортимент комп'ютерних комплектуючих. На їхньому веб-сайті також доступні фільтри для пошуку за категоріями та характеристиками. Користувачі можуть переглядати інформацію про товари та відгуки покупців, щоб зробити свідомий вибір.

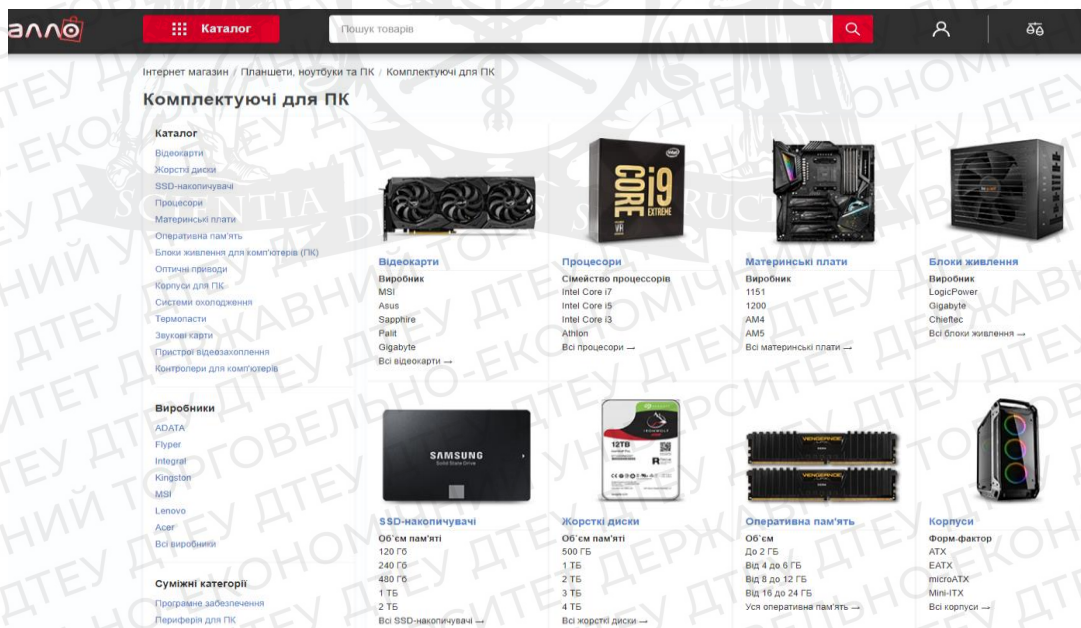


Рис. 2.2. Категорія комплектуючих на сайті Allo

Переваги Allo:

- Широкий асортимент товарів.
- Має програму лояльності «Fishka»

					Аркуш
					16
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	

ДТЕУ 121 02-14.МР

- Allo часто пропонує різні акції та знижки на товар.

Недоліки Allo:

- У деяких випадках, особливо в періоди високого трафіку, рівень обслуговування клієнтів не завжди високий.
- Інтерфейс сайту перенавантажений різною інформацією, що позбавляє змоги швидко знайти потрібний товар.

3. Telemart - ще одна відома роздрібна мережа в Україні, яка спеціалізується на електроніці та комп'ютерних товарах. На їхньому веб-сайті можна знайти широкий асортимент комплектуючих для ПК, а також знаходити інформацію про їх характеристики та ціни.



Рис. 2.3. Категорія комплектуючих на сайті Telemart

Переваги Telemart:

- Широкий асортимент товарів.
- Сайт має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.
- Швидке оформлення покупок.
- Telemart часто пропонує різні акції та знижки на товар.

Недоліки Telemart:

- Процес повернення товару занадто довгий та потребує персональну інформацію про клієнта.

						Аркуш
						17
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-14.МР	

- Іноді можуть виникати проблеми з доставками товарів.
4. Eldorado - це ще одна відома торгова мережа в Україні, яка має як фізичні магазини, так і онлайн-платформу. Вони пропонують широкий вибір комп'ютерних комплектуючих, а також надають можливість фільтрувати за характеристиками та переглядати відгуки покупців.

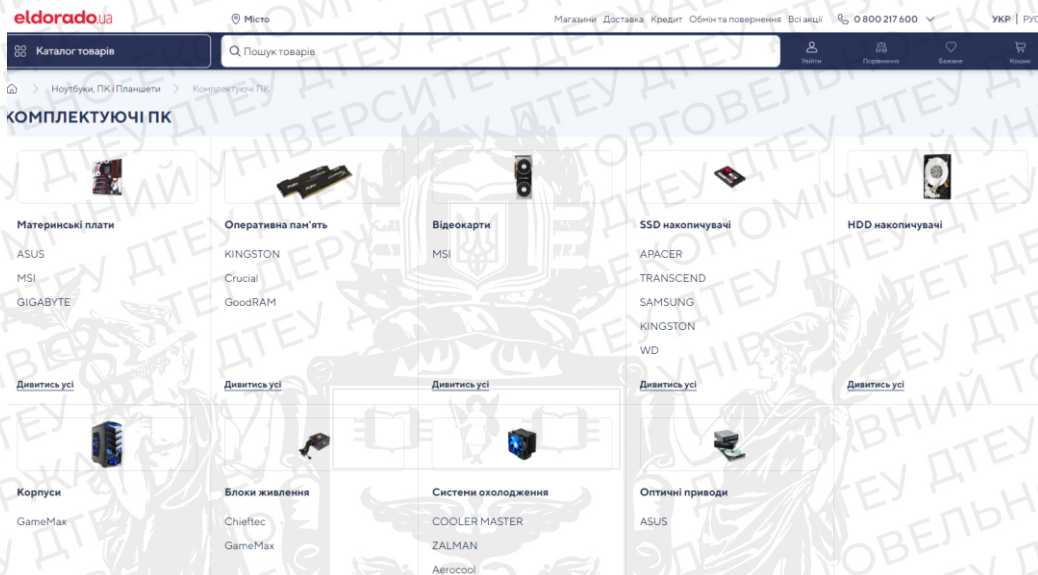


Рис. 2.4. Категорія комплектуючих на сайті Eldorado

Переваги Eldorado:

- Широкий асортимент товарів.
- Сайт має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.
- Швидке оформлення покупок.

Недоліки Eldorado:

- Іноді ціна, яка зазначена на сайті, не відповідає фактичній ціні.
- Труднощі з наявністю товарів.

Ці платформи та магазини дозволяють користувачам знаходити компоненти онлайн, фільтрувати продукти за потрібними параметрами та переглядати відгуки клієнтів. Деякі з них також мають фізичні магазини, де користувачі можуть переглядати і купувати потрібні їм компоненти безпосередньо.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		18

ДТЕУ 121 02-14.МР

Аналіз існуючих програмних рішень допомагає зрозуміти, що вже доступне на ринку та як вони можуть бути використані при розробці нового програмного сервісу для підбору комплектуючих.

Кожний цей крок допомагає зібрати цінну інформацію про стан ринку, зрозуміти, які функції вже присутні та як можна створити унікальність програмного продукту. Також він допомагає зрозуміти, які аспекти треба врахувати, щоб програмний сервіс був конкурентоспроможним та задовольняв потреби користувачів.

Під час аналізу існуючих програмних рішень для онлайн-підбору комп'ютерних комплектуючих було проведено детальний огляд різних програм, вивчено їхні функції, можливості, переваги та недоліки. Вибір програмних продуктів ґрунтувався на їх популярності та визнанні на ринку.

Також було проаналізовано відгуки користувачів та рекомендації експертів. Зверталася увага на функціональність, включаючи фільтрацію за параметрами, порівняння товарів, оцінку товарів та інші важливі можливості. До уваги бралися такі аспекти, як швидкість роботи програмного забезпечення, користувацький інтерфейс, ступінь. Відгуки користувачів та експертів бралися до уваги, щоб зрозуміти загальну якість та задоволеність користувачів. Цей аналіз дозволив порівняти обране програмне рішення з вимогами та потребами проекту клієнта. Він також визначив потенційні виклики та можливості для розробки ефективного програмного середовища.

Результати аналізу існуючих програмних рішень є цінним підґрунтям для подальшого розвитку онлайн-сервісу з підбору комплектуючих для ПК. Це дозволить приймати обґрунтовані рішення та визначати найкращі рішення для забезпечення успіху проекту.

						Аркуш
					ДТЕУ 121 02-14.МР	19
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Під час аналізу існуючих програмних рішень для онлайн-підбору комплектуючих, проведено детальний огляд різних програм і вивчено їх функціональність, можливості, переваги та недоліки.

Проведено аналіз функціональних можливостей програмних рішень для онлайн-закупівель комплектуючих. Розглянуто можливості вибору, фільтрації, порівняння та оцінки компонентів. Виявлено, що деякі програми пропонують розширені функції, такі як генерація конфігурацій комп'ютерів відповідно до заданих параметрів та підтримка різних критеріїв оцінки продукції.

Проаналізовано інструменти розробки, що використовуються для створення програмних рішень. Виявлено, що багато додатків розробляються на основі популярних мов програмування та фреймворків, які дозволяють швидко розробляти та розширювати функціонал. Оцінено простоту використання засобів розробки, які впливають на ефективність розробки проекту.

Проаналізовано сильні та слабкі сторони функцій та інструментів розробки, виявлених під час дослідження. Результати показують, що деякі програми мають широкі функціональні можливості, але складні у встановленні та обслуговуванні. Інші програми мають прості інтерфейси, але обмежену функціональність. Відгуки користувачів та експертів були враховані та надали додаткову інформацію про сильні та слабкі сторони програмного забезпечення.

Функції та інструменти розробки, визначені під час аналізу, були порівняні з вимогами та потребами проекту. Результати показали, що деякі додатки мають схожу функціональність, але можуть відрізнятися з точки зору ергономіки, продуктивності та підтримки. Беручи до уваги конкретні вимоги та обмеження, було зроблено висновок, що певне програмне рішення може бути більш придатним для проекту. Аналізуючи існуючі програмні

						ДТЕУ 121 02-14.МР	Аркуш
							20
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			

рішення, можна побачити, які функції та інструменти розробки доступні на ринку і наскільки вони відповідають вимогам проекту. Цей аналіз забезпечує важливу основу для подальшого розвитку програмного середовища для підбору комплектуючих для ПК онлайн, враховуючи найкращі практики та уникаючи недоліків, виявлених у проаналізованому програмному забезпеченні.

2.2. Проектування архітектури системи

Перший крок у процесі проектування архітектури системи для онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера - це визначення функціональних вимог до системи. Цей етап є критичним, оскільки від правильного визначення вимог залежить успішна реалізація проекту. Під час аналізу функціональних вимог проводиться детальне вивчення того, які функції повинна виконувати система. Наприклад, це можуть бути такі функції, як вибір комплектуючих за певними параметрами (продуктивність, ціна, бренд тощо), фільтрація товарів за певними критеріями, порівняння характеристик різних комплектуючих, можливість збереження конфігурацій для майбутнього використання та інші.

При визначенні функціональних вимог також слід враховувати потреби та вимоги користувачів, вимоги ринку та галузеві особливості. Наприклад, вимоги можуть включати підтримку різних мов, інтеграцію з іншими сервісами та платформами, зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс тощо. Для аналізу функціональних вимог можна використовувати різні методи, такі як спостереження за користувачами, опитування, інтерв'ю з експертами галузі, аналіз подібних систем та їхньої функціональності, а також консультації із зацікавленими сторонами.

Отримані функціональні вимоги є основою для подальшого проектування архітектури системи, вибору необхідних технологій та

						Аркуш
					ДТЕУ 121 02-14.МР	21
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

розробки відповідних компонентів. Важливо, щоб вимоги були повними, чіткими і конкретними, щоб уникнути невизначеностей і несподіваних ситуацій при подальшій розробці системи.

Під час розробки системи онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера використовуються різні методи та інструменти, такі як блок-схеми та моделі, що допомагають у розумінні, проектуванні та візуалізації рішень. Застосування блок-схем та моделей у розробці системи дозволяє розуміти її логіку, структуру та взаємодію компонентів. Вони сприяють зрозумінню потреб користувачів, виявленню можливих проблем та вдосконаленню системи перед фактичною реалізацією. Такі графічні представлення є ефективним інструментом комунікації між розробниками, аналітиками та стейкхолдерами, допомагаючи уникнути недорозумінь та сприяючи успішному завершенню проекту.

Концептуальна модель є важливим інструментом при проектуванні та розробці програмного сервісу. Вона дозволяє уявити загальну структуру системи та встановити взаємозв'язки між її компонентами.

Концептуальна модель допомагає зрозуміти, як система функціонує в цілому. Вона відображає ключові компоненти та їх взаємозв'язки, що допомагає усвідомити, як система працює від початку до кінця. Також дана модель слугує засобом комунікації між розробниками, клієнтами та іншими зацікавленими сторонами. Вона допомагає пояснити концепцію системи, її функціональність та користувацький досвід. Вона допомагає зорієнтуватися на головні цілі та вимоги проекту. Вона визначає основні компоненти системи та їх функціональність, що сприяє досягненню поставлених цілей. Концептуальна модель може послужити основою для подальшого планування розробки. Вона допомагає визначити послідовність робіт, необхідні ресурси та критичні етапи розробки системи. Концептуальна модель може допомогти виявити потенційні проблеми або неузгодженості в

						ДТЕУ 121 02-14.МР	Аркуш
							22
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			

системі ще на ранніх етапах проектування. Це дає змогу вчасно внести необхідні зміни та уникнути проблем у майбутньому.



Рис. 2.5. Концептуальна модель

Узагальнюючи, концептуальна модель є важливим інструментом для розуміння, спілкування та планування системи. Вона створює основу для подальшого розроблення та впровадження програмного сервісу, допомагаючи забезпечити успішне виконання проекту.

Логічна модель є важливим інструментом при проектуванні програмного сервісу, оскільки вона визначає логіку та поведінку системи. Визначення функціональності - логічна модель визначає функціональність системи, включаючи основні операції, функції та процеси. Вона встановлює, як система взаємодіє з користувачами та обробляє дані, допомагає уточнити вимоги до системи та усвідомити, як вони пов'язані між собою. Вона дозволяє виявити потреби користувачів та бізнес-вимоги, що допомагає належним чином спроектувати систему.

Логічна модель встановлює структуру даних, яка використовується в системі. Вона визначає, як дані організовані, як вони взаємодіють між собою та як вони зберігаються та обробляються.

Вона включає в себе визначення бізнес-правил, які впливають на функціонування системи. Це можуть бути правила валідації даних, правила доступу до інформації, правила обчислення тощо. Логічна модель допомагає

встановити взаємозв'язки між різними компонентами системи. Вона визначає, як дані та функції взаємодіють між собою та які залежності існують між ними. Також логічна модель служить засобом комунікації між розробниками, дизайнерами та іншими зацікавленими сторонами. Вона допомагає усвідомити та пояснити логіку системи, сприяє зрозумінню та співпраці між учасниками проекту.

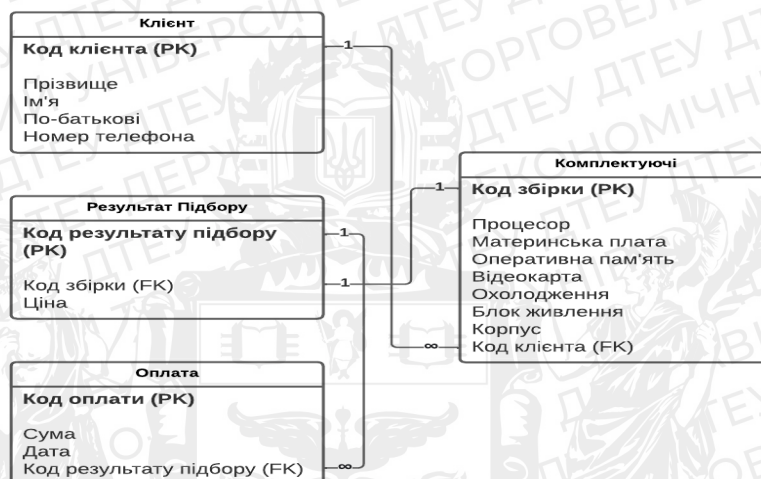


Рис. 2.6. Логічна модель

Отже, логічна модель визначає логіку та поведінку системи, допомагає визначити функціональність, структуру даних та взаємозв'язки в системі. Вона є важливим етапом при проектуванні програмного сервісу, що допомагає забезпечити правильне функціонування та виконання вимог до системи.

Фізична модель є важливим кроком в розробці програмного сервісу, оскільки вона визначає спосіб фізичної реалізації системи на рівні апаратного та програмного забезпечення.

1. Апаратне забезпечення - фізична модель визначає обладнання, яке потрібно для роботи програмного сервісу. Це можуть бути сервери, комп'ютери, мережеве обладнання та інші компоненти, які необхідні для запуску та роботи системи.

2. Мережева архітектура - модель визначає, як система взаємодіє з мережею. Вона встановлює топологію мережі, розташування серверів та інших мережевих компонентів, а також протоколи, що використовуються для комунікації.

3. Бази даних - фізична модель визначає спосіб фізичної реалізації баз даних. Вона включає в себе визначення структури баз даних, таблиць, полів, індексів та інших елементів, а також вибір технологій баз даних.

4. Розподілені системи - у випадку розподілених систем фізична модель визначає, які компоненти системи розміщуються на різних вузлах мережі та як вони взаємодіють між собою. Вона враховує аспекти, такі як реплікація даних, балансування навантаження, управління транзакціями та інші аспекти розподілених систем.

5. Ефективність та масштабованість - допомагає визначити, як система буде працювати з точки зору ефективності та масштабованості. Вона враховує аспекти, такі як обсяги даних, пропускна здатність мережі, потужність обчислювальних ресурсів та інші фактори, що впливають на продуктивність системи.

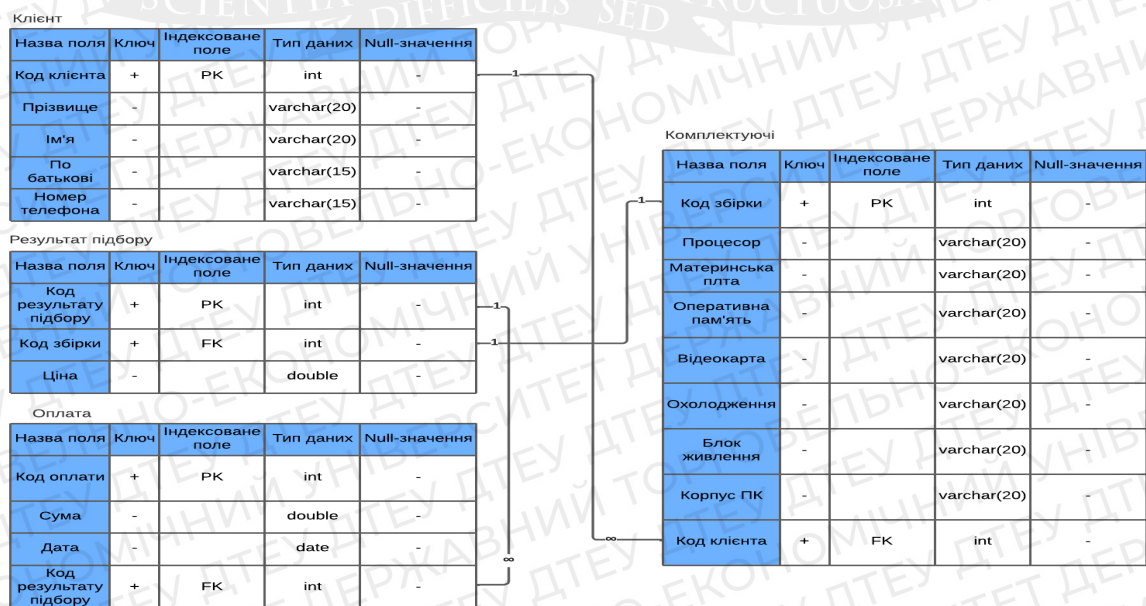


Рис. 2.7. Фізична модель

Всі ці аспекти фізичної моделі дають краще розуміння того, як система працює в реальному середовищі і як забезпечити ефективність, масштабованість і надійність. Фізична модель є основою для подальшого проектування, розробки та впровадження програмних сервісів. Розробка фізичної моделі забезпечує повне розуміння всіх аспектів, рішень і логіки, представлених у цій статті.

Всі ці моделі надають розуміння проектування даної системи з різних аспектів і допоможуть у розробці ПЗ. Основні переваги, які надають ці моделі є: уточнення потреб і вимог, виявлення помилок під час розробки, планування та оцінки. Вони допомагають визначити обсяг робіт, розподіл завдань та ресурсів, правильність взаємозв'язків та функцій.

Діаграми класів - це інструменти, що використовуються для візуалізації структури класів у системі та взаємодії між класами. Вони допомагають зрозуміти архітектуру програми та описують взаємозв'язки між класами, властивостями та методами. При розробці нових програмних продуктів діаграми класів використовуються для проектування структури системи та вибору найкращих взаємозв'язків між класами.

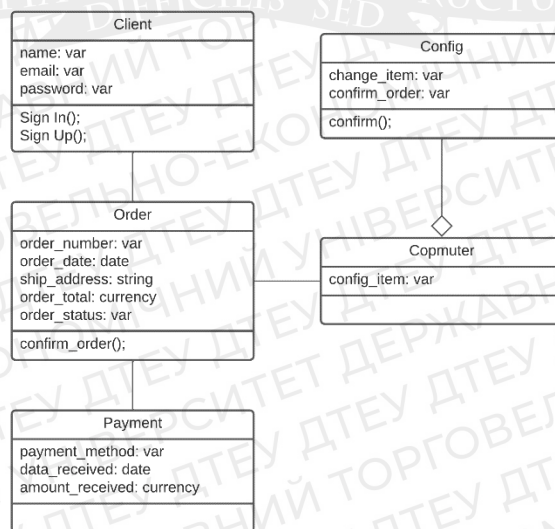


Рис. 2.8. Діаграма класів

Діаграми класів важливі при розробці програмних сервісів, де компоненти для ПК підбираються онлайн, оскільки вони забезпечують візуальне представлення структури системи та взаємодії між класами. Це допомагає зрозуміти, які компоненти включені в систему, як вони пов'язані один з одним і як взаємодіють з користувачем. Це сприяє більш ефективному проектуванню, розробці та управлінню програмними продуктами, спрощує розуміння коду і полегшує майбутні зміни та розширення системи.

2.3. Оптимізація функціональності та вдосконалення програмного сервісу

В даному підрозділі описано стратегічний підхід до вдосконалення та оптимізації програмних сервісів для підбору компонентів персональних комп'ютерів онлайн. Ця ініціатива спрямована на підвищення ефективності та покращення користувацького досвіду шляхом забезпечення точного та зручного процесу підбору компонентів комп'ютерної системи.

Успішна оптимізація програмних послуг вимагає вивчення та врахування потреб користувачів. Це включає аналіз вимог користувачів, проведення опитувань, вивчення поведінки користувачів у додатку та їхньої взаємодії з додатком. Розуміючи очікування та вимоги користувачів, можна ефективно покращити функціональність програми та забезпечити більший комфорт для кінцевого користувача. Технічна оптимізація передбачає перегляд та оптимізацію програмного коду для підвищення продуктивності. Використання високопродуктивних алгоритмів, оптимізація роботи з базами даних і впровадження технічних рішень, які сприяють швидкій та ефективній роботі програми, можуть значно підвищити загальну продуктивність сервісу.

Гнучкі інтерфейси, що легко налаштовуються, дозволяють користувачам адаптувати процес вибору компонентів до власних потреб. Зменшення складності інтерфейсу сприяє простоті використання і є

						Аркуш
					ДТЕУ 121 02-14.МР	27
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

важливим фактором для комфортної та ефективної взаємодії з програмними сервісами. Безперервний моніторинг продуктивності виявляє та усуває потенційні проблеми з продуктивністю та роботою додатків. Контроль взаємодії між різними компонентами системи гарантує, що вони належним чином інтегровані та взаємодіють один з одним, а також гарантує безперебійну роботу програмного сервісу. Цей етап також включає тестування та оптимізацію обробки даних для ефективного та швидкого реагування на запити користувачів.

Вся ця діяльність спрямована на створення програмних сервісів, які не тільки відповідають технічним вимогам, але й забезпечують високий ступінь зручності та задоволення кінцевих користувачів. Результатом оптимізації та доопрацювання є програмне забезпечення, яке ефективно вирішує завдання підбору компонентів і максимізує задоволеність користувачів та прибуток.

2.4. Висновки до розділу 2

У другому розділі було проведено аналіз існуючих програмних рішень для онлайн-підбору комплектуючих. В результаті дослідження виявлено ряд переваг та недоліків таких рішень.

Оцінка існуючих програмних рішень дозволила побачити, що багато з них пропонують широкий спектр функціональності та можливостей для підбору комплектуючих. Вони надають зручний інтерфейс користувача та швидку обробку даних, що дозволяє ефективно виконувати процес підбору комплектуючих для персонального комп'ютера.

Однак, деякі з існуючих рішень мають обмежену базу даних комплектуючих або недостатню актуалізацію інформації про наявні на ринку продукти. Це може обмежувати точність та актуальність результатів підбору. Крім того, деякі програмні рішення можуть бути вартісно недоцільними, оскільки вимагають значних фінансових витрат на ліцензію або підтримку.

						Аркуш
					ДТЕУ 121 02-14.МР	28
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Отже, можна підкреслити значення розробки власного програмного рішення для онлайн-підбору комплектуючих. Це дозволить створити систему, яка враховуватиме актуальні тенденції ринку, вимоги та потреби користувачів. Даний програмний сервіс буде здатний забезпечити широкий вибір комплектуючих, актуальну інформацію про них та зручний інтерфейс для користувачів.



						ДТЕУ 121 02-14.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			29

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО СЕРВІСУ ОНЛАЙН-ПІДБОРУ КОМПЛЕКТУЮЧИХ ДЛЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА

3.1. Вибір стеку технологій та середовища розробки

Вибір технології для реалізації проекту є запорукою якісної розробки. З одного боку, скорочення стеку дозволяє зменшити витрати і отримати працюючий додаток. З іншого боку, це може збільшити час розробки та ускладнити процес.

За основу структури програмного сервісу онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера, було обрано стандартизовану мову розмітки HTML. Ця мова дозволяє визначати структуру та елементи веб-документа, такі як заголовки, абзаци, списки, зображення, посилання та багато інших. Одним з основних принципів HTML є використання тегів для оточення текстового вмісту і надання йому певного значення. Теги складаються з початкового та кінцевого елементів, які визначають початок і кінець певного фрагмента контенту.

Приклад стандартного шаблону веб-сторінки, який побудований на HTML:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Моя перша веб-сторінка</title>
  </head>
  <body>
```

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-14.МР			
Зав. каф.		Криворучко О.В.		06.09.23	Програмний сервіс онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Рзаєва С. Л.		06.09.23		РЗ	30	48
Гарант		Котенко Н.О.		06.09.23		Факультет інформаційних технологій		
Розробив		Павлівський Я. М.		06.09.23		2м курс, 2 група		

</body>

</html>

HTML дає змогу побудувати лише саму структуру сайту, але для того, щоб програмний сервіс був інформативно зрозумілий та заохочував користувачів до його використання, потрібно додати та налаштувати стилі за допомогою CSS.

CSS (Cascading Style Sheets - каскадні таблиці стилів) - це мова визначення стилів, яка використовується для визначення зовнішнього вигляду та форматування веб-документів, написаних у форматі HTML. CSS визначає стиль різних елементів HTML, таких як текст, кольори, положення, розмір та інші атрибути. За допомогою CSS всі правила стилів можна винести в окремий файл або включити безпосередньо в HTML-документ, що спрощує управління сайтом і його підтримку. Також існують інші рішення для визначення стилів сторінки, такі як: SCSS та LESS. Ці рішення, розширена синтаксична форма CSS, які надають додаткові можливості та зручності для написання стилів, але головним недоліком SCSS та LESS, потребують обробки компіляції до CSS, тому файл може бути більшим і потребує деякий час для завантаження сторінки.

Програмний сервіс онлайн-підбору комплектуючих має бути динамічним та інтерактивним, тому слід використати JavaScript – мову програмування, що змінює вміст та стилі сторінки та її елементів, які реагують на дії користувача. JavaScript дозволяє робити асинхронні запити до сервера за допомогою таких технологій, які можуть оновлювати частини сторінки, не вимагаючи повного перезавантаження сторінки.

PHP (Hypertext Preprocessor) - це скриптова мова загального призначення, яка використовується для створення динамічних веб-сторінок; PHP може виконувати код на стороні сервера, генерувати HTML та інші вихідні дані і надсилати їх клієнтському браузеру для відображення. PHP

						Аркуш
						31
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-14.МР	

працює на стороні сервера. Це означає, що код виконується на веб-сервері, а не на комп'ютері кінцевого користувача; результат роботи PHP-скрипта надсилається клієнтській стороні у форматі HTML. PHP використовується для розробки різноманітних веб-додатків, таких як блоги, електронні комерційні платформи, соціальні мережі та інші типи веб-сайтів. Основним критерієм вибору даної мови програмування є вбудована підтримка баз даних, таких як MySQL, PostgreSQL, SQLite, і багато інших.

Основною складовою програмного сервісу становить база даних, вона потрібна для запису даних замовлень клієнтів сервісу, реалізувати реєстрацію та відображення карток всіх товарів, тому для даних цілей було обрано MySQL. Це - системи управління базами даних є реляційними моделями даних і використовують мову запитів SQL. Дані організовані в таблицях. Вони підтримують транзакції та мають високу продуктивність і масштабованість. Це безкоштовне програмне забезпечення з відкритим вихідним кодом і підтримкою реплікації. Використовується в різних веб-проектах, CMS, платформах електронної комерції та інших додатках.

Середовищем розробки програмного сервісу онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера, було обрано безкоштовний та відкритий текстовий редактор Visual Studio Code. Однак слід зазначити, що Visual Studio Code не є повноцінним інтегрованим середовищем розробки (IDE), але чудово підходить для проектування веб-орієнтованих додатків.

Основними перевагами VS Code є:

1. Розширення та засоби розробки.
2. Інтеграція Git.
3. Розширена підтримка мов програмування.
4. Інтегроване відлагодження.
5. Робота з контейнерами та хмарами.
6. Простота та швидкість.

						ДТЕУ 121 02-14.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			32

Visual Studio Code сумісний з різними операційними системами, включаючи Windows, macOS і Linux, і використовується розробниками в різних галузях програмування, тому це середовище розробки, можна вважати найкращим для розробки подімного програмного сервісу.

3.2. Створення Front-end частини програмного сервісу

Створення даного веб-застосунку почалося з розробки Front-end частини, тобто веб-сторінки, яку бачить користувач сайту. Зробити інтерфейсну частину веб-сайту максимально простою та доступною для користувачів є важливим аспектом веб-розробки.

Простота та зрозумілість інтерфейсу сприяють підвищенню зручності використання, покращують взаємодію з користувачем та залучають більше відвідувачів на веб-сайт. Спрощений інтерфейс дозволяє користувачам легко виконувати різні операції на сайті без зайвих труднощів і непорозумінь. Це особливо важливо для широкої аудиторії, до якої входять люди з різною технічною підготовкою. Простий дизайн і навігація можуть зменшити кількість помилок і непорозумінь користувачів, що може допомогти зменшити негативний вплив на їхні дії на сайті. Зменшення складності інтерфейсу також покращує коефіцієнти конверсії, оскільки користувачам легше виконувати потрібні дії, наприклад робити покупки, реєструватися або замовляти продукти. Простий і доступний інтерфейс також допомагає зменшити навантаження на служби підтримки, оскільки користувачі рідше мають запитання щодо технічних аспектів веб-сайту. Доступність на різних пристроях і в браузерх стає легшою завдяки простому зовнішньому інтерфейсу.

Загалом, створення простого та доступного інтерфейсу допомагає покращити взаємодію з користувачем і досягти більшого успіху на вашому веб-сайті, незалежно від його призначення.

						ДТЕУ 121 02-14.МР	Аркуш
							33
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			

Для початку потрібно розробити файлову структуру проекту для того, щоб під час розробки була максимальна швидкість та продуктивність переходу між компонентами проекту. Правильне проектування файлової структури проекту має вирішальне значення для ефективності та стабільності розробки. Хороша файлова структура допоможе легко знаходити, упорядковувати та керувати своїм кодом, швидко знайти потрібні файли і зрозуміти, як все пов'язано. Якщо щось піде не так і потрібно знайти помилку, чиста структура спрощує пошук і вирішення проблеми, не будете витрачатися час на виправлення помилок у безладному коді. Також, якщо над проектом прає команда, чітка структура полегшить іншим членам команди розуміння коду та співпрацю над ним.

assets	02.11.2023 16:02	Папка с файлами	
about.php	29.10.2023 15:23	Исходный файл ...	16 КБ
amd.php	29.10.2023 16:45	Исходный файл ...	64 КБ
change.php	29.10.2023 15:27	Исходный файл ...	14 КБ
database.php	29.10.2023 15:05	Исходный файл ...	1 КБ
delivery.php	29.10.2023 15:27	Исходный файл ...	17 КБ
index.php	29.10.2023 17:24	Исходный файл ...	25 КБ
intel.php	29.10.2023 21:39	Исходный файл ...	35 КБ
protect.php	29.10.2023 15:31	Исходный файл ...	17 КБ

Рис.3.1. Файлова структура проекту

На рисунку 3.1 зображена фалова структура проекту, в якій розміщені сторінки веб-сайту та папка «assets» з іншими компонентами проекту такі як стилі, скрипти, зображення.

css	29.10.2023 14:55	Папка с файлами	
img	29.10.2023 14:55	Папка с файлами	
js	29.10.2023 14:55	Папка с файлами	
owlcarousel	29.10.2023 14:55	Папка с файлами	
OwlCarousel2-2.3.4	29.10.2023 14:55	Папка с файлами	

Рис. 3.2. Стурктура паки assets

Для головної сторінки сайту було створено файл «index.php», в якому створені блоки компонентів застосунку на структуризованій мові розмітки -

HTML. HTML представляє інструменти для створення структурованих документів шляхом позначення структурних компонентів тексту: заголовків, абзаців, списків, таблиць, цитат тощо; для отримання інформації з Всесвітньої павутини через гіперпосилання.

Розробка проекту відбувалася в редакторі коду Visual Studio Code - це легкий, швидкий, розширюваний текстовий редактор із вбудованою підтримкою Git, багатомовними можливостями, крос-платформною сумісністю, активною спільнотою та регулярними оновленнями.

Було розроблено основні блоки головної сторінки – навігаційна панель, слайдер [Додаток А] з можливими знижками та пропозиціями, переваги конфігуратора, короткий опис про компанію, новинки та підвал [Додаток Б] в якому розташована інформація про сайт.

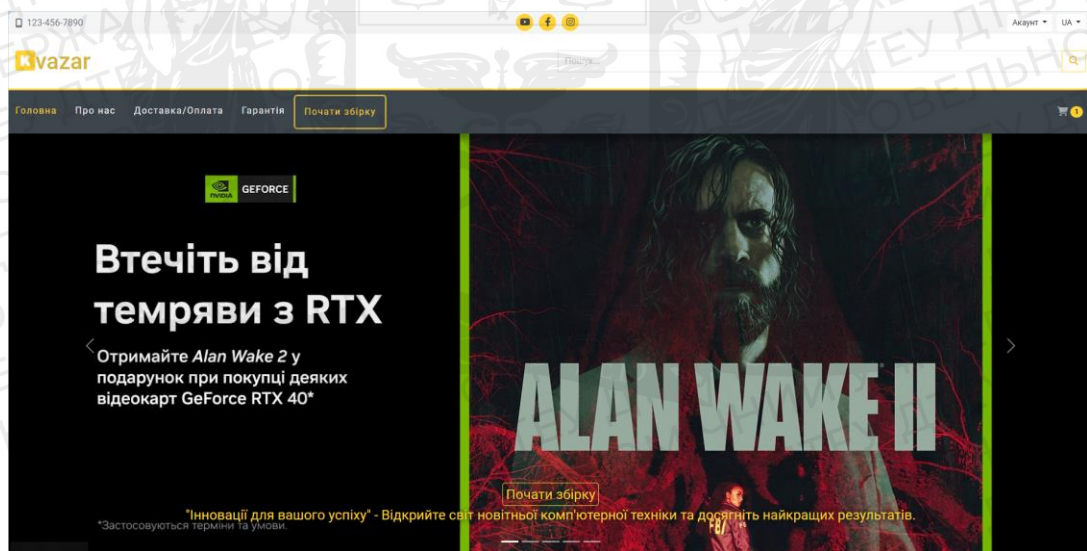


Рис.3.3. Головна сторінка програмного сервісу

Перейшовши на сторінку користувачу одразу представлена доступна та зручна навігація [Додаток В] по сайту, з основними пунктами, які мають його зацікавити.

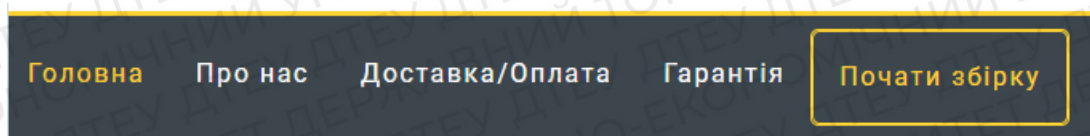


Рис. 3.4. Блок навігації

						Аркуш
						35
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-14.МР	

Посилання «Про нас» переправляє користувача на сторінку з інформацією про сам веб-застосунок, для чого він був створений, основні функції та чим взагалі може зацікавити користувача. «Доставка/Оплата» коротко описує, можливі способи доставки замовлення, ціни та переваги перед конкурентами. Кнопка «Гарантія» - представляє собою сторінку з описом гарантії і якості товарів, основні пріоритети та чим забезпечує сайт в разі його використання. Безпосередньо кнопка «Почати збірку» на панелі навігації, відправляє користувача на сторінку підбору комплектуючих ПК.

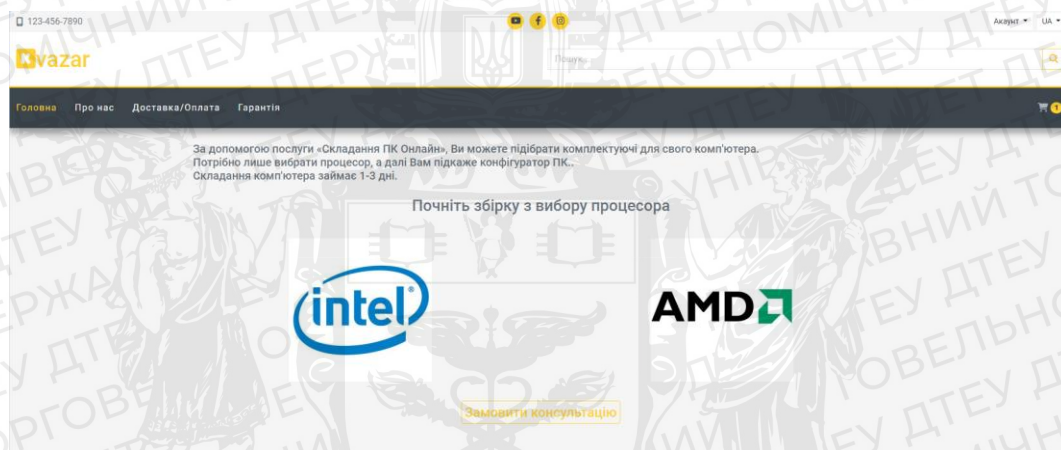


Рис. 3.5. Сторінка підбору комплектуючих ПК

Наприклад, якщо користувач обере збірку ПК на основі процесора від компанії «Intel», з бази даних буде завантажено всіх комплектуючі по кожному пункту, які підходять по характеристикам та сумісності до даного процесора. Інтерфейс було розроблено максимально доступним, для всіх користувачів сайту. Розробка найбільш доступного інтерфейсу для сайту вибору компонентів ПК допоможе зробити сайт всеосяжним та доступними для всіх користувачів, що зробить його більш конкурентоспроможними.

Інтерфейс конфігуратора було розроблено за допомоги вкладок – це спосіб відображення фрагментів контенту по запиті одним натисканням кнопки. Це дуже зручно, тому що вкладки можуть відображати декілька різних веб-сторінок на одній, переключатися між ними без перезавантаження сайту, при цьому всі інші сторінки навіть не відображаються користувачу.

						ДТЕУ 121 02-14.МР	Аркуш
							36
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			

Реалізовано вкладки було лише на HTML та CSS, без використання JS, що дає змогу найшвидшим чином виконувати основний функціонал без навантаження на сторінку.



Рис. 3.6. Інтерфейс конфігуратора

Обравши кожний з компонентів персонального комп'ютера, всі товари додаються до корзини та одразу вираховуючи ціну. Вирахунок ціни було реалізовано на JS, де спочатку в коді знаходився div-блок, в якому буде відображатися результат, а потім натиснувши на кнопку, яка додає товар виконується функція обчислення суми всіх обраних пунктів, також після замовлення збірка додається до бази даних, разом з даними для відправлення та даними покупця.

```

Var numberDivs = document.querySelectorAll('.number-div');
// Отримуємо div-блок, в якому буде відображатися результат
var resultDiv = document.getElementById('result');
var sum = 0; // Початкова сума
// Функція для обчислення суми чисел та відображення результату
function calculateSum() { resultDiv.textContent = sum; }
// Додамо обробник події для кожного div-блоку з класом «number-div»
for (var i = 0; i < numberDivs.length; i++) {
    numberDivs[i].addEventListener('click', function () {
        var number = parseInt(this.getAttribute('data-number'));
    });
}

```

```

if (this.classList.contains('selected')) {
    sum -= number; // Віднімаємо число, якщо блок вже був виділений
    this.classList.remove('selected');
} else {
    sum += number; // Додаємо число, якщо блок ще не був виділений
    this.classList.add('selected');
}
calculateSum();
});
}

```

3.3. Створення Back-end частини програмного сервісу

Back-end — це компонент програмного забезпечення, який відповідає за обробку даних і логіку серверної частини веб-додатку. Серверна частина — охоплює створення та керування серверами, базами даних, бізнес-логікою та забезпечує взаємодію з зовнішньою (Front-end) частиною веб-додатку.

Для того щоб відобразити картки товарів, потрібно створити базу даних, в якій буде міститися інформація про товар, його назва, ціна та фото товару. Розробка back-end частини проекту почалася з створення та налаштування локального серверу на комп'ютері, використавши OpenServer. Це — локальне середовище для розробки додатків, яке підтримує різні системи управління БД наприклад, MySQL, PostgreSQL, SQLite, що дає змогу створювати бази даних для проекту. Також, ключовим аспектом є підтримка мов програмування, таких як PHP, Python, Ruby та інші, надаючи можливість відобразити інформацію на сайті, використовуючи віртуальний хостинг.

Інсталивавши OpenServer, потрібно завантажити папку проекту в корінь програми до папки «domains».

						ДТЕУ 121 02-14.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			38

domains	29.10.2023 14:55	Папка с файлами	
modules	29.10.2023 13:37	Папка с файлами	
progs	29.10.2023 13:37	Папка с файлами	
userdata	29.10.2023 13:56	Папка с файлами	
Open Server Panel.exe	19.08.2022 00:27	Приложение	8 534 КБ

Рис. 3.7. Коренева папка «Open Server»

Запустивши локальний сервер на комп'ютері, проект автоматично відкриється в браузері за замовчуванням та буде оновлюватися динамічно.

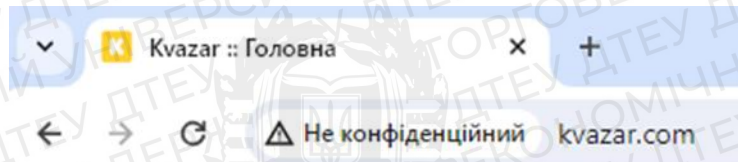


Рис 3.8. Адреса локального хостингу проекту

Перед додавання карток товару на сайт, потрібно розробити базу даних, з якої буде завантажуватися вся необхідна інформація по товару. База даних буде створена на основі phpMyAdmin — це безкоштовна веб-програма з відкритим кодом для редагування та керування базами даних MySQL і MariaDB. Це один із найпопулярніших інструментів керування базами даних, який широко використовується веб-розробниками та адміністраторами для взаємодії з базами даних через веб-інтерфейс. Створюючи БД, для початку потрібно їй надати назву, в даному проекті, веб-додаток для підбору комплектуючих ПК, має назву «Kvazar», тому і БД можна назвати так само.

Після того, як БД вже створена, потрібно перейти до основних налаштувань, кодування серверу має бути «UTF-8», щоб українські символи коректно відображалися на сторінці, обрати версію «MySQL» варто найновішу, це дає змогу використовувати останні пакети оновлень та працювати без помилок в ході розробки, також відображення інформації на сторінці, реалізоване мовою php, тому версію цієї мови обрано останню.

Розробка Бд, буде підпорядковуватися сновним правилам CRUD, тому що це дає можливість взаємодіяти з базою даних під час користування

						ДТЕУ 121 02-14.МР	Аркуш
							39
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			

сайтом, робить розробку та використання програм, які використовують бази даних, простішими та зрозумілишими. CRUD (Create, Read, Update, Delete) є основними операціями, які виконуються над даними в системах керування базами даних (СКБД).

- Створення даних (Create): Ця операція дозволяє додавати нові дані до бази даних. Дуже важливо мати можливість створювати нові записи, користувачів, об'єкти тощо. CRUD дозволяє додавати дані в систему під час розробки програми чи додатку.
- Читання даних (Read): Операція читання дозволяє витягувати дані з бази даних. Це необхідно для відображення інформації користувачам і виконання різного роду запитів для отримання необхідних даних.
- Оновлення даних (Update): CRUD дозволяє редагувати та змінювати існуючі дані. Це важливо для оновлення існуючих записів або виправлення даних у разі зміни умов або необхідності внесення змін до бази даних.
- Видалити дані (Delete): Операція видалення дозволяє видалити непотрібні або застарілі дані з бази даних. Це важливо, щоб звільнити місце в базі даних і переконатися, що інформація актуальна.

Час переходити до створення таблиць БД, найпершою таблицею буде «user_form», яка має поля id, name, email, password. Дана таблиця буде містити в собі інформацію, щодо нового користувача, та передвати її на сервер під час авторизації.

Ім'я	Тип	Довжина/Значення	За замовчуванням	Зіставлення	Атрибути	Нуль	Індекс	A.I
id	INT	11	Немає			<input type="checkbox"/>	PRIMARY	<input checked="" type="checkbox"/>
name	VARCHAR	100	NULL			<input checked="" type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>
email	VARCHAR	100	NULL			<input checked="" type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>
password	VARCHAR	100	NULL			<input checked="" type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>

Рис 3.9. Таблиця user_form

Для даного програмного сервісу, потрібно реалізувати скрипт реєстрації та авторизації на сайті, для того, щоб користувач зміг переходити до особистого кабінету та переглянути раніше створені збірки ПК. Також, реєстрація потрібна для того підтвердження замовлення.

Скрипт на мові програмування PHP для реєстрації:

```
<?php
include 'config.php';
if(isset($_POST['submit'])){
    $name = mysqli_real_escape_string($conn, $_POST['name']);
    $email = mysqli_real_escape_string($conn, $_POST['email']);
    $pass = mysqli_real_escape_string($conn, md5($_POST['password']));
    $cpass = mysqli_real_escape_string($conn, md5($_POST['cpassword']));
    $select = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM `user_form` WHERE email
= '$email' AND password = '$pass'") or die('query failed');
    if(mysqli_num_rows($select) > 0){
        $message[] = 'user already exist!';
    }else{
        mysqli_query($conn, "INSERT INTO `user_form`(name, email, password)
VALUES('$name', '$email', '$pass')") or die('query failed');
        $message[] = 'registered successfully!';
        header('location:login.php');
    }
}
?>
```

Скрипт на мові програмування PHP для авторизації:

```
?php
include 'config.php';
session_start();
```

						Аркуш
						41
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-14.МР	

```

if(isset($_POST['submit'])){
    $email = mysqli_real_escape_string($conn, $_POST['email']);
    $pass = mysqli_real_escape_string($conn, md5($_POST['password']));
    $select = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM `user_form` WHERE email
= '$email' AND password = '$pass'") or die('query failed');
    if(mysqli_num_rows($select) > 0){
        $row = mysqli_fetch_assoc($select);
        $_SESSION['user_id'] = $row['id'];
        header('location:index.php');
    }else{
        $message[] = 'incorrect password or email!';
    }
}
?>

```

Також на сторінці, потрібно створити форму для реєстрації [Додаток Г] та авторизації користувача [Додаток Д].

Далі почнемо створювати таблиці, відповідно для карток товару, наприклад, якщо користувач обрав збірку на основі процесора «intel», першочергово, він має обрати, який саме процесор повинен бути в комп'ютері. Створимо таблицю під назвою «intel-proc», яка буде містити в собі інформацію щодо процесорів «intel».

#	Ім'я	Тип	Зіставлення	Атрибути	Нуль	За замовчуванням	Коментарі	Додатково	Дія
<input type="checkbox"/>	1	id		int		Ні	Немає	AUTO_INCREMENT	Більше
<input type="checkbox"/>	2	img	utf8mb4_0900_ai_ci	varchar(255)	Так	NULL			Більше
<input type="checkbox"/>	3	name	utf8mb4_0900_ai_ci	varchar(100)	Так	NULL			Більше
<input type="checkbox"/>	4	view	utf8mb4_0900_ai_ci	text	Так	NULL			Більше
<input type="checkbox"/>	5	cin		int	Так	NULL			Більше

Рис 3.10. «Структура таблиці proc-intel»

В таблиці додано поля: img – шлях в проєкті до картинки, яка належить до процесора, name – назва процесор, view – коротки опис характеристик та cin

– ціна даного товару. Надалі, таким чином створено всі інші таблиці для кожного із товарів по кожному компоненту з чого складається ПК, включаючи товари, які відображаються на сторінці конфігуратора у випадку, коли користувач обрав збірку на основі процесорів «AMD».

Щоб відтворити товари на сторінці з бази даних, потрібно підключити проект до створеної БД. Перед початком структури файлу HTML, має бути написано скрипт на мові PHP за допомогою, якого сторінка проекту підключається до БД.

```
<?php
include «database.php»;
$result = mysqli_query($link, «SELECT * FROM `proc-intel`»);
$result1 = mysqli_query($link, «SELECT * FROM `cold-intel`»);
$result2 = mysqli_query($link, «SELECT * FROM `math-intel`»);
$result3 = mysqli_query($link, «SELECT * FROM `mem-intel`»);
$result4 = mysqli_query($link, «SELECT * FROM `vid-intel`»);
$result5 = mysqli_query($link, «SELECT * FROM `hard-intel`»);
$result6 = mysqli_query($link, «SELECT * FROM `power-intel`»);
$result7 = mysqli_query($link, «SELECT * FROM `block-intel`»);
?>
```

Підключившись до БД, далі слід написати структуру блоку картки товару [Додаток Е] та вивести її на сторінку з БД .

3.4. Висновок до розділу 3

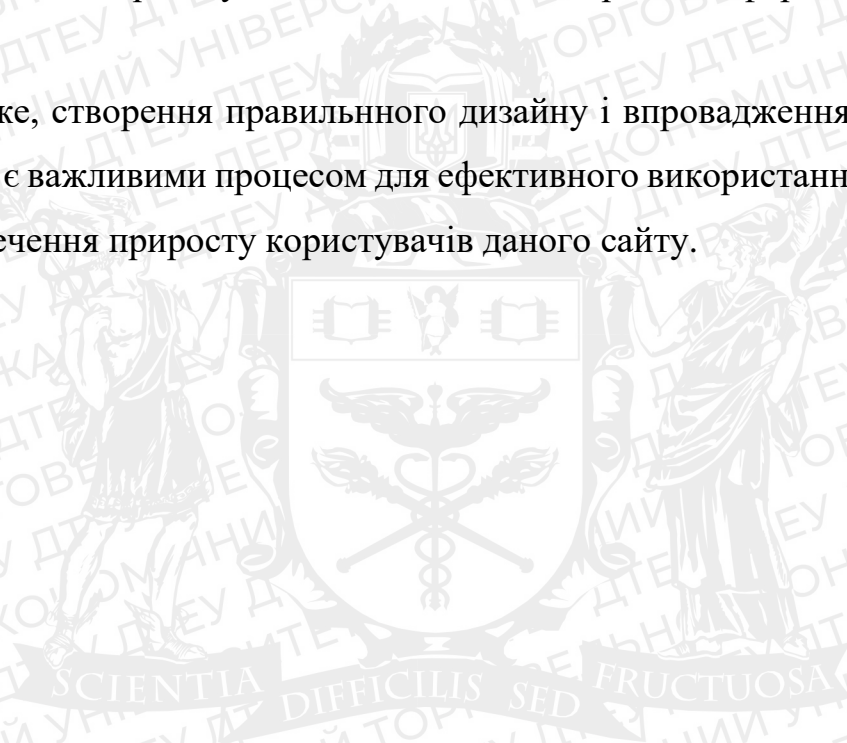
У третьому розділі, було показано, що важливим процесом у розробці та налагодженні основних компонентів програмного продукту є візуалізація. Front-end частина, інтерфейс користувача, створений з урахуванням дизайну та зручності користувача. Він надає засоби для відображення даних і

						Аркуш
					ДТЕУ 121 02-14.МР	43
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

взаємодії з користувачами, відіграючи важливу роль у створенні приємного функціонального досвіду для користувачів.

Back-end відповідає за обробку та зберігання даних для забезпечення надійної та безпечної роботи системи. Він обробляє запити з інтерфейсу, взаємодіє з базою даних, забезпечує безпеку даних і багато інших функцій, які роблять програму працездатною та ефективною. Створення бази даних є основою цього проекту, оскільки дозволяє зберігати інформацію та керувати нею.

Отже, створення правильного дизайну і впровадження бази даних до проекту є важливими процесом для ефективного використання веб-додатком і забезпечення приросту користувачів даного сайту.



						ДТЕУ 121 02-14.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			44

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

В даній випускній кваліфікаційній роботі було розроблено програмний сервіс онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера, проведено аналіз існуючих рішень. Оцінка існуючих програмних рішень дозволила нам побачити, що багато з них пропонують широкий спектр функціональності та можливостей для підбору комплектуючих. Розглянуті актуальні тенденції та зміни на ринку комп'ютерної техніки, які включають швидкий розвиток технологій, зміни у споживацьких перевагах, популярність ігрових систем та зростання потреб у продуктивності. Визначені основні фактори, що впливають на вибір комплектуючих, такі як бюджет, потреби та вимоги користувача, ціна, якість та доступність товару.

В розділі розробки програмного сервісу, було описано створення веб-додатку та основні технології, які використані під час розробки. Робота підкреслює значення розробки власного програмного рішення для онлайн-підбору комплектуючих. Це дозволило створити систему, яка враховуватиме актуальні тенденції ринку, вимоги та потреби користувачів. Основою проекту, є створення БД, за допомогою якої користувачі можуть легко та просто обирати для себе товари, які в ній представлені, також допомагає, легко та швидко адмініструвати даним проектом, щодо кількості та наявності продуктів.

Отже, під час розробки схожих програмних сервісів, слід оцінити наявні тенденції та рішення на ринку комп'ютерних технологій. Використовувати передові технології, які дають змогу швидко та правильно розробити проект,

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-14.МР			
Зав. каф.		Криворучко О.В.		01.11.23	Програмний сервіс онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера Висновки та пропозиції	Стадія	Аркуш	Аркуш
Керівник		Рзасва С. Л.		01.11.23		ВП	40	48
Гарант		Котенко Н.О.		01.11.23		Факультет інформаційних технологій		
Розробив		Павлівський Я. М.		01.11.23		2м курс, 2 група		

велику увагу варто приділити розробці БД, так як вона є складовою частиною схожих проєктів.



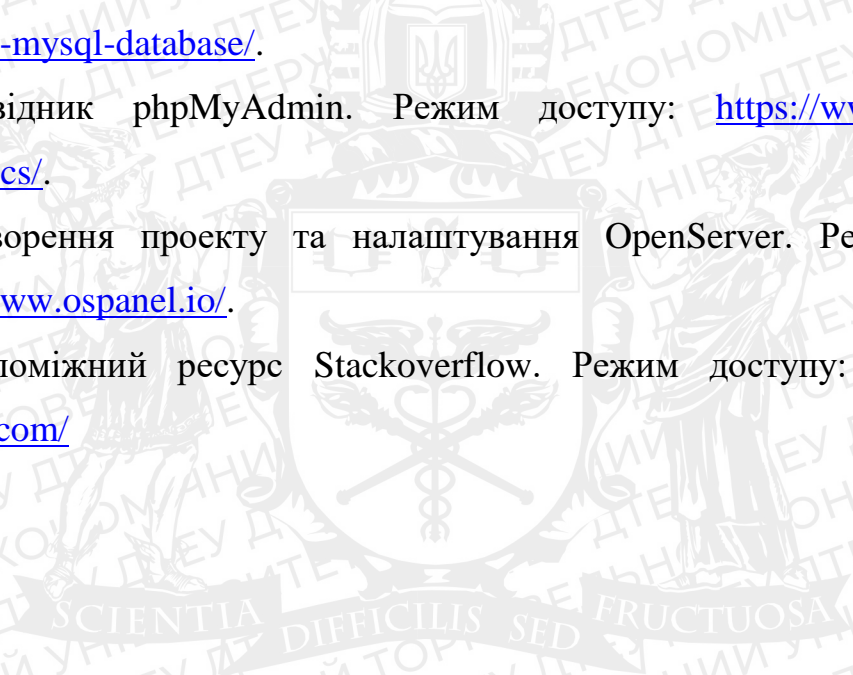
								Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-14.МР			46

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Світовий ринок комп'ютерних технологій: тенденції та перспективи розвитку. Режим доступу: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/22_2_2018ua/22.pdf.
2. Маркетингові конкурентні стратегії. Режим доступу: <https://buklib.net/books/26554/>.
3. Аналіз сайтів конкурентів. Режим доступу: <https://webtune.com.ua/statistics/internet-marketing/analiz-sajtiv-konkurentiv/>
4. Як грамотно підібрати комплектуючі для ПК. Режим доступу: <https://maxnet.ua/blog/yak-gramotno-pidibrati-komplektuyuchi-dlya-modernizaciyi-pk/>.
5. Data Mining: Concepts, Models, Methods, and Algorithms. David Edwards 2003. Режим доступу: https://www.academia.edu/88578053/Data_Mining_Concepts_Models_Methods_and_Algorithms.
6. Cloud Storage as the Infrastructure of Cloud Computing. International Conference on Intelligent Computing and Cognitive Informatics (ICICCI 10), Kuala Lumpur, 22-23 June 2010, 380-383. Режим доступу: [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1173313](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1173313)
7. Український веб-довідник CSS. Режим доступу: <https://css.in.ua/>
8. Український веб-довідник HTML. Режим доступу: <https://css.in.ua/html/tags>
9. Український веб-довідник JS. Режим доступу: <https://css.in.ua/js/objects>

<i>ДТЕУ 121 02-14.МР</i>				
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
Зав. каф.		Криворучко О.В.		01.11.23
Керівник		Рзаєва С. Л.		01.11.23
Гарант		Котенко Н.О.		01.11.23
Розробив		Павлівський Я. М.		01.11.23
<i>Програмний сервіс онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера</i>				
<i>Список використаних джерел</i>				
<i>Стадія</i>		<i>Аркуш</i>		
<i>СВД</i>		<i>47</i>		<i>Аркуші</i>
<i>48</i>		<i>Факультет інформаційних технологій</i>		
<i>2 курс, 2 група</i>				

10. Довідник поми програмування PHP. Режим доступу: <https://www.php.net/docs.php>.
11. Як підключити та налаштувати базу даних для сайту. Режим доступу: <https://realhost.pro/kb/php/how-to-connect-and-configure-database-for-site>.
12. Довідник MySQL. Режим доступу: <https://dev.mysql.com/doc/>.
13. Створення системи реєстрації PHP. Режим доступу: <https://themewp.inform.click/uk/jak-stvoriti-sistemu-reiestracii-php-dlja-vashogo-veb-sajtu/>.
14. Підключення до серверу MySQL. Режим доступу: <https://hostiq.ua/wiki/uk/create-mysql-database/>.
15. Довідник phpMyAdmin. Режим доступу: <https://www.phpmyadmin.net/docs/>.
16. Створення проекту та налаштування OpenServer. Режим доступу: <https://www.ospanel.io/>.
17. Допоміжний ресурс Stackoverflow. Режим доступу: <https://stackoverflow.com/>



					<i>ДТЕУ 121 02-14.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		48

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

1. Загальні відомості.

1.1. Найменування системи

1.1.1. «Kvazar - програмний сервіс підбору комплектуючих для персонального комп'ютера».

1.1.2. Скорочена назва – «Kvazar».

1.2. Планові терміни початку та закінчення робіт.

Початок робіт – 24.05.23, Закінчення робіт – 06.11.23

1.3. Порядок оформлення і пред'явлення результатів робіт.

Результат роботи повинен бути представлений у вигляді програмного сервісу онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера.

1.4. Головний бенефіціар та потенційні користувачі системи.

Потенційні користувачі системи – геймери, ІТ-спеціалісти, звичайні користувачі ПК.

2. Мета та призначення створення системи.

2.1. Призначення системи.

Розробка програмного сервісу для підбору оптимальних комплектуючих для персонального комп'ютера.

2.2. Мета створення системи.

Забезпечення користувачів можливістю швидкого та зручного підбору комплектуючих для побудови персонального комп'ютера.

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	ДТЕУ 121 02-14.МР			
Зав. каф.	Криворучко О.В.			06.09.23	Програмний сервіс онлайн-підбору комплектуючих для персонального комп'ютера	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник	Рзаєва С. Л.			06.09.23		ТЗ	49	48
Гарант	Котенко Н.О.			06.09.23		Факультет інформаційних технологій		
Розробив	Павлівський Я. М.			06.09.23		2 курс, 2 група		
					Технічне завдання			

3. Вимоги до системи.

3.1. Вимоги до системи в цілому.

3.1.1. Вимоги до структури та функціонування системи, перелік підсистем

3.1.1.1. Вимоги до способів і засобів інформаційного обміну між компонентами системи

Реалізація PHP-запитів для обміну даними між сервером та клієнтом

3.1.1.2. Вимоги до режимів функціонування системи

Режими підбору комплектуючих, замовлення, реєстрації та авторизації користувачів.

3.1.1.3. Вимоги до діагностування системи.

Механізми логування помилок та інші інструменти для діагностування неполадок.

3.1.1.4. Вимоги до режимів управління системою.

Режим управління товарами, користувачами, акціями.

3.1.2. Показники призначення.

3.1.2.1. Параметри, що характеризують ступінь відповідності системи призначенням.

Час відгуку системи на запити користувачів.

3.1.2.2. Вимоги до пристосовності системи до змін.

Зручна адміністративна панель для зміни асортименту товарів та інших даних phpMyAdmin.

3.1.2.3. Вимоги до збереження працездатності системи в різних ймовірних умовах.

Захист від DDoS-атак, регулярні апгрейди для забезпечення сумісності з останніми версіями браузерів.

3.1.3. Вимоги до надійності.

						ДТЕУ 121 02-14.МР	Аркуш
							50
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			

3.1.3.1. Склад показників надійності до системи в цілому.
Система повина забезпечувати 100% доступності.

3.1.3.2. Вимоги до надійності технічних засобів і програмного забезпечення.

Регулярні бекапи бази даних, моніторинг використання ресурсів сервера.

3.1.3.3. Вимоги до методів оцінки і контролю показників надійності на різних стадіях створення системи

Регулярні тести навантаження та тести безпеки.

3.1.4. Вимоги до ергономіки та технічної естетики.

Інтуїтивно зрозумілий і зручний інтерфейс користувача.

3.1.5. Вимоги до експлуатації, технічного обслуговування, ремонту і зберігання компонентів системи.

Механізми для виправлення помилок без зупинки роботи системи, документація для адміністраторів.

3.1.6. Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу.

3.1.6.1. Вимоги до інформаційної безпеки.

Використання HTTPS для шифрування даних.

3.2. Вимоги до видів забезпечення.

3.2.1. Вимоги до інформаційного забезпечення

3.2.1.1. Вимоги до складу, структури і способів організації даних в системі.

Використання реляційної бази даних MySQL для зберігання даних.

3.2.1.2. Використання MySQL для зберігання та управління базою даних.

3.2.1.3. Вимоги до структури процесу збору, обробки, передачі даних в системі представлення даних.

						Аркуш
					ДТЕУ 121 02-14.МР	51
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

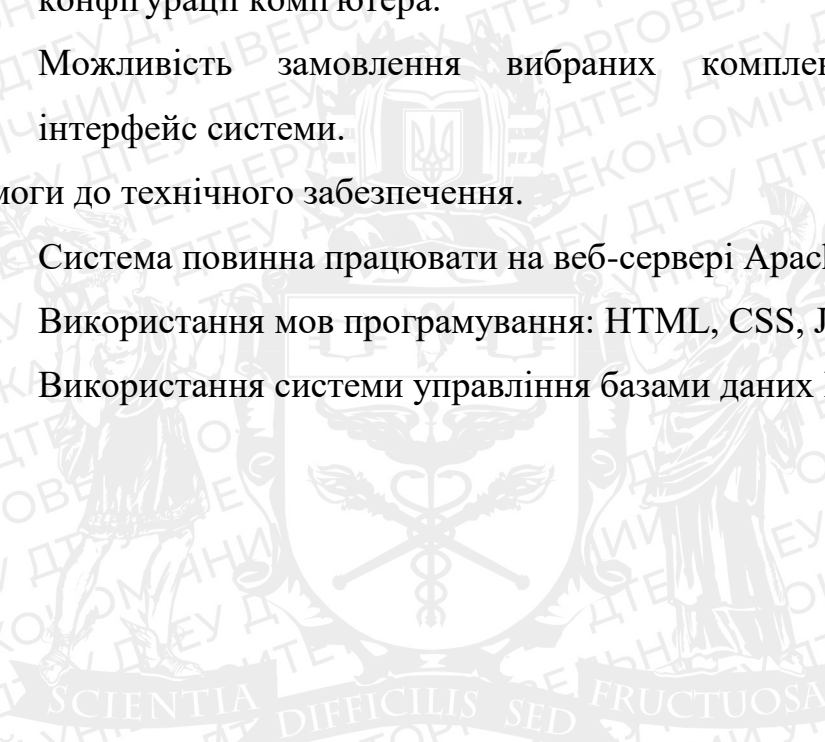
Використання оптимальних алгоритмів для ефективного збору, обробки та передачі даних.

4. Вимоги до програмного забезпечення.

- 4.1. Система повинна забезпечувати можливість вибору та підбору комплектуючих для персонального комп'ютера.
- 4.2. Внесення та збереження користувацьких налаштувань конфігурації комп'ютера.
- 4.3. Можливість замовлення вибраних комплектуючих через інтерфейс системи.

5. Вимоги до технічного забезпечення.

- 5.1. Система повинна працювати на веб-сервері Apache.
- 5.2. Використання мов програмування: HTML, CSS, JS, PHP.
- 5.3. Використання системи управління базами даних MySQL.



						ДТЕУ 121 02-14.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата			52

ДОДАТКИ

Додаток А

```
iv id="carousel" class="carousel slide carousel-fade">
<div class="carousel-indicators">
<button type="button" data-bs-target="#carousel" data-bs-slide-to="0"
class="active" aria-current="true" aria-label="Slide 1"></button>
<button type="button" data-bs-target="#carousel" data-bs-slide-to="1" aria-
label="Slide 2"></button>
<button type="button" data-bs-target="#carousel" data-bs-slide-to="2" aria-
label="Slide 3"></button>
<button type="button" data-bs-target="#carousel" data-bs-slide-to="3" aria-
label="Slide 4"></button>
<button type="button" data-bs-target="#carousel" data-bs-slide-to="4" aria-
label="Slide 5"></button>
</div>
<div class="carousel-inner">
<div class="carousel-item active">

<div class="carousel-caption">
<a href="change.php">Почати збірку</a>
<p>"Інновації для вашого успіху" - Відкрийте світ новітньої комп'ютерної
техніки та
досягніть найкращих результатів.</p>
</div>
</div>
<div class="carousel-item">

<div class="carousel-caption d-none d-md-block">
```

```
<h4>
<a href="change.php">Почати збірку</a>
</h4>
<p>"Швидкість і надійність" - Наша техніка працює на вас, допомагаючи вам
зосередитися на
важливих завданнях.</p>
</div>
</div>
<div class="carousel-item">

<div class="carousel-caption d-none d-md-block">
<h4>
<a href="change.php">Почати збірку</a>
</h4>
<p>"Завжди під рукою" - Мобільні рішення, щоб ви були продуктивними, де
б ви не були.</p>
</div>
</div>
<div class="carousel-item">

<div class="carousel-caption d-none d-md-block">
<h4>
<a href="change.php">Почати збірку</a>
</h4>
<p>"Якість на вищому рівні" - Ми пропонуємо лише найкращу якість
комп'ютерної техніки.</p>
</div>
</div>
<div class="carousel-item">

```



```
<div class="carousel-caption d-none d-md-block">
```

```
<h4>
```

```
<a href="change.php">Почати збірку</a>
```

```
</h4>
```

```
<p>"Майбутнє з нами" - Відкрийте нові можливості з нашою комп'ютерною  
технікою для  
майбутнього.</p>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<button class="carousel-control-prev" type="button" data-bs-target="#carousel"  
data-bs-slide="prev">
```

```
<span class="carousel-control-prev-icon" aria-hidden="true"></span>
```

```
<span class="visually-hidden">Previous</span>
```

```
</button>
```

```
<button class="carousel-control-next" type="button" data-bs-target="#carousel"  
data-bs-slide="next">
```

```
<span class="carousel-control-next-icon" aria-hidden="true"></span>
```

```
<span class="visually-hidden">Next</span>
```

```
</button>
```

```
</div>
```

```
<footer class="footer" id="footer">
<div class="container-fluid">
<div class="row">
<div class="col-md-3 col-6">
<h4>Інформація</h4>
<ul class="list-unstyled">
<li><a href="index.php">Головна</a></li>
<li><a href="#">Про нас</a></li>
<li><a href="#">Доставка/Оплата</a></li>
<li><a href="#">Гарантія</a></li>
</ul>
</div>
<div class="col-md-3 col-6">
<h4>Графік роботи</h4>
<ul class="list-unstyled">
<li>м.Київ, вул. Кіото19</li>
<li>mon-fri: 9:00 - 18:00</li>
</ul>
</div>
<div class="col-md-3 col-6">
<h4>Контакти</h4>
<ul class="list-unstyled">
<li><a href="tel:1234567890">123-456-7890</a></li>
<li><a href="tel:0987654321">098-765-4321</a></li>
</ul>
</div>
```



```
<div class="col-md-3 col-6">
```

```
<h4>Соціальні мережі</h4>
```

```
<ul class="footer-icons">
```

```
<li><a href="#"><i class="fa-brands fa-youtube"></i></a></li>
```

```
<li><a href="#"><i class="fa-brands fa-facebook-f"></i></a></li>
```

```
<li><a href="#"><i class="fa-brands fa-instagram"></i></a></li>
```

```
</ul>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</footer>
```



```
<div class="offcanvas offcanvas-start" id="offcanvasNavbar" tabindex="-1"
aria-labelledby="offcanvasNavbarLabel">
  <div class="offcanvas-header">
    <h5 class="offcanvas-title" id="offcanvasNavbarLabel">Catalog</h5>
    <button type="button" class="btn-close" data-bs-dismiss="offcanvas" aria-
label="Close"></button>
  </div>
  <div class="offcanvas-body">
    <ul class="navbar-nav">
      <li class="nav-item">
        <a class="nav-link active" aria-current="page"
href="index.php">Головна</a>
      </li>
      <li class="nav-item">
        <a class="nav-link" href="about.php">Про нас</a>
      </li>
      <li class="nav-item">
        <a class="nav-link" href="delivery.php">Доставка/Оплата</a>
      </li>
      <li class="nav-item">
        <a class="nav-link" href="protect.php">Гарантія</a>
      </li>
      <li class="nav-item contrast">
        <a class="nav-link contrast" href="change.php">Почати збірку</a>
      </li>
    </ul>
  </div>
</div>
```



```
<?php
if(isset($message)){
    foreach($message as $message){
        echo '<div class="message" onclick="this.remove();">'.$message.'</div>';
    }
}
?>

<div class="form-container">

    <form action="" method="post">
        <h3>register now</h3>
        <input type="text" name="name" required placeholder="enter username"
class="box">
        <input type="email" name="email" required placeholder="enter email"
class="box">
        <input type="password" name="password" required placeholder="enter
password" class="box">
        <input type="password" name="cpassword" required placeholder="confirm
password" class="box">
        <input type="submit" name="submit" class="btn" value="register now">
        <p>already have an account? <a href="login.php">login now</a></p>
    </form>

</div>
```

```
<?php
if(isset($message)){
    foreach($message as $message){
        echo '<div class="message" onclick="this.remove();">'.$message.'</div>';
    }
}
?>

<div class="form-container">

    <form action="" method="post">
        <h3>login now</h3>
        <input type="email" name="email" required placeholder="enter email"
class="box">
        <input type="password" name="password" required placeholder="enter
password" class="box">
        <input type="submit" name="submit" class="btn" value="login now">
        <p>don't have an account? <a href="register.php">register now</a></p>
    </form>

</div>
```



```

<?php
while ($iproc = mysqli_fetch_assoc($result)) {
?>
<div class="p-2 col-lg-4 col-md-3 col-sm-6 mb-3">
<div class="product-card">
<div class="product-card-offer">
<div class="offer-hit">Hit</div>
<div class="offer-new">New</div>
</div>
<div class="product-thumb"><a href="product.php">" alt=""></a>
</div>
<div class="product-details">
<h4><a href="product.php"><?php echo $iproc["name"] ?></a>
</h4><p class="product-excerpt"><?php echo $iproc["view"] ?></p>
<div class="product-bottom-details d-flex justify-content-between">
<div class="product-price">
<?php echo $iproc["cin"] ?>€
</div><div class="product-links number-div" data-number="<?php echo
$iproc["cin"] ?>"><a href="#" class="btn btn-outline-secondary add-to-cart "><i
class="fas fa-shopping-cart"></i></a>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
<?php
}
?>

```