

Міністерство освіти і науки України

Відокремлений структурний підрозділ «Тернопільський фаховий коледж
Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя»

(повне найменування вищого навчального закладу)

Відділення телекомунікацій та електронних систем

(назва відділення)

Циклова комісія комп'ютерної інженерії

(повна назва циклової комісії)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
до кваліфікаційної роботи

бакалавра

(освітній ступінь)

на тему:

Оновлення програмного коду інтернет магазину цифрової
техніки "CyberTochka"

Виконав: студент VI курсу, групи KI6-602

Спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія

(шифр і назва, спеціальності)

Роман МИХАЙЛИШИН

(ім'я та прізвище)

Керівник _____

Василь ПИЖ

(ім'я та прізвище)

Рецензент _____

(ім'я та прізвище)

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

Відділення телекомунікацій та електронних систем
Циклова комісія комп'ютерної інженерії
Освітній ступінь бакалавр
Освітньо-професійна програма: Комп'ютерна інженерія
Спеціальність: 123 Комп'ютерна інженерія
Галузь знань: 12 Інформаційні технології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова циклової комісії
комп'ютерної інженерії

Андрій ЮЗЬКІВ

“08” травня 2024 року

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

Михайлишину Роману Степановичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи Оновлення програмного коду інтернет магазину
цифрової техніки "CyberTochka"

керівник роботи Пиж Василь Степанович
(прізвище, ім'я, по батькові)

затверджені наказом Відокремленого структурного підрозділу «Тернопільський
фаховий коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана
Пулюя» від 07.05.2024 р №4/9-224.

2. Строк подання студентом роботи: 21 червня 2024 року.

3. Вихідні дані до роботи: мова програмування JavaScript, HTML і CSS, технічне
завдання на оновлення вебсайту

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):
Загальний розділ. Розробка технічного та робочого проекту. Спеціальний розділ.
Економічний розділ. Охорона праці, техніка безпеки та екологічні вимоги.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

- Схема структурна інтернет-магазину;
- Схема структурна інтернет-магазину;
- Діаграма прецедентів інтернет-магазину ;
- Таблиця техніко-економічних показників.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Ім'я, прізвище та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічний розділ	Оксана РЕДЬКВА заст. директора з НВР		
Охорона праці, техніка безпеки та екологічні вимоги	Володимир ШТОКАЛО викладач		

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Отримання і аналіз технічного завдання	08.05	
2	Збір і узагальнення інформації	20.05	
3	Написання першого розділу	24.05	
4	Розробка технічного та робочого проекту	28.05	
5	Написання спеціального розділу	3.06	
6	Розрахунок економічної частини	5.06	
7	Написання розділу охорони праці	7.06	
8	Виконання графічної частини	10.06	
9	Оформлення проекту	14.06	
10	Погодження нормоконтролю	17.06	
11	Попередній захист роботи	21.06	
12	Захист кваліфікаційної роботи		

7. Дата видачі завдання: 08 травня 2024 року

Студент

(підпис)

Роман МИХАЙЛИШИН
(ім'я та прізвище)

Керівник роботи

(підпис)

Василь ПИЖ
(ім'я та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Михайлишин Р.С. Оновлення програмного коду інтернет магазину цифрової техніки "CyberTochka" кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр, за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія. Тернопіль: ВСП «ТФК ТНТУ», 2024. 85 с.

Кваліфікаційна робота присвячена оновленню коду інтернет-магазину "CyberTochka".

В результаті аналізу поточного стану веб-сайту "CyberTochka" було сформовано технічне завдання на оновлення коду інтернет-магазину. Було проаналізовано можливі варіанти та обрано оптимальні технології та архітектуру для реалізації нового функціоналу. Визначено місця розташування та моделі серверного обладнання. Проведено оптимізацію адресного простору для забезпечення ефективного управління ресурсами. Розроблено фізичну та логічну архітектури веб-додатку. Вибрано відповідні фреймворки та бібліотеки для серверного та клієнтського коду. Надано інструкції для налаштування серверів та інтеграції з комерційними платформами. Для перевірки коректності налаштувань та функціонування оновленого коду розроблено тестову модель інтернет-магазину.

Ключові слова: сайт, JavaScript, HTML, CSS, налаштування.

ANNOTATION

Mykhailyshyn R.S. Updating the Software Code of the "CyberTochka" Digital Technology Online Store: Qualification Work for the Bachelor's Degree in Computer Engineering, Specialty 123 Computer Engineering. Ternopil: VSP "TFKTNTU", 2024. 85 p.

The qualification work is dedicated to updating the code of the "CyberTochka" online store.

As a result of analyzing the current state of the "CyberTochka" website, technical requirements for updating the online store code were formulated. Various options were analyzed, and the optimal technologies and architecture for implementing new functionality were selected. The locations and models of server equipment were determined. Address space optimization was carried out to ensure efficient resource management. The physical and logical architectures of the web application were developed. Appropriate frameworks and libraries for server-side and client-side code were chosen. Instructions for configuring servers and integrating with commercial platforms were provided. A test model of the online store was developed to verify the correctness of the configurations and functionality of the updated code.

Keywords: website, JavaScript, HTML, CSS, configuration.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
1 ЗАГАЛЬНИЙ РОЗДІЛ	8
1.1 Аналітичний огляд існуючих рішень	8
1.2 Технічне завдання.....	11
1.2.1 Найменування та область застосування.....	11
1.2.2 Призначення розробки.....	11
1.2.3 Вимоги до функціоналу веб-сайту	11
1.2.4 Вимоги до програмного забезпечення	13
1.2.5 Вимоги до програмної документації	14
1.2.6 Техніко-економічні показники.....	14
1.2.7 Стадії та етапи розробки.....	14
1.2.8 Порядок тестування та прийому.....	16
2 РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОГО ТА РОБОЧОГО ПРОЄКТУ	17
2.1 Розробка структури сайту і вебсторінок	17
2.2 Створення та верстка сторінок сайту.....	18
2.3 Розробка структури бази даних сайту	20
2.4 Програмування сайту.....	24
2.4.1 Написання клієнтської частини	25
2.4.2 Написання серверної частини	26
2.5 Тестування вебсайту	28
3 СПЕЦІАЛЬНИЙ РОЗДІЛ	35
3.1 Інструкція з розміщення сайту в Інтернеті	35
3.2 Інструкція з обслуговування та наповнення сайту.....	35
3.3 Інструкція з популяризації та підтримки сайту	37

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Р.МИХАЙЛИШИ			Оновлення програмного коду інтернет магазину цифрової техніки "CyberTochka" Пояснювальна записка	Літ.	Арк.	Акрушів
Перевір.		В. ПИЖ					5	84
Реценз.						ВСП ТФК ТНТУ ім. І. Пулюя М.Тернопіль		
Н. Контр.		В. ПРИЙМАК						
Затверд.								

4.1	Визначення економічної ефективності і терміну окупності капітальних вкладень.....	38
4.2	Визначення витрат на оплату праці та відрахування на соціальні заходи	39
4.3	Розрахунок матеріальних витрат	41
4.4	Розрахунок витрат на електроенергію.....	42
4.5	Розрахунок суми амортизаційних відрахувань	42
4.6	Обчислення накладних витрат	43
4.7	Складання кошторису витрат та визначення собівартості НДР	43
4.8	Розрахунок ціни НДР	44
4.9	Визначення економічної ефективності і терміну окупності капітальних вкладень.....	44
3	огляду на основні економічні показники, наведені в таблиці 4.5, можна зробити висновок, що доцільно і економічно вигідно проводити роботи з модернізації цієї мережі з терміном окупності 1,78 року.....	46
5	ОХОРОНА ПРАЦІ, ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ВИМОГИ.....	47
5.1	Первинні засоби пожежогасіння	47
5.2	Розрахунок системи штучного освітлення для приміщення, де здійснюється розробка інтернет-магазину	53
	ВИСНОВКИ.....	55
	ДОДАТКИ.....	58
	Додаток А – Лістинг файлу «V1 Init_BD.sql»	58
	Додаток Б – Лістинг файлу «AdminController.java»	62
	Додаток В – Лістинг файлу «AuthenticationController.java»	67
	Додаток Г – Лістинг файлу «ProductController.java».....	70
	Додаток Д – Лістинг файлу «RegistrationController.java»	75
	Додаток Е– Лістинг файлу «UserController.java».....	77
	Додаток Є – Лістинг файлу «WebSecurityConfiguration».....	82

ВСТУП

Світ стрімко змінюється під впливом комп'ютерних технологій, і сфера програмування не є винятком. З появою потужніших комп'ютерів з'явилися й більш масштабні та складні програми, що, в свою чергу, викликало нові виклики в їх управлінні та супроводі.

Тема онлайн-шопінгу, яку я обрав, набула особливої актуальності в наш час, адже мільйони людей щодня здійснюють покупки в Інтернеті, не виходячи з дому. Завдяки розвитку сучасних гіпертекстових технологій Інтернет переповнений сайтами на будь-який смак, від сторінок великих корпорацій, які обробляють величезні обсяги даних, до скромних сайтів-візиток малих фірм.

Інтернет-магазини: новий вимір торгівлі стрімкий розвиток інтернет-технологій дав поштовх до виникнення нового феномену – онлайн-магазинів. З'явилися не лише прості сайти, а й цілі портали, де люди з усього світу можуть спілкуватися, отримувати відповіді на різні питання та навіть укласти ділові угоди. Переваги онлайн-шопінгу: економія часу та емоцій. Сьогодні купівля товарів через Інтернет стає все більш популярною. Шопінг, який колись був корисним та захопливим заняттям, тепер може приносити як позитивні емоції, так і розчарування. Минуло те, коли для пошуку потрібного товару доводилося витратити час на подорожі по магазинах. Завдяки онлайн-магазинам необхідні покупки можна здійснити, не виходячи з дому чи офісу, за допомогою кількох кліків миші.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1 ЗАГАЛЬНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Аналітичний огляд існуючих рішень

Світ онлайн-покупок: опис та функціональні можливості

Інтернет-магазин – це віртуальний майданчик, що дає змогу продавцям прямувати пропонувати свої товари та послуги як приватним особам, так і юридичним, з можливістю доставки замовлень. Вся інформація про покупців, замовлення та транзакції обробляється безпосередньо на сайті магазину.

Ключові елементи інтернет-магазину:

- Каталог товарів: актуальна інформація про асортимент, описи, фото та ціни.
- Кошик покупок: віртуальний простір, де покупець може збирати та зберігати товари, які планує придбати.
- Особистий кабінет: реєстрація для користувачів, що дає доступ до історії замовлень, налаштування профілю та інші можливості.
- Система оплати: інтеграція з платіжними системами (електронні гроші, картки) або можливість оплати на рахунок магазину.
- Пошук: система пошуку по сайту, що допомагає користувачам швидко знаходити потрібні товари.

Розширені можливості:

- Система керування контентом (CMS): дозволяє динамічно оновлювати інформацію, додавати нові товари, створювати акції та управляти сайтом.
- Сценарії: забезпечують інтерактивність сайту, динамічне оновлення контенту та реалізацію складних функцій.
- Переваги веб-сайтів для бізнесу та приватних осіб:
- Для компаній:

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Створення іміджу: формування позитивного образу та впізнаваного бренду.
- Збільшення продажів: розширення ринку збуту, доступ до нових клієнтів.
- Зворотній зв'язок: отримання відгуків та пропозицій від клієнтів.
- Інформаційний майданчик: публікація інформації про товари, послуги, вакансії, новини.

Для приватних осіб:

- Пошук роботи: розміщення резюме, портфолію, контактів.
- Просування себе: створення онлайн-портфолію, презентація себе та своїх навичок.
- Підприємництво: продаж товарів чи послуг онлайн.
- Спілкування: створення блогів, форумів, спільнот для спілкування з однодумцями.
- Веб-сайти – це потужний інструмент, який може допомогти як компаніям, так і приватним особам досягти своїх цілей у сучасному динамічному світі.

Вдосконалення тексту:

- Додавання конкретних прикладів: навести приклади успішних інтернет-магазинів, систем керування контентом, платіжних систем.
- Використання статистичних даних: додати статистику про обсяги онлайн-продажів, кількість користувачів інтернету, популярність різних типів веб-сайтів.
- Персоналізація: поділитися власним досвідом використання інтернет-магазинів або створення веб-сайту.
- SEO-оптимізація: використовувати ключові слова, щоб підвищити рейтинг сайту в пошукових системах.
- Перевірка на плагіат: переконатися, що текст є унікальним та не містить запозичень.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Пам'ятайте, що важливо не просто перефразувати текст, а й зробити його цікавим, інформативним та корисним для читачів. Використовуючи свою креативність та знання, ви зможете створити текст, який буде гідно оцінений.

Фізично сайт може розміщуватися на одному або кількох серверах. Зовнішній вигляд кожного сайту є унікальним, але всі вони мають спільні функціональні частини.

Структура веб-сайтів:

- головна сторінка;
- меню сайту;
- гіперпосилання на інші сторінки або сайти.

Домашня сторінка – це ваше перше слово до відвідувачів сайту. Зробіть його впевненим та привабливим

Вдосконалення тексту:

Додавання конкретних прикладів: навести приклади вдалих заголовків, зручних меню та цікавого контенту для домашніх сторінок.

Використання статистичних даних: додати статистику про те, скільки часу користувачі проводять на домашній сторінці, як часто клікають на меню тощо.

Персоналізація: поділитися власним досвідом створення та оптимізації домашньої сторінки.

SEO-оптимізація: використовувати ключові слова, щоб підвищити рейтинг сайту в пошукових системах.

Перевірка на плагіат: переконатися, що текст є унікальним та не містить запозичень.

Гіперпосилання, представлені у вигляді текстових або графічних об'єктів, дозволяють переходити на різні сторінки веб-сайту або навіть на інші веб-сайти.

Існує три типи структур веб-сайтів:

- лінійна;
- деревоподібна;

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

— довільна.

На веб-сайті з лінійною структурою відвідувачі переходять з головної сторінки на другу сторінку, з другої на третю і так далі. На сайті з деревоподібною структурою, відвідувачі з головної сторінки можуть перейти на одну з сторінок другого рівня, а з неї — на одну зі сторінок третього рівня і так далі. На веб-сайті з довільною структурою відвідувачі можуть переходити між сторінками в різний спосіб, і шлях назад не обов'язково буде таким самим.

1.2 Технічне завдання

1.2.1 Найменування та область застосування

Тема кваліфікаційної роботи: Оновлення програмного коду інтернет магазину цифрової техніки "CyberTochka"

Оптимізація функціональності інтернет-магазину "CyberTochka": модернізація програмного забезпечення для покращення комерційної діяльності

1.2.2 Призначення розробки

Експлуатаційне призначення — забезпечення онлайн-платформи для ефективного продажу мобільної та комп'ютерної техніки.

Функціональне призначення — спрощення, автоматизація та підвищення рівня продажів для конкретного інтернет-магазину.

1.2.3 Вимоги до функціоналу веб-сайту

Функціональні можливості інтернет-магазину:

1. Каталог товарів:

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Відображення списку мобільної та комп'ютерної техніки з бази даних на головній сторінці.
- Можливість перегляду товарів за категоріями (смартфони, планшети, ноутбуки, настільні комп'ютери тощо) або за брендом виробника.
- Пошук товарів за назвою, брендом, країною виробника та іншими критеріями.

2. Користувацький аккаунт:

- Реєстрація нових користувачів з підтвердженням електронною поштою.
- Відновлення/скидання пароля за допомогою електронного листа.
- Можливість додавання товарів до кошика для зареєстрованих та незареєстрованих користувачів.
- Зміна кількості товарів у кошику.
- Оформлення замовлення з збереженням у базі даних.
- Надсилання повідомлення про замовлення на електронну пошту покупця.
- Перегляд історії замовлень.

3. Адміністрування магазину:

- Додавання та редагування інформації про мобільну та комп'ютерну техніку в базі даних.
- Видалення товарів з бази даних.
- Зміна даних користувачів.
- Інші адміністративні функції (управління акціями, знижками, налаштуваннями сайту тощо).

Додаткові можливості:

- Рекомендації товарів на основі історії замовлень та переглядів.
- Порівняння характеристик різних моделей техніки.
- Відгуки та рейтинги товарів.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Система балів та знижок для постійних клієнтів.
- Інтеграція з платіжними системами для онлайн-оплати замовлень.
- Доставка та самовивіз замовлень.

Цей список функціональних можливостей є базовим і може бути розширений або доповнений відповідно до ваших потреб та специфіки вашого бізнесу.

Важливо ретельно спланувати архітектуру та дизайн інтернет-магазину, щоб забезпечити зручність його використання для покупців та адміністраторів.

Для розробки інтернет-магазину рекомендується використовувати сучасні технології та фреймворки, що забезпечать його надійність, масштабованість та безпеку.

1.2.4 Вимоги до програмного забезпечення

Вимоги до часових характеристик

Часові обмеження клієнт-серверного застосунку мають становити від 100 мілісекунд до 2000 мілісекунд для відповіді на запит.

Вимоги до надійності

Необхідно забезпечити достатню стійкість програми до некваліфікованої поведінки користувача, що досягається поєднанням будь-яких дій у програмі з чіткими і зрозумілими повідомленнями. Задля правильної роботи, введені користувачем інтернет-магазину дані повинні проходити валідацію згідно поставлених вимог. Дані, що записуються у базу даних також повинні проходити валідацію на стороні сервера, задля виключення можливості порушення структури бази даних чи інформації, яка в ній присутня.

Вимоги до складу і параметрів технічних засобів

Для виконання кваліфікаційної роботи та розробки інтернет-магазину

необхідно комп'ютер, який може виконувати роль веб сервера.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

До складу технічних засобів повинні входити персональний комп'ютер з наступними мінімальними характеристиками:

- процесор Intel Core i5;
- об'єм оперативної пам'яті – не менше 8Gb;
- обсяг дискової пам'яті – 10 ГБ;
- монітор;
- клавіатура;
- мишка.

1.2.5 Вимоги до програмної документації

По закінченню розробки інтернет-магазину потрібно виконати наступну супровідну документацію:

- інструкція з розміщення інтернет-магазину в мережі Інтернет;
- інструкція з обслуговування та наповнення інтернет-магазину;
- інструкція з популяризації та підтримки інтернет-магазину.

1.2.6 Техніко-економічні показники

Детальний розрахунок техніко-економічних показників наведено у 4 розділі даної кваліфікаційної роботи.

1.2.7 Стадії та етапи розробки

Розробка інтернет-магазину "CyberTochka": Поетапний план

1. Розробка структури інтернет-магазину:

- Визначення цілей та завдань інтернет-магазину.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Аналіз цільової аудиторії.
- Створення інформаційної архітектури сайту.
- Розробка прототипів інтерфейсу користувача.

2. Верстка сторінок інтернет-магазину:

- Розробка HTML-шаблонів сторінок сайту.
- Підключення CSS-стилів для візуального оформлення.
- Використання JavaScript для забезпечення інтерактивності.
- Оптимізація сайту для різних браузерів та мобільних пристроїв.

3. Розробка бази даних інтернет-магазину:

- Створення структури бази даних.
- Розробка таблиць та запитів.
- Заповнення бази даних інформацією про товари, користувачів та

замовлення.

- Забезпечення безпечного доступу до бази даних.

4. Розробка клієнтської частини:

- Реалізація функціоналу для користувачів: перегляд товарів, додавання до кошика, оформлення замовлення, реєстрація/авторизація.
- Забезпечення зручного та інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу.
- Використання сучасних JavaScript-бібліотек та фреймворків.

5. Розробка серверної частини:

- Вибір серверного мови програмування (PHP, Python, Java тощо).
- Розробка API для взаємодії з базою даних.
- Реалізація серверної логіки для обробки замовлень, реєстрації користувачів, відправки email-повідомлень тощо.
- Забезпечення безпеки серверної частини.

6. Тестування інтернет-магазину:

- Виконання функціонального тестування для перевірки правильної роботи всіх функцій сайту.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Навантажувальне тестування для оцінки продуктивності сайту під високим навантаженням.
- Тестування на сумісність з різними браузерами та мобільними пристроями.
- Виявлення та виправлення помилок.

7. Розробка програмної документації:

- Опис архітектури та структури коду.
- Детальна інструкція з налаштування та використання інтернет-магазину.
- Посібник з експлуатації для адміністраторів.
- Технічна документація API.

1.2.8 Порядок тестування та прийому

Щоб прийняти роботу, вона повинна бути представлена підрядником:

- Діючий інтернет-магазин, повністю відповідає цій технічній задачі;
- Збережіть вихідний код інтернет-магазину, збережений на оптичному носії.
- Прийняття програмного забезпечення повинно бути здійснено перед комісією в наступному порядку:
 - Звіт підрядника про виконані роботи;
 - Демонстрація робіт художників програми;
 - Відповіді на запитання та коментарі комітету.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2 РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОГО ТА РОБОЧОГО ПРОЄКТУ

2.1 Розробка структури сайту і вебсторінок

Створення веб-сайту – це комплексне завдання, яке поєднує в собі креативні та технічні складові. Успішна реалізація проекту потребує співпраці фахівців з різних галузей: дизайнерів, програмістів, спеціалістів з типографіки та менеджерів проектів. Злагоджена робота команди дає можливість створити не просто онлайн-представництво вашого бізнесу, а й потужний інструмент для його розвитку та залучення нових клієнтів.

1. Планування:

- Чітко визначте мету та цільову аудиторію вашого сайту. Що ви хочете досягти за допомогою сайту? Хто ваші потенційні клієнти?
- Розробіть чітку структуру сайту. Які сторінки будуть включені? Як користувачі будуть переходити з однієї сторінки на іншу?
- Створіть план контенту. Який тип контенту ви будете публікувати? Як часто ви будете оновлювати свій контент?

2. Розробка:

- Виберіть платформу для розробки сайту. Є багато різних платформ на вибір, кожна з яких має свої плюси і мінуси.
- Розробіть дизайн сайту. Ваш дизайн повинен бути візуально привабливим, зручним для користувачів та відповідати вашому бренду.
- Створіть контент для свого сайту. Переконайтеся, що ваш контент інформативний, корисний та цікавий для вашої цільової аудиторії.

3. Оптимізація:

- Оптимізуйте свій сайт для пошукових систем (SEO). Це допоможе вашому сайту з'являтися у вищезгаданих результатах пошуку, коли люди шукають інформацію, пов'язану з вашим бізнесом.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

– Зробіть свій сайт зручним для мобільних пристроїв. Все більше людей використовують мобільні пристрої для доступу до Інтернету, тому важливо, щоб ваш сайт добре виглядав і працював на цих пристроях.

4. Маркетинг:

– Просувайте свій сайт за допомогою різних маркетингових каналів. Це може включати соціальні мережі, пошукову рекламу, контент-маркетинг та електронний маркетинг.

– Відстежуйте свою аналітику та вносьте зміни відповідно до неї. Важливо відстежувати, як люди взаємодіють з вашим сайтом, щоб ви могли вносити зміни, які допоможуть покращити його результативність.

У рамках виконання цього пункту кваліфікаційної роботи було розроблено структурну схему інтернет-магазину, яку можна побачити на плакаті 2024.КРБ.123.602.19.00.00 СС.

2.2 Створення та верстка сторінок сайту

Аналізуючи технічне завдання, було прийнято рішення створити верстку сторінок сайту так, щоб вона була зручною та інтуїтивно зрозумілою для користувача. Для реалізації структури сайту було обрано редактор «Brackets».

Brackets — це текстовий редактор від Adobe, призначений для редагування JavaScript, HTML і CSS. Оригінальний код для Brackets написаний з використанням таких вебтехнологій, як JavaScript, HTML і CSS, і поширюється за ліцензією MIT (див. рис. 2.1). Він містить всі необхідні функції для розробки інтернет-магазину, зокрема:

- керування проектом;
- підсвічування синтаксису;
- автоматичне додавання та закриття дужок і тегів;
- згортання коду;
- порівняння файлів;

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

— різні теми оформлення.

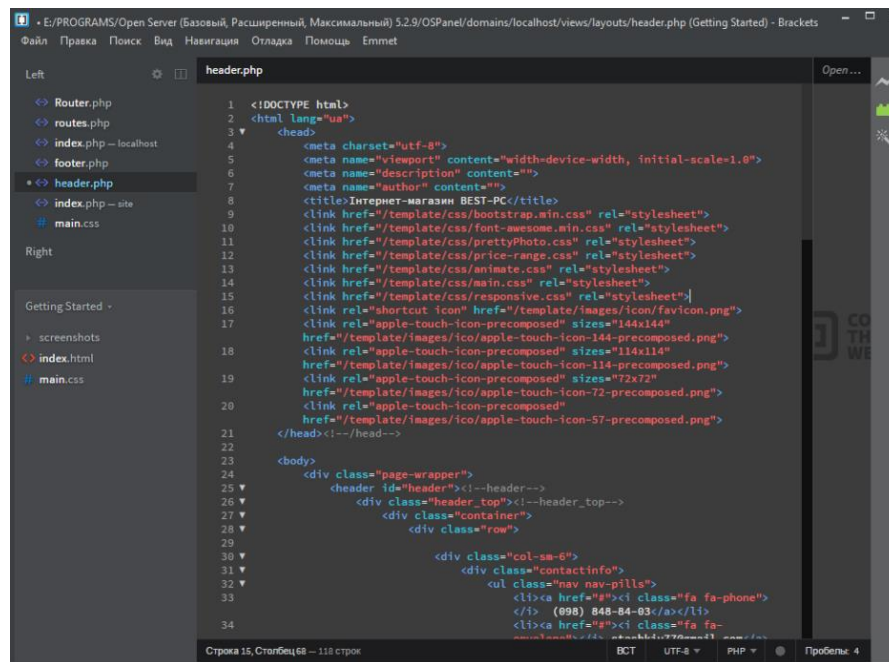


Рисунок 2.1 — Каркас головної сторінки у редакторі Brackets

Основне правило, якого потрібно дотримуватися при використанні цієї бібліотеки, полягає в розбитті інтерфейсу на перевикористовувані компоненти. При задаванні стилів елементам, які відображаються на сторінці, було враховано поєднання кольорів, а також вибрано два основних кольори та три шрифти, які використовуються на сторінці (див. рис. 2.2).

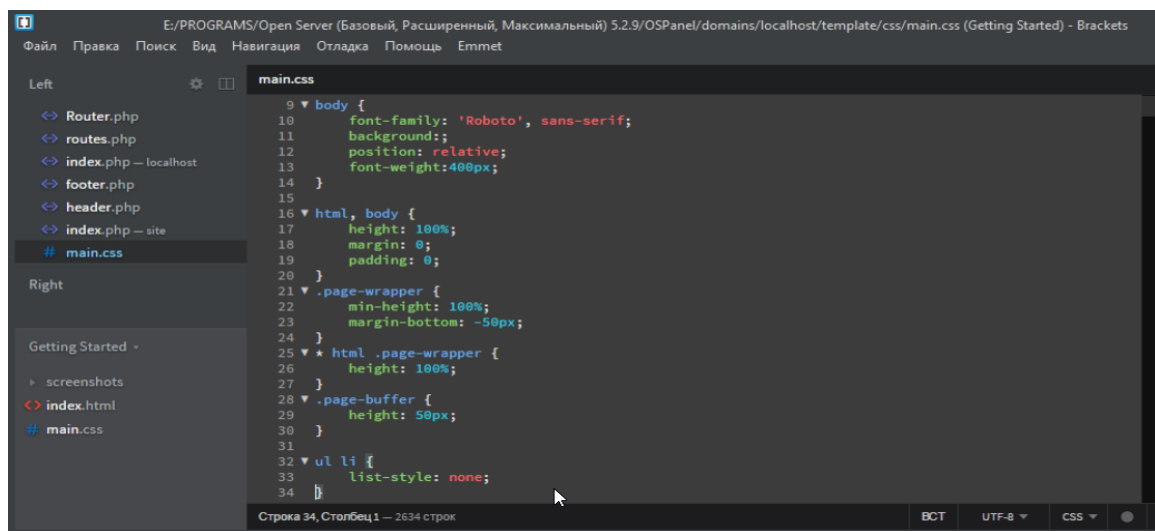


Рисунок 2.2 — Загальні стилі інтернет-магазину

					Арк.
					19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ

2.3 Розробка структури бази даних сайту

Моделювання даних – це представлення структур даних у таблиці для бази даних і є дуже потужним вираженням бізнес-вимог. Ця модель даних є посібником, що використовується функціональними та технічними аналітиками при розробці та впровадженні бази даних.

Моделі даних використовуються для багатьох цілей, від концептуальних моделей високого рівня до фізичних моделей даних.

Інтернет-магазин для збереження даних використовує систему керування базами даних PostgreSQL. Перелік та призначення створених таблиць наступне:

Таблиця 2.1 — Структура таблиці «order_item»

Ім'я поля	Тип поля	Призначення
id	int(8)	Ідентифікатор одиниці замовлення
amount	int(8)	Сума
quantity	int(8)	Кількість одиниць
product_id	int(8)	Ідентифікатор техніки

order_item – таблиця містить складові позиції замовлень. Назви та призначення полів наведено у таблиці 2.1;

orders - таблиця містить деталі замовлення. Назви та призначення полів наведено у таблиці 2.2;

Таблиця 2.2 — Структура таблиці «orders»

Ім'я поля	Тип поля	Призначення
id	int(8)	Ідентифікатор замовлення
address	varchar(255)	Адреса одержувача
city	varchar(255)	Місто
date	date	Дата замовлення
email	varchar(255)	Ціна продукту
first_name	varchar(255)	Ім'я покупця
last_name	varchar(255)	Прізвище покупця
phone_number	varchar(255)	Номер телефону покупця
post_index	int(4)	Поштовий індекс
total_price	float(8)	Загальна вартість замовлення

orders_order_items - містить відношення замовлення-техніка. Назви та призначення полів наведено у таблиці 2.3;

product – містить дані про техніку. Назви та призначення полів наведено у таблиці 2.4;

product_reviews - містить зв'язки товар – відгук . Назви та призначення полів наведено у таблиці 2.5;

user_role - містить ролі користувачів. Назви та призначення полів наведено у таблиці 2.6;

review - містить відгуків. Назви та призначення полів наведено у таблиці 2.7;

users - містить акаунти користувачів. Назви та призначення полів наведено у таблиці 2.8.

Таблиця 2.3 — Структура таблиці «orders_order_items»

Ім'я поля	Тип поля	Призначення
order_id	int(8)	Ідентифікатор замовлення
order_items_id	int(8)	Ідентифікатор одиниціскладової замовлення

Таблиця 2.4 – Структура таблиці «product»

Ім'я поля	Тип поля	Призначення
id	int(8)	Ідентифікатор техніки
country	varchar(255)	Країна походження
description	varchar(255)	Опис техніки
filename	varchar(255)	Шлях до зображення
product_category	varchar(255)	Категорія
product_title	varchar(255)	Назва техніки
producer	varchar(255)	Виробник
price	int(4)	Ціна
type	varchar(255)	Тип
year	int(4)	Рік випуску
product_rating	float(8)	Рейтинг

Таблиця 2.5 — Структура таблиці «product_reviews»

Ім'я поля	Тип поля	Призначення
product_id	int(8)	Ідентифікатор техніки
reviews_id	int(8)	Ідентифікатор відгуку

Таблиця 2.6 – Структура таблиці «user_role»

Ім'я поля	Тип поля	Призначення
user_id	int(8)	Ідентифікатор користувача
roles	varchar(255)	Ролі

Таблиця 2.7 – Структура таблиці «review»

Ім'я поля	Тип поля	Призначення
id	int(8)	Ідентифікатор відгуку
author	varchar(255)	Автор відгуку
date	date	Дата відгуку
message	varchar(255)	Текст відгуку
rating	int(4)	Рейтинг відгуку

Таблиця 2.8 – Структура таблиці «roles»

Ім'я поля	Тип поля	Призначення
id	int(8)	Ідентифікатор користувача
activation_code	varchar(255)	Країна походження
active	boolean not null	Статус користувача
address	varchar(255)	Шлях до зображення
city	varchar(255)	Категорія
email	varchar(255)	Поштова скринька
first_name	varchar(255)	Ім'я користувача
last_name	varchar(255)	Прізвище користувача

password	varchar(255)	Пароль
password_reset_code	varchar(255)	Код для скидання паролю
phone_number	varchar(255)	Номер телефону покупця
post_index	int(4)	Поштовий індекс

Для наглядності зв’язків між таблицями та кращого розуміння бази даних було розроблено ER-діаграму бази даних інтернет-магазину, яку представлено на плакаті 2024.КРБ.123.602.19.00.00 БД.

2.4 Програмування сайту

При розробці інтернет-магазину була використана клієнт-серверна архітектура. Ця структура передбачає розподіл функціоналу, обробки даних і відповідальності між двома компонентами — клієнтами та серверами, які взаємодіють між собою. На рисунку 2.3 представлено схематичне зображення структури клієнт-сервер.

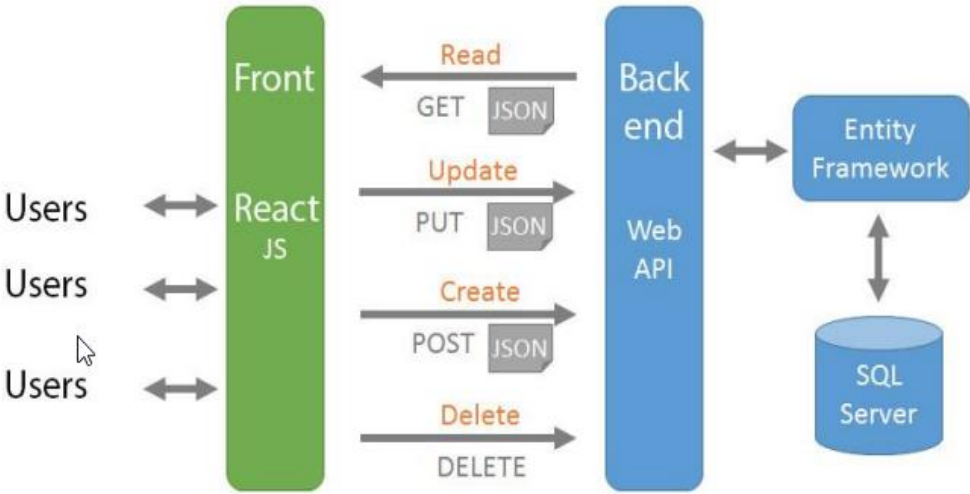


Рисунок 2.3 — Схема архітектури клієнт-сервер

Фронтенд або перший рівень — це презентаційний шар, який відповідає за відображення даних і отримання запитів від користувача через клієнтський інтерфейс, наприклад, через браузер. Бекенд, або другий рівень — це компонент архітектури клієнт-сервер, який виконує сервісні функції за запитами клієнтів, обробляє та зберігає дані, надає доступ до певних ресурсів і послуг. Сервер зазвичай містить основну бізнес-логіку застосунку, реалізує взаємодію зі сховищем даних і відповідає за безпеку всього застосунку. Наразі широко використовуються технології REST API, які реалізуються за допомогою різних фреймворків.

2.4.1 Написання клієнтської частини

Клієнтська частина кваліфікаційної роботи була розроблена за допомогою бібліотеки React. React — це декларативна, ефективна та гнучка бібліотека JavaScript, призначена для створення користувацьких інтерфейсів. Вона дозволяє створювати складні інтерфейси з невеликих окремих фрагментів коду, які називаються «компонентами». Однак для розробки клієнтської частини використовувалася не лише бібліотека React. У процесі розробки програми для організації роутингу було використано бібліотеку react-router-dom. Оскільки цей проєкт є Single Page Application, це означає, що під час роботи проєкту, при завантаженні даних з сервера або при переході на іншу сторінку не повинно відбуватися перезавантаження сторінки. Саме для цього і використовується бібліотека react-router-dom. Вона забезпечує неперезавантаження сторінки завдяки тому, що може показувати лише ті компоненти, які заплановані при розробці, змінюючи URL.

При розробці інтерфейсу користувача важливою складовою є управління станом програми. Стан програми — це будь-які дані, які можуть змінюватися під час виконання проєкту. Це можуть бути числа, що змінюються при кліку на кнопку, або дані, які вводяться у форму користувача. Глобальний стан у цьому проєкті управлявся за допомогою Redux. Жоден UI, дані якого зберігаються на

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

сервері, не може обійтися без технологій для виконання запитів на сервер. У моєму випадку був вибір між стандартним методом `fetch`, який є стандартним для виконання запитів на сервер, і бібліотекою `axios`. Було обрано бібліотеку `axios` через її численні переваги, зокрема автоматичну конвертацію даних з сервера у формат `JSON`.

2.4.2 Написання серверної частини

В якості серверної частини інтернет-магазину було вирішено використати `REST API` вебсервіс, розроблений з допомогою фреймворку `Spring Boot` та мови програмування `Java`. Для захисту вебсервісу використано технологію `Spring Security` та `JWT` токен. Розглянемо структуру проєкту `REST API`, яку зображено на рисунку 2.4.

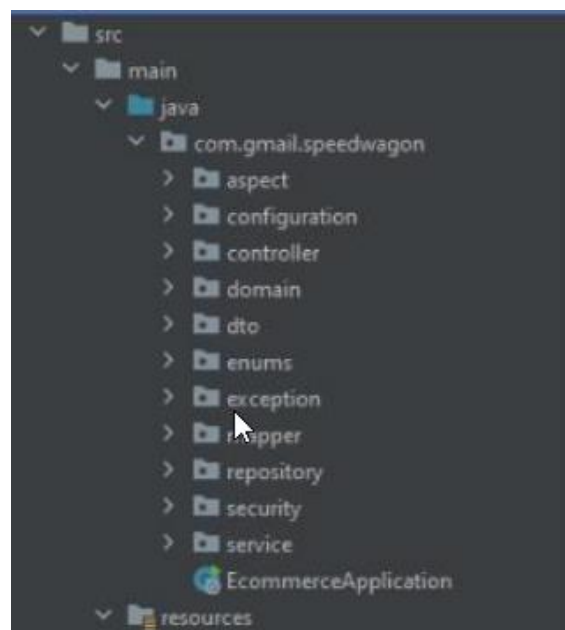


Рисунок 2.4 – Структура проєкту `REST API` інтернет-магазину `CyberTochka`

У кореневій папці вихідного коду проєкту знаходяться каталоги, які структурують серверну частину за логічними рівнями. Нижче наведено опис основних каталогів та їх вміст:

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1. domain: Вміщує класи сутностей (Entity), які використовуються для мапінгу таблиць бази даних в об'єкти за допомогою ORM-фреймворку Hibernate. Приклади сутностей:

- Order: мапінг таблиці замовлень
- OrderItem: мапінг таблиці складових одиниць замовлення
- Product: мапінг таблиці товарів
- Review: мапінг таблиці відгуків
- User: мапінг таблиці користувачів

2. repository: Містить інтерфейси, які використовуються Spring Data для автоматичної генерації класів-репозиторіїв. Ці репозиторії забезпечують CRUD операції над сутностями. Приклади інтерфейсів:

- OrderRepository
- OrderItemRepository
- ProductRepository
- ReviewRepository
- UserRepository

3. service: Зберігає сервісні класи, які містять бізнес-логіку вебсервісу. Ці класи використовують репозиторії для отримання та збереження даних, обробляють дані згідно бізнес-логіки та передають їх до контролерів. Наприкладні сервіси:

- AuthenticationService
- OrderService
- ProductService
- UserService

4. controller: Містить вебконтролери, які створюють API-інтерфейс вебсервісу. Ці контролери обробляють вхідні HTTP-запити на відповідні ендпоінти. Приклади контролерів:

- AdminController

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- AuthenticationController
- ProductController
- RegistrationController
- UserController

Крім основних каталогів, проект також містить:

- aspect: Класи-аспекти, які реалізують аспекти додатку.
- configuration: Конфігураційні Java-класи для налаштування Spring Framework.
- dto: Класи DTO (Data Transfer Object), які використовуються для передачі даних між різними частинами додатку.
- enums: Enum'и, що визначають константи і перерахування.
- exception: Класи для винятків або експешинів, що виникають у додатку.
- mapper: Інтерфейси для мапінгу між сутностями і DTO.
- security: Конфігураційні класи для забезпечення безпеки, включаючи сервіси для роботи з JWT-токенами.

Запуск додатку ініціюється з класу EcommerceApplication, який містить метод main(). Цей метод створює об'єкт SpringApplication і викликає метод run, передаючи йому об'єкт Application.

Цей опис відображає структуру проекту та його основні компоненти, які використовуються для розробки серверної частини інтернет-магазину.

2.5 Тестування вебсайту

Для тестування серверної частин інтернет-магазину за допомогою фреймворку JUnit та Mockito розроблено тестові класи, що виконують автоматичне тестування (див. рис. 2.5).

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

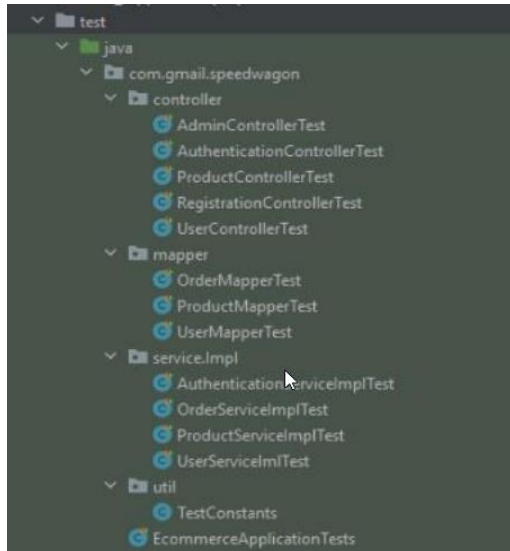


Рисунок 2.5 – Структура тестових класів серверної частини

Дуже важливим етапом розробки інтернет-магазину є перевірка функціональності сайту, яке виконується за допомогою ручного тестування. Він включає наступні етапи:

- перегляд сайту з різних платформ;
- перегляд сайту на крос-браузерність;
- перевірка відображення шрифтів;
- перевірка часу завантаження сайту;
- перевірка властивостей кожної сторінки сайту: заголовків, ключових слів, описи або інших мета-тегів;
- перевірка зображень та кольорів;
- перевірка правопису.
- перевірка коду.

На рисунку 2.6 проведено тестування головної сторінки інтернет-магазину «CyberTochka», на рунках 2.7 і 2.8 – сторінки «Техніка» із відображенням комп'ютерної техніка та мобільних пристроїв відповідно.



Рисунок 2.6 – Головна сторінка інтернет-магазину «CyberTochka»

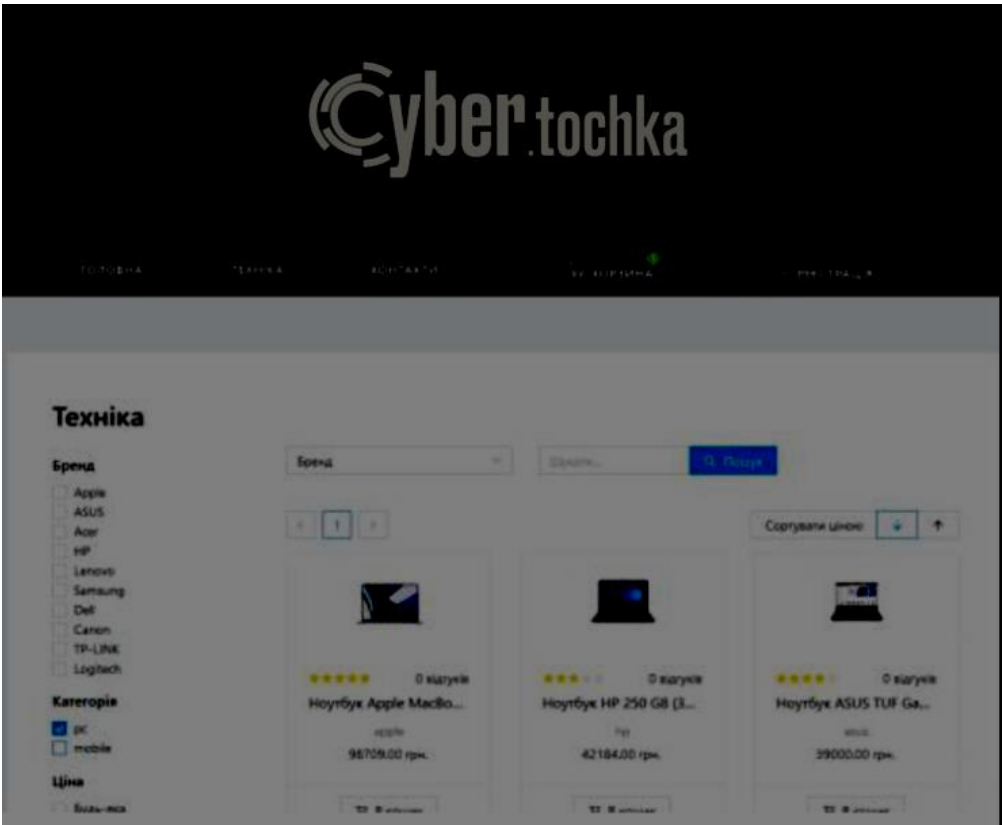


Рисунок 2.7 – Сторінка «Техніка», відображення комп’ютерної техніки

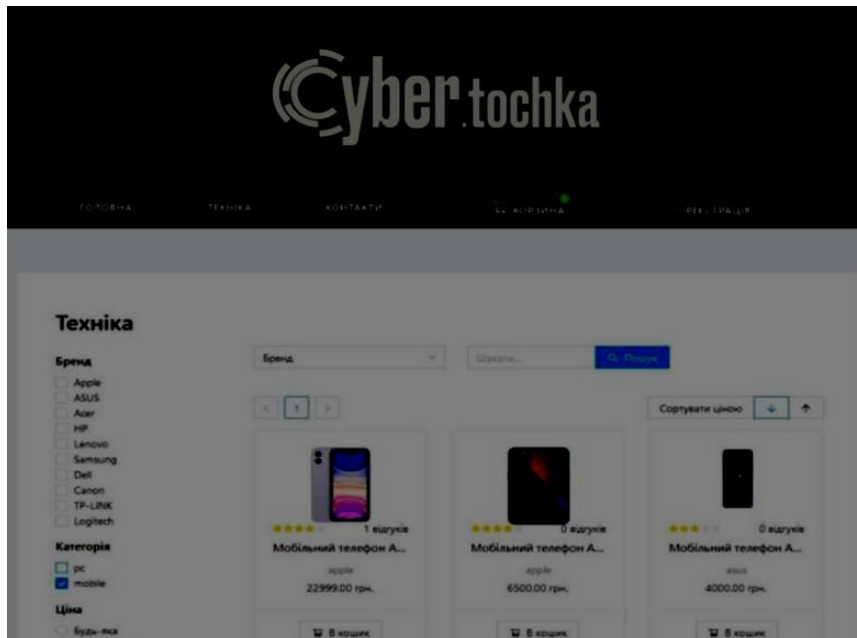


Рисунок 2.8 – Сторінка «Техніка», відображення мобільних пристроїв

Далі проведено тестування перегляду сторінки техніки, сторінки реєстрації та оформлення замовлення, відображення даних сторінок зображено на рисунках 2.9, 2.10 і 2.11 відповідно.

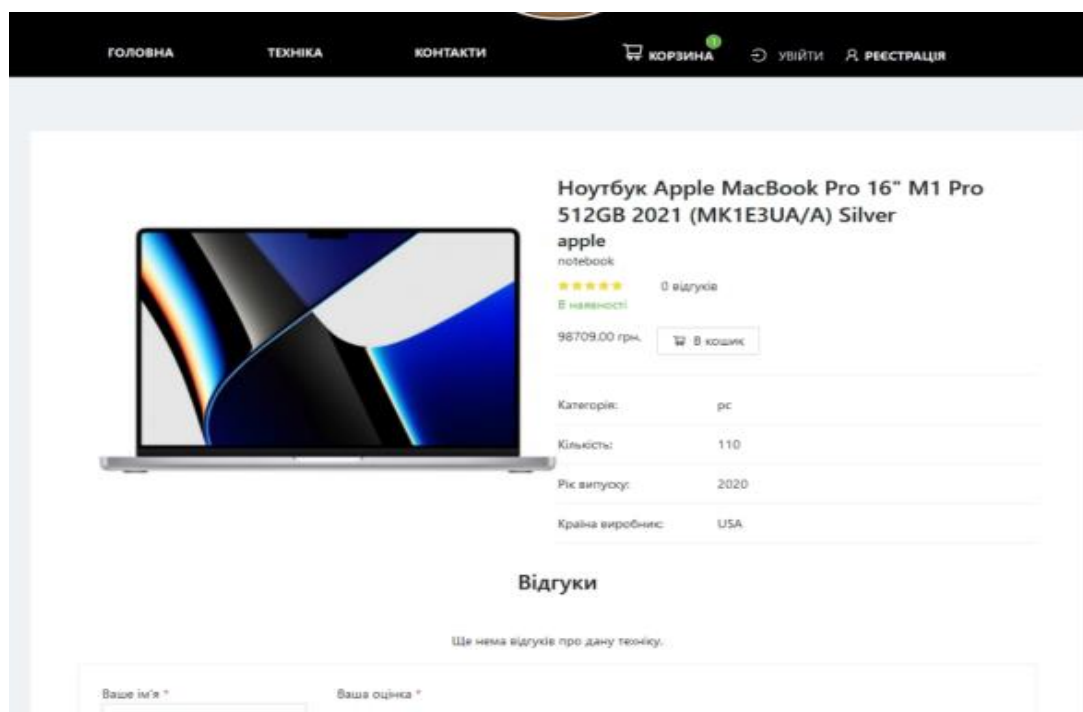


Рисунок 2.9 – Сторінка «Техніка», відображення мобільних пристроїв

ГОЛОВНА

ТЕХНІКА

КОНТАКТИ

КОРЗИНА

Увійти

РЕЄСТРАЦІЯ

РЕЄСТРАЦІЯ

Поштова скринька:

test@gmail.com

Ім'я:

test

Прізвище:

test

Пароль:

Р

Підтвердження:

Р

РЕЄСТРУВАТИСЯ

✓

Я не робот

reCAPTCHA

Визначення ботів - Універсальний захист

Рисунок 2.10 – Сторінка реєстрації

ГОЛОВНА

ТЕХНІКА

КОНТАКТИ

КОРЗИНА

Увійти

РЕЄСТРАЦІЯ

Підтвердження замовлення

Ім'я:

Введіть ім'я

Прізвище:

Введіть прізвище

Місто:

Введіть місто

Адреса:

Введіть адресу доставки

Індекс:

Введіть поштовий індекс

Мобільний телефон:

() - - - -

Email:

example@gmail.com

До оплати : 197418.00 грн.

Підтвердити замовлення

Рисунок 2.11 – Сторінка оформлення замовлення

Також на сторінці детального опису техніки проведено можливість залишення відгуку, що зображено на рисунках 2.12 і 2.13.

Рисунок 2.12 – Написання відгуку

Рисунок 2.13 – Збережений відгук

Виконано тестування відображення сторінки контактів (див. рис. 2.14).

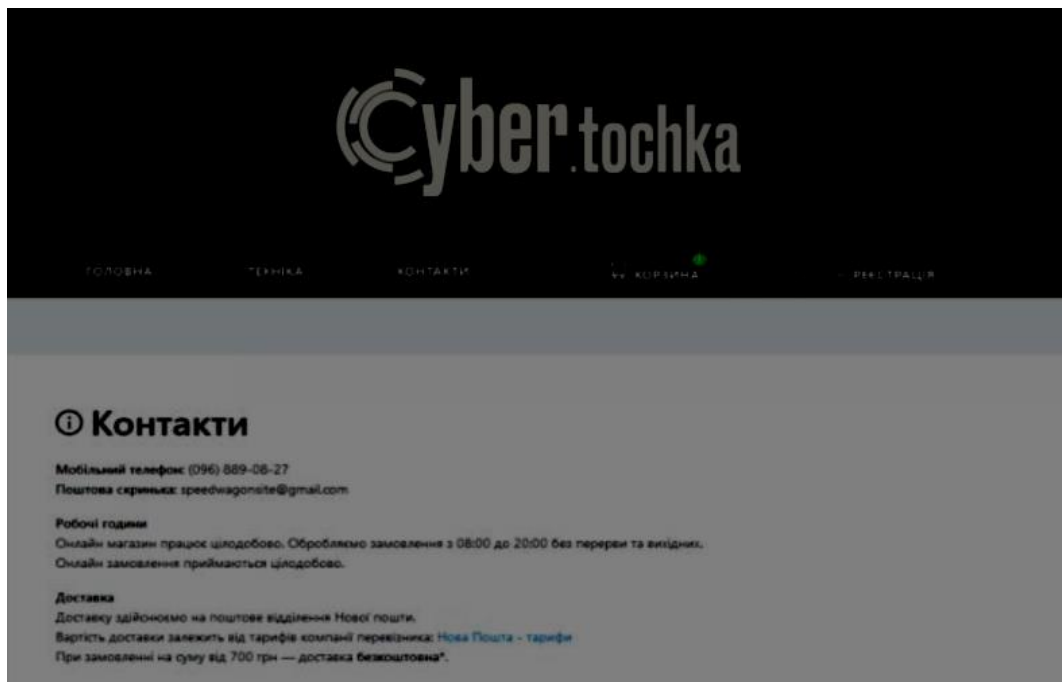


Рисунок 2.14 – Сторінка контактів

Було протестовано увесь JavaScript-код клієнтської частини та Java-код серверної частини. Результатом тестування було визначено, що інтернет-магазин «CyberTochka» працює коректно.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						34
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3 СПЕЦІАЛЬНИЙ РОЗДІЛ

3.1 Інструкція з розміщення сайту в Інтернеті

Розміщення сайту в мережі можна розділити на три основні етапи:

1. Вибір доменного імені: Це унікальне символічне ім'я, яке служить для ідентифікації вашого сайту в Інтернеті. Доменне ім'я відображається у вигляді URL (наприклад, "google.com"), де "google" є доменом другого рівня, а "com" - доменом верхнього рівня або зоною. Реєстрація домену є платною послугою, а термін його оренди зазвичай становить один рік.

2. Вибір хостинг-провайдера: Це компанія, яка надає послуги з розміщення ваших файлів сайту на її серверах. Хостинг-провайдер забезпечує доступ до вашого сайту в Інтернеті, зберігаючи його файли і забезпечуючи доступність у мережі.

3. Перенесення файлів сайту на сервер: Цей етап передбачає завантаження всіх веб-сторінок, зображень і папок вашого сайту на сервер хостинг-провайдера за допомогою спеціальних програм або протоколів, наприклад, FTP. Це дозволяє вашому сайту стати доступним для відвідувачів в Інтернеті.

Ці три етапи дозволяють створити і розмістити ваш веб-ресурс таким чином, щоб він був доступний для всіх користувачів Інтернету під вибраним доменним ім'ям.

3.2 Інструкція з обслуговування та наповнення сайту

Для того аби наповнити інтернет-магазин необхідно:

- увійти як користувач з правами адміністратора (див. рис. 3.1);
- перейти до сторінки «Добавити техніку» (див. рис 3.2) натиснувши на одноміне посилання у меню зліва на сторінці.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						35
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

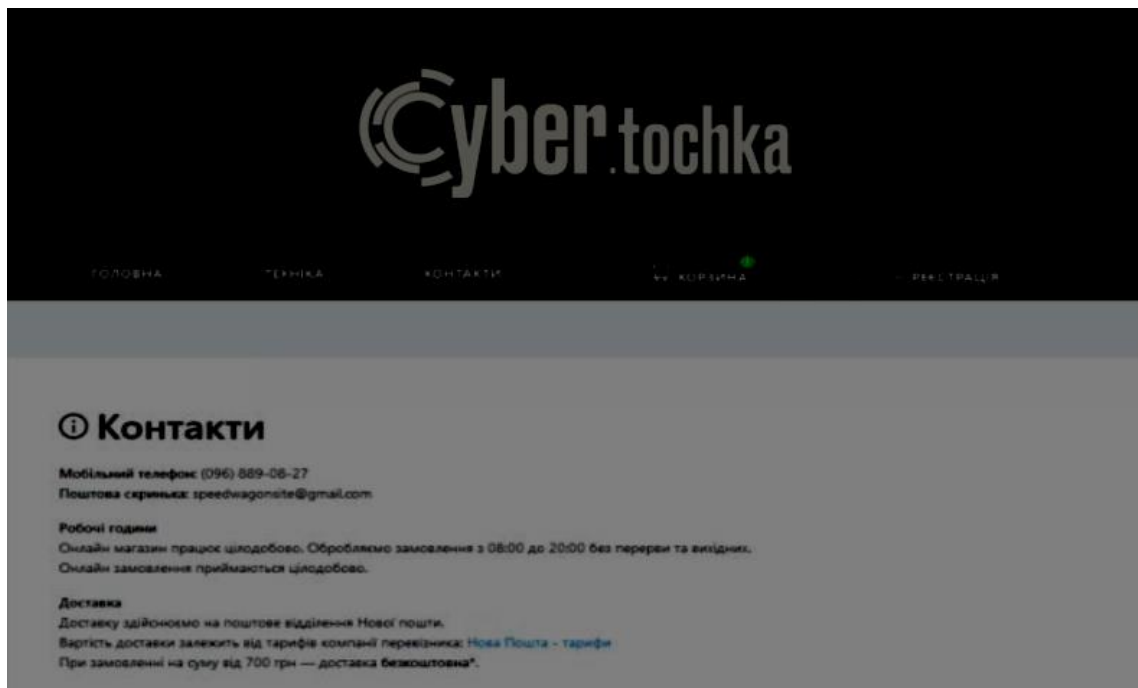


Рисунок 3.1 – Сторінка «Мій акаунт» адміністратора інтернет-магазину

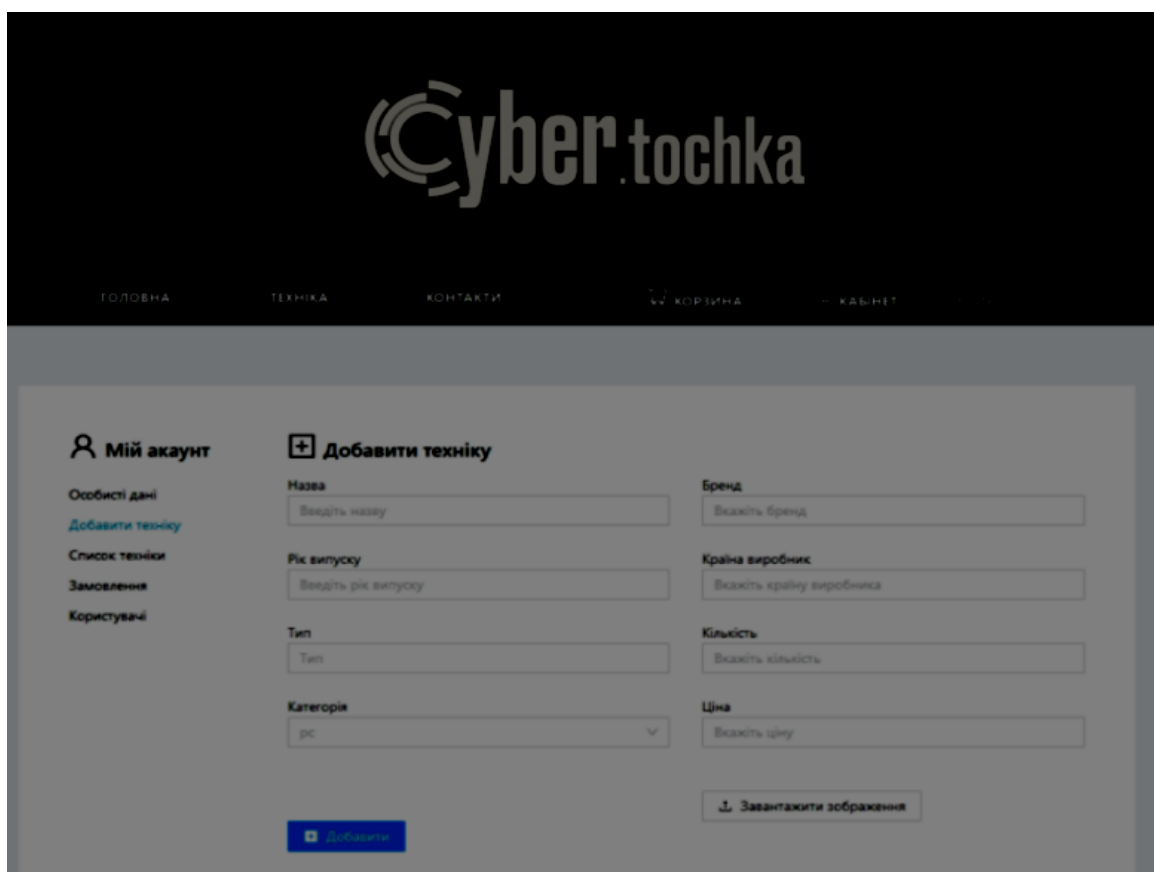


Рисунок 3.2 – Сторінка «Добавити техніку» адміністратора інтернет-магазину

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						36
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Після чого необхідно заповнити усі поля форми, натиснути кнопку «Завантажити зображення» та у вікні, що відкриється вибрати зображення товару, що добавляється. Після цього натиснути на кнопку додати та перевірити правильність відображення добавленої техніки на сторінці.

3.3 Інструкція з популяризації та підтримки сайту

Для кожного веб-сайту важливо мати доступ до аудиторії, яка дійсно зацікавлена в наданих продуктах чи послугах, а не просто переходить на сайт через випадкові посилання чи спам. Це досягається через різноманітні акції та SEO-оптимізацію сайту. Оптимізація спрямована на те, щоб інформація, що надається на сайті, відповідала певним правилам, що гарантує правильне індексування вашого сайту пошуковими системами. Це забезпечує високе розташування сайту у результатах пошуку, що підвищує його відвідуваність.

Пошукова оптимізація SEO включає кілька ключових аспектів:

1. Зовнішнє просування: Це включає створення посилань на ваш сайт з інших авторитетних ресурсів. Воно рекомендується після виконання структурної оптимізації і внутрішньої оптимізації.

2. Структурна оптимізація: Вона включає оптимізацію коду, створення карт сайту та інші технічні аспекти, що роблять ваш сайт більш придатним для пошукових систем. Це потрібно робити спочатку, щоб зміцнити авторитет вашого сайту.

3. Внутрішня оптимізація: Включає оптимізацію контенту, використання ключових слів, тайтлів та інших елементів на сторінках сайту, що сприяє покращенню його позицій у пошукових системах.

Ці аспекти дозволяють забезпечити ефективне просування сайту в Інтернеті та залучити цільову аудиторію, яка активно шукає відповідні товари чи послуги.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						37
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

Метою економічної частини кваліфікованої роботи є виконання економічних розрахунків для оцінки ефективності створення веб-сайту для вашого власного портфоліо графічних робіт. Це включає в себе наступні етапи:

- Опис процесу технологічного розвитку, що визначає складність кожної операції.
- Визначте вартість оплати основного і допоміжного персоналу, включаючи відрахування на громадські заходи.
- Класифікує розрахунок суми матеріальних витрат.
- Розрахунок витрат на електроенергію для наукових і промислових цілей.
- Визначення вартості доставки.
- Нарахування амортизаційних відрахувань.
- Визначення накладних витрат.
- Складіть кошторис і визначте вартість Східної Німеччини.
- Розрахунок цін на автобуси в Східній Німеччині.
- Визначення економічної ефективності продукту і терміну окупності.

Ці кроки дозволяють оцінити вартість та прибутковість розробки вашого веб-сайту, щоб приймати кращі рішення щодо його реалізації.

4.1 Визначення економічної ефективності і терміну окупності капітальних вкладень

Для визначення загальної тривалості проведення НДР доцільно дані витрат часу по окремих операціях технологічного процесу звести у табл. 4.1.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						38
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 4.1 – Середній час виконання НДР та стадії (операції) технологічного процесу

№п /п	Назва стадії	Виконавець	Середній час виконання операції, год.
1	Розробка технічного завдання	Керівник проекту	8 год.
2	"Аналіз технічного завдання, функціональних вимог"	Лаборант	4 год.
3	"Розробка структури інтернет-магазину"	Керівник проекту	4 год.
4	Розробка бази даних сайту	Керівник проекту	16 год.
5	"Розробка адміністративної частини інтернет магазину"	Лаборант	24 год.
6	"Розробка клієнтської частини інтернет-магазину"	Лаборант	24 год.
7	Тестування інтернет-магазину	Лаборант	18 год.
8	Документування	Лаборант	8 год.
9	Здача інтернет-магазину	Керівник проекту	4 год.
Разом			110 год.

4.2 Визначення витрат на оплату праці та відрахування на соціальні заходи

Згідно з українським законодавством ("Закон України про оплату праці"), заробітна плата – це винагорода, яку працівник отримує від роботодавця за виконану роботу. Її розмір визначається складністю та умовами праці, кваліфікацією працівника, його особистими досягненнями та загальними

результатами роботи підприємства. Основна заробітна плата розраховується за формулою:

$$З_{осн.} = T_c * K_c, \quad (4.1)$$

де T_c – тарифна ставка, грн.;

K_c – це кількість відпрацьованих годин.

Рекомендовані тарифні ставки: керівник проекту – 80 грн./год., лаборант – 60 грн./год.

$$З_{осн.} = 80 * 16 + 60 * 94 = 6920 \text{ грн.}$$

Доплата заробітна плата становить 10–15 % від суми базової заробітної плати.

$$З_{дод.} = З_{осн.} * K_{дод.}, \quad (4.2)$$

де $K_{дод.}$ – коефіцієнт додаткових виплат працівникам.

$$З_{дод.} = 6920 * 0,15 = 1038 \text{ грн.}$$

Отже загальна вартість робочої сили (Во.п.) визначається за формулою:

$$B_{о.п.} = З_{осн.} + З_{дод.}, \quad (4.3)$$

$$B_{о.п.} = 6920 + 1038 = 9708,76 \text{ грн.}$$

Крім того, слід визначити відрахування на заробітну плату: єдиний соціальний внесок – 22 %.

Таким чином, сума відрахування для громадських заходів буде такою:

$$B_{з.п.} = \Phi ОП * 0,22, \quad (4.4)$$

Там де у $\Phi ОП$ є – фонд заробітної плати,, грн.

$$B_{с.з.} = 9708,76 * 0,22 = 2135,93 \text{ грн.}$$

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						40
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Проведені розрахунки витрат на оплату праці зведемо у таблицю 4.2.

Таблиця 4.2 – Зведені розрахунки витрат на оплату праці

No п/п	Категорія прац.	Основна заробітна плата, грн			Додаткова зароб. плата, грн.	Нарахув. на ФОП, грн.	Всього витрат на оплату праці, грн.
		Тариф. ставка, грн.	К–сть від– пр. год.	Факт. нарах. з/пл., грн.			
1	Керівник проекту	80	16	1280	192	–	–
2	Лаборант	60	94	5640	846	–	–
Разом				6920	1038	1750,76	9708,76

Отже, загальні витрати на оплату праці становлять 8698,6 грн.

4.3 Розрахунок матеріальних витрат

Матеріальні витрати визначаються як добуток кількості витрачених матеріалів та їх ціни:

$$M_{Bi} = q_i * p_i, \quad (4.5)$$

де q_i – кількість витраченого матеріалу і–го виду;

p_i – ціна матеріалу і–го виду.

Звідси, загальні матеріальні витрати можна визначити:

$$З_{м.в.} = \sum M_{Bi}, \quad (4.6)$$

$$З_{м.в.} = 420 \text{ грн.}$$

Проведені розрахунки занесемо у табл. 4.3.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						41
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 4.3 – Зведені розрахунки матеріальних витрат

№ п/п	Найменування матеріальних ресурсів	Од. виміру	Факт. витрачено матеріалів	Ціна 1–ці, грн	Загальна сума витрат, грн.
1	Оренда хостингу	шт.	1 шт.	220	220
	Друк інструкцій	шт.	100 шт.	2	200
Разом			101 шт.	222	420

4.4 Розрахунок витрат на електроенергію

Затрати на електроенергію 1–ці обладнання визначаються за формулою:

$$Z_e = W * T * S, \quad (4.7)$$

де W – необхідна потужність, кВт;

T – кількість годин роботи обладнання;

S – вартість кіловат–години електроенергії.

Для розробки проекту веб–сайту портфоліо власних графічних робіт використовується один ПК, потужність якого $W = 0,5$ кВт і який працює 100 години. Вартість 1 кВт електроенергії становить 4,32 грн.

$$Z_e = 0,50 * 110 * 4,32 = 237,6 \text{ грн.}$$

4.5 Розрахунок суми амортизаційних відрахувань

Ключовою особливістю використання основних фондів у виробничому процесі є їхнє постійне оновлення. Інакше кажучи, для заміни зношених засобів праці та підтримки безперебійної роботи потрібне їхнє відновлення у вартісному еквіваленті. Цей процес, відомий як амортизація, передбачає

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						42
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

систематичне перенесення вартості основних фондів на вартість виробленої продукції.

Для визначення амортизаційних відрахувань застосовуємо формулу:

$$Ц = \frac{Б_г \cdot H_A}{100\%} \quad (4.8)$$

де A – амортизаційні відрахування за звітний період, грн.;

$БВ$ – балансова вартість групи основних фондів на початок звітного періоду, грн.;

HA – норма амортизації, %.

Для проектування даного веб-сайту використовується один комп'ютер (вартість якого становить 14700 грн.), який працює 100 години.

Тоді:

$$A = 14700 \cdot 0,04 \cdot 110 / 150 = 431,2 \text{ грн.}$$

4.6 Обчислення накладних витрат

Накладні витрати – це сукупність витрат, пов'язаних з організацією та забезпеченням виробничого процесу. До них належать витрати на обслуговування виробництва, утримання апарату управління підприємства та створення необхідних умов праці для його співробітників.

В залежності від організаційно-правової форми діяльності підприємства, накладні витрати можуть становити від 20% до 60% від суми основної та додаткової заробітної плати працівників.

$$H_г = B_{o.n.} \cdot 0,2 \dots 0,6, \quad (4.9)$$

де HB – накладні витрати.

$$H_B = 7958 \cdot 0,4 = 3183,2 \text{ грн.}$$

4.7 Складання кошторису витрат та визначення собівартості НДР

Результати проведених вище розрахунків зведемо у табл. 4.4.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						43
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 4.4 – Кошторис витрат на НДР

Зміст витрат	Сума, грн.	В % до загальної суми
Витрати на оплату праці	7958	56,92
Відрахування на соціальні виплати	1750,76	12,52
Матеріальні витрати	420	3
Витрати на електроенергію	237,6	1,69
Амортизаційні відрахування	431,2	3,08
Накладні витрати	3183,2	22,76
Собівартість	13980,76	100

Собівартість (C_v) НДР розраховуємо за формулою:

$$C_v = B_{o.n.} + B_{c.z.} + Z_{m.g.} + Z_e + A + H_g, \quad (4.10)$$

$$C_v = 7958 + 1750,76 + 420 + 237,6 + 431,2 + 3183,2 = 13980,76 \text{ грн.}$$

4.8 Розрахунок ціни НДР

Ціну НДР можна визначити за формулою:

$$Ц = \frac{C_v(1 + P_{рен})K + B_{н.і.}}{K} \cdot (1 + ПДВ), \quad (4.11)$$

де $P_{рен.}$ – рівень рентабельності;

K – кількість замовлень, од.;

$B_{н.і.}$ – вартість носія інформації, грн.;

$ПДВ$ – ставка податку на додану вартість, (20 %).

$$Ц = 13980,76 \cdot 1,3 \cdot 1,2 = 21809,98 \text{ грн.}$$

4.9 Визначення економічної ефективності і терміну окупності капітальних вкладень

Ефективність виробництва – це показник, що оцінює результативність процесу виробництва. Він не лише демонструє приріст обсягів випуску

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

продукції, але й дає уявлення про те, якими витратами ресурсів було досягнуто цього зростання. Це, в свою чергу, свідчить про якість та стійкість економічного розвитку.

Прибуток розраховується за формулою:

$$\Pi = \Pi - C_v \quad (4.13)$$

$$\Pi = 21809,98 - 13980,76 = 7829,22 \text{ грн.}$$

Економічна ефективність (E_p) складається з відношення результатів виробництва до споживаних ресурсів і розраховується за такою формулою 4.14.

$$E_p = \Pi / C_v, \quad (4.14)$$

де Π – прибуток;

C_v – собівартість.

$$E_p = 7829,22 / 13980,76 = 0,56$$

Поряд з економічною ефективністю розраховується (формула 4.15) період окупності капіталовкладень (T_p):

$$T_p = 1 / E_p \quad (4.15)$$

Термін окупності до 5 років вважається прийнятим. У цьому випадку

$$T_p = 1 / 0,56 = 1,78$$

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 4.5 - Економічні показники НДР

№	Показник	Значення
1.	Собівартість, грн.	13980,76
2.	Плановий прибуток, грн.	7829,22
3.	Ціна, грн.	21809,98
4.	Термін окупності, рік	1,78

З огляду на основні економічні показники, наведені в таблиці 4.5, можна зробити висновок, що доцільно і економічно вигідно проводити роботи з модернізації цієї мережі з терміном окупності 1,78 року.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						46
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

5 ОХОРОНА ПРАЦІ, ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ВИМОГИ

5.1 Первинні засоби пожежогасіння

Основне Протипожежне обладнання, включаючи різні інструменти та обладнання, використовується для гасіння пожежі до прибуття пожежників. Це різні типи вогнегасників, пожежні крани, річкові насоси, бочки з водою, пісочниці, азбестові плити, лопати та інші необхідні інструменти.

Основний протипожежний пристрій зберігається в протипожежному щитку, встановленому на об'єктах відповідно до правил. Ці екрани захищають вогнегасники від прямих сонячних променів і забезпечують легкий доступ до пожежного обладнання.

Пісочниці мають різну місткість (0,5, 1,0 або 3,0 кубічних метра) і обов'язково оснащені лопатами. Пісок регулярно розпушують, щоб пісок не затвердів.

Водяні бочки встановлюються в промислових або складських приміщеннях без гасіння трубопроводу, в залежності від площі кожної бочки до 250 квадратних метрів

Протипожежні екрани, такі як інвентар, повинні бути пофарбовані в червоний колір для зручності розпізнавання. Вогнегасник забезпечений спеціальним буквено-цифровим кодом, що вказує тип і кількість вогнегасної речовини.

Вибір вогнегасника залежить від типу пожежі та умов експлуатації. Порошкові вогнегасники (наприклад, VP-1, VP-2, VP-9, VP-10) є універсальними та ефективними при багатьох видах пожеж, включаючи пожежі лужних металів, легкозаймистих рідин та електрообладнання напругою 1000 В.

Хімічний спінений вогнегасник (VHP-10) підходить для гасіння легкозаймистих рідин і твердих речовин, але може використовуватися для гасіння лужних металів і електроустановок під напругою.

Транспортні засоби, малотоннажні транспортні засоби,

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						47
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Успіх гасіння залежить від швидкості реакції і правильного вибору засобу гасіння, в залежності від типу і масштабу пожежі.



Рисунок 5.1 – Способи гасіння пожеж

Вода подається в пожежну частину за допомогою пожежного шланга, який може бути прикріплений до пожежного крану або насосу і закінчується металевою насадкою з фарбопультотом. Використовуючи розпилювач, ви можете отримати компактний або розсіяний потік води. Компактний струмінь підходить для гасіння твердих горючих матеріалів, а розсіяний струмінь підходить для сипучих матеріалів і деяких рідин, таких як спирт, трансформатори і сонячні мастила.

Однак його не можна гасити водою, оскільки він накопичується під легкозаймистими рідинами, такими як бензин і гас, і збільшує площу горіння

також не рекомендується гасити водними речовинами, що виділяють легкозаймисті гази при контакті з водою, такими як карбіди та селітра, а також металами калієм, натрієм, магнієм та їх сплавами, електричним обладнанням під напругою, цінними паперами та деяким обладнанням.

Водяна пара використовується для гасіння пожеж в приміщеннях об'ємом до 500 м³ і невеликих пожеж у відкритих установках. Ефективна концентрація парів у повітрі для гасіння пожежі становить 35%.

Водний розчин солі використовується для гасіння важкодоступних для зволоження речовин (наприклад, бавовни, дерева, торфу). Для поліпшення змочування в воду додають поверхнево-активні речовини: піноутворювач ПО-1, сульфанол НП-16, сульфонат, змочуючий агент ДП.

Виробничі приміщення обладнані як зовнішнім, так і внутрішнім водопостачанням для пожежогасіння в липні відповідно до вимог Сніп2.04.02-84 і Сніп2.04.01-85. Необхідний тиск води може бути або стаціонарним пожежним насосом, який може подавати компактну струмінь на висоту не менше 10 метрів, або рухомим пожежним насосом, який забирає воду з пожежного гідранта і пожежного гідранта.

Пожежні гідранти для зовнішнього водопостачання для гасіння пожеж розташовані на території підприємства на відстані не більше 100 метрів по периметру будівлі вздовж проїжджої частини та на відстані не більше 5 метрів від стін.

У будівлях і спорудах, що піддаються ризику пожежі, встановлюються спринклерні або дренажні системи, які працюють автоматично для гасіння пожеж.

Установка розбризкувачів може бути водяною, повітряною і змішаної. Це система трубопроводів, прокладених уздовж стелі (див. рис. 5.2). Вода надходить в трубу з водопровідної мережі. Спринклерні головки герметизовані замками з низькою температурою плавлення, призначеними для роботи при температурах 72, 93, 141 і 182 ° С. волога зона з 1 розбризкувачем становить 9-12 м², а міцність подачі води становить 0,1 л / сек м². Важливою частиною

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

установки є перевірка і сигналізація клапан, котрий пропускає воду в спринклерну мережу, при цьому одночасно подає звуковий сигнал, контролює тиск води до і після клапана.

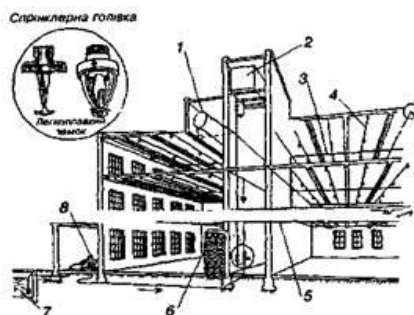


Рисунок 5.2. – Схема спринклерної водяної установки

1 ліпні-автоматичне водопостачання (повітряний резервуар); 2 ліпні— резервуар для води; 3— вторинна магістраль; 4— розподільна лінія; 5— основна лінія подачі; 6— сигнальна турбіна; 7 - резервуар; 8 - основне водопостачання (насос).

Спринклерні системи використовуються для захисту неопалюваних приміщень. Вони складаються з трубопроводів, заповнених стисненим повітрям, а не водою. Вода досягає клапана системи, і тільки при спрацьовуванні розбризкувача спочатку виходить повітря, а потім подається вода. Взимку трубопровід заповнюється водою, а влітку повітрям, щоб система не замерзла. Блок дренажу має розпилювальну головку, яка залишається постійно включеною (див. рис. 5.3). Відкрийте клапан групової дії якщо спрацьовує датчик пожежі, вода подається в дренажну систему вручну або автоматично.

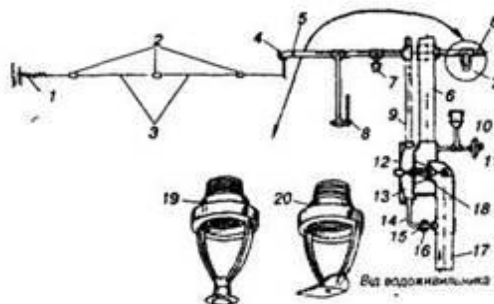


Рисунок 5.3. – Дренчерна установка групової дії

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						50
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1-Натяжна пружина; 2-плавкий замок; 3-кабель з плавким замком; 4-збудливий клапан; 5-збудливий трубопровід; 6-дренажна мережа;

7-зливна головка; 8 - Керівництво по перемикачню клапанів; 9 - відкриття мережі; 10— електричний провід; 11 - автоматичне включення і виключення електродвигуна; 12 - камера групового Дії; 13 - клапанна камера, 14 - сполучна трубка; 15 - діафрагма з малим отвором; 16-гайок з діафрагмою; 17-від джерела води входить труба; 18 - диференційний двоступінчастий клапан; 19, 20-патрубок і зливна головка лопатевого типу.

Ручні Вогнегасники на основі вуглекислого газу призначені для ефективного гасіння невеликих пожеж і підходять для всіх видів пожеж (див. рис. 5.4). Ці вогнегасники працюють вручну. Після відкриття клапана стиснений рідкий вуглекислий газ надходить у сопло, де розширюється і охолоджується до -70°C . Цей засніжений вуглекислий газ охолоджує горючий матеріал і ізолює його від кисню під час випаровування. Довжина струменя таких вогнегасників становить близько 4 метрів, а їх тривалість коливається від 30 до 60 секунд. Щоб запобігти обмороженню рук, вогнегасник слід тримати за ручку і тримати подалі від джерел тепла, що запобігають саморозряду. Вуглекислий газ можна використовувати для гасіння рідин і твердих речовин, а також для електричного обладнання, що працює під напругою. Однак він не підходить для гасіння спирту, ацетону, терміту, фотоплівки та целулоїду, які розчиняються вуглекислою та горять без доступу повітря.

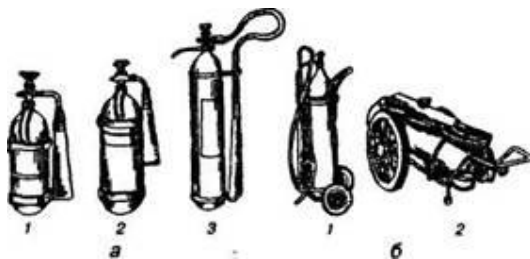


Рисунок 5.4. – Вуглекислотні вогнегасники

а — ручні: 1 — ОУ-2; 2 — ОУ-5; 3 — ОУ-8; б — пересувні: 1 — УП-1М; 2 — УП-2М

Ручний хімічний пінний вогнегасник призначений для гасіння твердих легкозаймистих матеріалів і легкозаймистих рідин з відкритою поверхнею (див. рис. 5.5). Важливо відзначити, що піна є струмопровідною, тому її не можна використовувати для гасіння електрообладнання під напругою. Це також може пошкодити цінне обладнання та документи. Крім того, не рекомендується використовувати піну для гасіння калію, натрію, магнію і їх сплавів, оскільки при контакті з водою, що міститься в піні, виділяється водень, що збільшує горіння.

На промислових об'єктах Протипожежне обладнання встановлено відповідно до вимог "Правил пожежної безпеки України". Крім вогнегасників, в коридорах, коридорах, під'їзних шляхах та інших місцях встановлюються протипожежні екрани з набором необхідних протипожежних пристроїв. жовтня 1997 року в коридорах, коридорах, під'їзних шляхах та інших місцях встановлені протипожежні екрани з набором необхідних протипожежних пристроїв



Рисунок 5.6. – Ручні пінні вогнегасники

А-хімічний пінний вогнегасник ОХП-10; 1 корпус; 2-склянки; 3-ручки, 4-ручки заглушки; б-повітряно-пінний вогнегасник ОВП-10; 1-корпус; 2-сифонні трубки; 3-балони, 4-ручки; 5-розпилювачів; 6-дифузори з ґратами.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						52
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

5.2 Розрахунок системи штучного освітлення для приміщення, де здійснюється розробка інтернет-магазину

Розрахуємо освітлення робочих місць в приміщенні, де розроблявся інтернет-магазин.

Розміри приміщення:

- Довжина: 6 метрів
- Ширина: 4 метри
- Висота: 3 метри

Коефіцієнт відбиття:

- Стеля: 50%
- Стіни: 30%

Висота робочих поверхонь:

- Столи: 0,6 метра

Мінімальне освітлення:

- Для зорових робіт розряду IVг: 200 люкс

Тип світильників:

- ЛПО01

Розташування світильників:

- На стелі
- Висота над підлогою: 3 метри (відповідає вимогам СНіП II-4-79)

Додаткові пояснення:

– СНіП II-4-79 встановлює мінімальну висоту установки світильників:

- 2,6 м - 4 м для світильників з кількістю ламп до 4
- 3,2 м - 4,5 м для світильників з 4 і більше лампами

Визначимо висоту світильника над робочою поверхнею:

$$h = h_o - h_p$$

$$h = 3 - 0,6 = 2,4 \text{ м.}$$

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Показник приміщення i становить:

$$i = \frac{ab}{h(a+b)}$$

$$i = 6 * 4 / (2,4 * (6 + 4)) = 1$$

При $i = 0,8$, $\rho_{\text{стелі}}=50\%$, $\rho_{\text{стін}} = 30\%$ для світильника з люмінесцентними лампами коефіцієнт використання світлового потоку дорівнює $\eta = 0,37$.

Необхідно визначити кількість ламп, щоб забезпечити необхідний рівень освітленості робочої поверхні. В якості освітлювального приладу використовуються дволампові лампи типу LPO2, оснащені лампою 01. 1 світловий потік таких ламп становить 3200 люмен (лм).

$$n=2$$

$$\Phi_{\text{л}}=3200$$

K_3 – це коефіцієнт запасу, який враховує забруднення лампи і зменшення освітленості в результаті старіння

$$K_3=1,5 ;$$

Де Z – нерівномірний коефіцієнт освітленості

$$Z = 1,13$$

$$N = \frac{ESK_3Z}{n\Phi_{\text{л}}\eta}$$

$$N = 200 * 24 * 1,5 * 1,13 / (2 * 3200 * 0,37) = 3,43$$

Округлюємо $N = 3,43$ шт, до $N = 4$ шт. Тобто в приміщенні встановлюються 4 лампи, і рівномірно розподіляються по стелі для забезпечення рівномірності освітлення . Розташування лампи показано на рисунку 5.2.



Рисунок 5.2 - Схема розташування світильників

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ

Під час написання цієї кваліфікаційної роботи було проведено оновлення програмного коду інтернет-магазину цифрової техніки "CyberTochka", що сприятиме ефективній реалізації мобільної та комп'ютерної техніки через мережу Інтернет.

У процесі розробки роботи було вивчено нові React-бібліотеки, поглиблено навички використання React-Redux та вдосконалено вміння розробки REST API з використанням Java і фреймворку Spring Boot.

Для розробки серверної частини інтернет-магазину були використані середовища розробки IntelliJ IDEA Ultimate 2024.1.3 та СКБД PgAdmin 4, а для клієнтської частини — WebStorm 2024.1.2. Ці середовища значно спростили процес написання інтернет-магазину.

Оновлене програмне забезпечення інтернет-магазину відповідає всім вимогам, встановленим у технічному завданні. Для подальшого вдосконалення інтернет-магазину розглядається можливість розробки допоміжних модулів, а також доопрацювання інтерфейсу сайту з метою підвищення його інформативності, привабливості та зручності для користувачів.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Створення веб-сайту з нуля [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.hostinger.com.ua/rukovodstva/kak-sozdat-sait/> - Дата доступу: 15.05.2024.

2. Методичні рекомендації щодо освоєння й використання Web-програмування з теми "Основи Web-дизайну" навчальної дисципліни "Інформатика" [Текст] : для студ. галузі знань "Економіка у світі " всіх форм навчання / Харк. нац. екон. ун-т ; [уклад. О. М. Барков]. - Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 120с.

3. О. В. Пасічник, В. В. Пасічник ; за заг. ред. д-ра техн. наук, проф. В. В. Пасічника. - Л. : Веб-дизайн : підруч. для студ. вищ. навч. закл. Магнолія 2006, 2010. - 518 с.

4. Д. І. Угрин, М. І. Маниліч, Б. Є. Деркач. - Веб-технології та веб-дизайн : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Чернівці : Золоті литаври, 2012. - 285 с.

5. Цьома С. П., WEB-програмування. HTML і CSS : навч. посіб. для студентів напрямів підгот. 6.010103 Технологічна освіта, 6.010104 Професійна освіта / В. М.Базурін ; Глухів. нац. пед. ун-т ім. Олександра Довженка. - Суми : 2016. - 91 с.

6. React — Вікіпедія [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/React> - Дата доступу: 15.05.2024.

7. Redux — Вікіпедія [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Redux> - Дата доступу: 17.05.2024.

8. Express web framework (Node.js_JavaScript) - Learn web development _ MDN[Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Server-side/Express_Nodejs - Дата доступу: 17.05.2024.

9. SQL_MySQL Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://dev.mysql.com/doc/> - Дата доступу: 17.05.2024.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						56
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

10. Посібник_знайомство з React–React [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.reactjs.org/tutorial/tutorial.html> - Дата доступу: 17.05.2024.

11. Redux - A predictable state container for JavaScript apps. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://redux.js.org/> - Дата доступу: 17.05.2024.

12. Redux-Saga - An intuitive Redux side effect manager. _ Redux-Saga [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://redux-saga.js.org/> - Дата доступу: 17.05.2024.

13. Node.js [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://nodejs.org/uk/> - Дата доступу: 17.05.2024.

14. Ведення в REST API — RESTful веб-сервіси _ Хабр [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://habr.com/post/483202/> - Дата доступу: 17.05.2024.

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ДОДАТКИ

Додаток А – Лістинг файлу «V1 Init_BD.sql»

```
create sequence product_id_seq start 109 increment 1;
create sequence users_id_seq start 4 increment 1;
create sequence order_item_seq start 12 increment 1;
create sequence orders_seq start 6 increment 1;
```

```
create table order_item
(
  id int8 generated by default as identity,
  amount int8,
  quantity int8,
  product_id int8,
  primary key (id)
);
```

```
create table orders
(
  id int8 generated by default as identity,
  address varchar(255),
  city varchar(255),
  date date,
  email varchar(255),
  first_name varchar(255),
  last_name varchar(255),
  phone_number varchar(255),
  post_index int4,
```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						58
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
total_price float8,  
primary key (id)  
);
```

```
create table orders_order_items
```

```
(  
order_id    int8 not null,  
order_items_id int8 not null  
);
```

```
create table product
```

```
(  
id          int8 not null,  
country     varchar(255),  
description varchar(255),  
filename     varchar(255),  
product_gender  varchar(255),  
product_title   varchar(255),  
producer       varchar(255),  
price int4,  
type  varchar(255),  
volume  varchar(255),  
year  int4,  
product_rating float8,  
primary key (id)  
);
```

```
create table product_reviews (
```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						59
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
product_id int8 not null,  
reviews_id int8 not null  
);
```

```
create table review  
(  
id int8 generated by default as identity,  
author varchar(255),  
date date,  
message varchar(255),  
  
rating int4,  
primary key (id)  
);
```

```
create table user_role  
(  
user_id int8 not null,  
roles varchar(255)  
);
```

```
create table users  
(  
id int8 not null,  
activation_code varchar(255),  
active boolean not null,  
address varchar(255),  
city varchar(255),  
email varchar(255),  
first_name varchar(255),
```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						60
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

last_name  varchar(255),
password   varchar(255),
password_reset_code varchar(255),
phone_number  varchar(255),
post_index    varchar(255),
provider     varchar(255),
primary key (id)
);

```

```

alter table if exists orders_order_items add constraint
UK_9d47gapmi35omtannusv6btu3 unique (order_items_id);

```

```

alter table if exists product_reviews add constraint
UK_gp5u9cs9leiwnbh2rhn27e2w7 unique (reviews_id);

```

```

alter table if exists order_item add constraint FKst073lwr6yongjsmgaravadre
foreign key (product_id) references product;

```

```

alter table if exists orders_order_items add constraint
FK7nw03p9mxq154wvbsonaq0qrw foreign key (order_items_id) references
order_item;

```

```

alter table if exists orders_order_items add constraint
FK3l8rktw0f4w5t6tift31e2d7c foreign key (order_id) references orders;

```

```

alter table if exists product_reviews add constraint
FKq51iuslnvq3nw8teocq9y7ag8 foreign key (reviews_id) references review; alter

```

```

table if exists product_reviews add constraint
FK7k3k0ru1omu7xdttdamtrl276 foreign key (product_id) references product; alter
table if exists user_role add constraint FKj345gk1bovqvfname88rcx7yyx foreign key
(user_id) references users;

```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						61
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Додаток Б – Лістинг файлу «AdminController.java»

```
package com.gmail.speedwagon.controller;

import com.gmail.speedwagon.dto.GraphQLRequest;
import com.gmail.speedwagon.dto.HeaderResponse;
import com.gmail.speedwagon.dto.order.OrderResponse;
import com.gmail.speedwagon.dto.product.ProductRequest;
import com.gmail.speedwagon.dto.product.FullProductResponse;
import com.gmail.speedwagon.dto.user.BaseUserResponse;
import com.gmail.speedwagon.dto.user.UserResponse;
import com.gmail.speedwagon.mapper.OrderMapper;
import com.gmail.speedwagon.mapper.ProductMapper;
import com.gmail.speedwagon.mapper.UserMapper;
import com.gmail.speedwagon.service.graphql.GraphQLProvider;
import graphql.ExecutionResult;
import lombok.RequiredArgsConstructor;

import org.springframework.data.domain.Pageable;
import org.springframework.data.web.PageableDefault;
import org.springframework.http.ResponseEntity;
import org.springframework.security.access.prepost.PreAuthorize;
import org.springframework.validation.BindingResult;
import org.springframework.web.bind.annotation.*;
import org.springframework.web.multipart.MultipartFile;

import javax.validation.Valid;
import java.util.List;
```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						62
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    @RestController
    @RequiredArgsConstructor
    @PreAuthorize("hasAuthority('ADMIN')")
    @RequestMapping("/api/v1/admin")
    public class AdminController {
        private final UserMapper userMapper;
        private final ProductMapper productMapper;
        private final OrderMapper orderMapper;
        private final GraphQLProvider graphQLProvider;

        @PostMapping("/add")
        public ResponseEntity<FullProductResponse> addProduct(@RequestPart(name = "file", required = false) MultipartFile file,
            @RequestPart("product") @Valid ProductRequest product,
            BindingResult bindingResult) {
            return ResponseEntity.ok(productMapper.saveProduct(product, file, bindingResult));
        }

        @PostMapping("/edit")
        public ResponseEntity<FullProductResponse> updateProduct(@RequestPart(name = "file", required = false) MultipartFile file,
            @RequestPart("product") @Valid ProductRequest product,
            BindingResult bindingResult) {
            return ResponseEntity.ok(productMapper.saveProduct(product, file, bindingResult));
        }

        @GetMapping("/orders")
        public ResponseEntity<List<OrderResponse>>

```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						63
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		


```

getAllOrders(@PageableDefault(size = 10) Pageable pageable) {
    HeaderResponse<OrderResponse> response =
orderMapper.getAllOrders(pageable);
    return
ResponseEntity.ok().headers(response.getHeaders()).body(response.getItems()
);

}
@GetMapping("/order/{userEmail}")

Public ResponseEntity<List<OrderResponse>>
getUserOrdersByEmail(@PathVariable String userEmail,
@PageableDefault(size = 10) Pageable pageable) {
    HeaderResponse<OrderResponse> response =
orderMapper.getUserOrders(userEmail,
    pageable);return
ResponseEntity.ok().headers(response.getHeaders()).body(response.getItems()
);

}
@DeleteMapping("/order/delete/{orderId}")

public ResponseEntity<String> deleteOrder(@PathVariable Long orderId)
    {return ResponseEntity.ok(orderMapper.deleteOrder(orderId));
}
@GetMapping("/user/{userId}")

public    ResponseEntity<UserResponse>
        getUserById(@PathVariable        LonguserId) {
    return ResponseEntity.ok(userMapper.getUserById(userId));
}

@GetMapping("/user/all")

```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						64
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        Public ResponseEntity<List<BaseUserResponse>>
getAllUsers(@PageableDefault(size = 10) Pageable pageable) {
            HeaderResponse<BaseUserResponse> response =
userMapper.getAllUsers(pageable);
            return
ResponseEntity.ok().headers(response.getHeaders()).body(response.getItems()
);
        }
        @PostMapping("/graphql/user")

        public ResponseEntity<ExecutionResult>
            getUserByQuery(@RequestBodyGraphQLRequest request) {
                return
ResponseEntity.ok(graphQLProvider.getGraphQL().execute(request.getQuery(
)))
;
            }
            @PostMapping("/graphql/user/all")

            public ResponseEntity<ExecutionResult>
getAllUsersByQuery(@RequestBodyGraphQLRequest request) {
                return
ResponseEntity.ok(graphQLProvider.getGraphQL().execute(request.getQuery(
)))
;
            }
            @PostMapping("/graphql/orders")

            public ResponseEntity<ExecutionResult>
getAllOrdersQuery(@RequestBodyGraphQLRequest request) {
                return

```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						65
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
ResponseEntity.ok(graphQLProvider.getGraphQL().execute(request.getQuery(
)))
;
}

@PostMapping("/graphql/order")
public
                                ResponseEntity<Execution
Result>getUserOrdersByEmailQuery(@RequestBody GraphQLRequest
request) {
    return
ResponseEntity.ok(graphQLProvider.getGraphQL().execute(request.getQuery(
)))
;
}
}
```

Додаток В – Лістинг файлу «AuthenticationController.java»

```
package com.gmail.speedwagon.controller;

import com.gmail.speedwagon.dto.PasswordResetRequest;
import com.gmail.speedwagon.dto.auth.AuthenticationRequest;
import com.gmail.speedwagon.dto.auth.AuthenticationResponse;
import com.gmail.speedwagon.mapper.AuthenticationMapper;
import com.gmail.speedwagon.security.UserPrincipal;
import lombok.RequiredArgsConstructor;
import org.springframework.http.ResponseEntity;
import org.springframework.security.core.annotation.AuthenticationPrincipal;
import org.springframework.validation.BindingResult;
import org.springframework.web.bind.annotation.*;

import javax.validation.Valid;

@RestController
@RequiredArgsConstructor
@RequestMapping("/api/v1/auth")
public class AuthenticationController {

    private final AuthenticationMapper authenticationMapper;

    @PostMapping("/login")
    public ResponseEntity<AuthenticationResponse> login(@RequestBody
AuthenticationRequest request) {
        return
        ResponseEntity.ok(authenticationMapper.login(request));
    }
}
```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						67
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    @GetMapping("/forgot/{email}")
    public ResponseEntity<String> forgotPassword(@PathVariable String
email) {

        return
ResponseEntity.ok(authenticationMapper.sendPasswordResetCode(email))
;

    }

    @GetMapping("/reset/{code}")

    public ResponseEntity<String>
getEmailByPasswordResetCode(@PathVariableString code) {

        return
ResponseEntity.ok(authenticationMapper.getEmailByPasswordResetCode(code)
);

    }

    @PostMapping("/reset")

    public      ResponseEntity<String>
passwordReset(@RequestBodyPasswordResetRequest passwordReset) {

        return
ResponseEntity.ok(authenticationMapper.passwordReset(passwordReset.getEmail
(), passwordReset));

    }

    @PutMapping("/edit/password")

    public
ResponseEntity<String>

updateUserPassword(@AuthenticationPrincipal UserPrincipal user,

    @Valid
    @RequestBody
    PasswordResetRequest passwordReset,

```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						68
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

BindingResult

bindingResult) {

return

ResponseEntity.ok(authenticationMapper.passwordReset(user.getEmail(),
passwordReset, bindingResult));

}

}

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						69
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Додаток Г – Лістинг файлу «ProductController.java»

```
Package com.gmail.speedwagon.controller;

import java.util.List;
import com.gmail.speedwagon.dto.product.FullProductResponse;
import com.gmail.speedwagon.dto.product.ProductResponse;
import com.gmail.speedwagon.dto.product.ProductSearchRequest;
import com.gmail.speedwagon.dto.product.SearchTypeRequest;
import org.springframework.data.domain.Pageable;
import org.springframework.data.web.PageableDefault;
import org.springframework.http.ResponseEntity;
import org.springframework.web.bind.annotation.*;

import com.gmail.speedwagon.dto.GraphQLRequest;
import com.gmail.speedwagon.dto.HeaderResponse;
import com.gmail.speedwagon.dto.review.ReviewResponse;
import com.gmail.speedwagon.mapper.ProductMapper;
import com.gmail.speedwagon.service.graphql.GraphQLProvider;

import graphql.ExecutionResult;
import lombok.RequiredArgsConstructor;

@RestController
@RequiredArgsConstructor
@RequestMapping("/api/v1/products")

public class ProductController
```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

private final ProductMapper productMapper;

private final GraphQLProvider graphQLProvider;

@GetMapping
public ResponseEntity<List<ProductResponse>>

getAllProducts(@PageableDefault(size = 15) Pageable pageable) {
HeaderResponse<ProductResponse> response =
productMapper.getAllProducts(pageable);

return
ResponseEntity.ok().headers(response.getHeaders()).body(response.getItems(
)

);
}

@GetMapping("/{productId}")

public ResponseEntity<FullProductResponse>

getProductById(@PathVariableLong productId) {
return ResponseEntity.ok(productMapper.getProductById(productId));
}

@GetMapping("/reviews/{productId}")

public ResponseEntity<List<ReviewResponse>>

getReviewsByProductId(@PathVariable Long productId) {
return
ResponseEntity.ok(productMapper.getReviewsByProductId(productId)
);
}

```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						71
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		


```

    }

    @PostMapping("/ids")

    public ResponseEntity<List<ProductResponse>>
getProductsByIds(@RequestBody List<Long> productsIds) {
    return
ResponseEntity.ok(productMapper.getProductsByIds(productsIds));
    }

    @PostMapping("/search")

    public ResponseEntity<List<ProductResponse>>
findProductsByFilterParams(@RequestBody ProductSearchRequest filter,

    @PageableDefault(size = 15) Pageable pageable) {
HeaderResponse<ProductResponse> response    =
productMapper.findProductsByFilterParams(filter, pageable);
return
    ResponseEntity.ok().headers(response.getHeaders()).body(response.getItems(
    )
    );
    }

    @PostMapping("/search/gender")

    Public ResponseEntity<List<ProductResponse>>
findByProductGender(@RequestBody ProductSearchRequest filter) {
    return
ResponseEntity.ok(productMapper.findByProductGender(filter.getProductGender
()));

```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						72
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
}
```

```
@PostMapping("/search/producer")
```

```
Public ResponseEntity<List<ProductResponse>>
```

```
findByProducer(@RequestBody ProductSearchRequest filter) {
```

```
    return
```

```
    ResponseEntity.ok(productMapper.findByProducer(filter.getProducer()));
```

```
}
```

```
@PostMapping("/search/text")
```

```
Public ResponseEntity<List<ProductResponse>>
```

```
findByInputText(@RequestBody SearchTypeRequest searchType,
```

```
@PageableDefault(size = 15) Pageable pageable) {
```

```
HeaderResponse<ProductResponse> response =
```

```
productMapper.findByInputText(searchType.getSearchType(),
```

```
searchType.getText(), pageable);
```

```
    return
```

```
    ResponseEntity.ok().headers(response.getHeaders()).body(response.getItems()
```

```
);
```

```
}
```

```
@PostMapping("/graphql/ids")
```

```
Public ResponseEntity<ExecutionResult>
```

```
getProductsByIdsQuery(@RequestBody GraphQLRequest request) {
```

```
    return
```

```
    ResponseEntity.ok(graphQLProvider.getGraphQL().execute(request.getQuery()
```

```
)))
```

```
;
```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						73
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    }

    @PostMapping("/graphql/products")

    Public ResponseEntity<ExecutionResult>
    getAllProductsByQuery(@RequestBody GraphQLRequest request) {
        return
        ResponseEntity.ok(graphQLProvider.getGraphQL().execute(request.getQuery(
        )))
    ;
    }

    @PostMapping("/graphql/product")

    public ResponseEntity<ExecutionResult>
    getProductByQuery(@RequestBody GraphQLRequest request) {
    return
    ResponseEntity.ok(graphQLProvider.getGraphQL().execute(request.getQuery(
    )))
    ;
    }
    }
    }

```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						74
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Додаток Д – Лістинг файлу «RegistrationController.java»

```
package com.gmail.speedwagon.controller;

import com.gmail.speedwagon.dto.RegistrationRequest;
import com.gmail.speedwagon.mapper.AuthenticationMapper;
import lombok.RequiredArgsConstructor;
import org.springframework.http.ResponseEntity;
import org.springframework.validation.BindingResult;
import org.springframework.web.bind.annotation.*;

import javax.validation.Valid;

@RestController @RequiredArgsConstructor
@RequestMapping("/api/v1/registration")
public class RegistrationController {

    private final AuthenticationMapper authenticationMapper;

    @PostMapping
    public ResponseEntity<String> registration(@Valid@RequestBody
    RegistrationRequest user, BindingResult bindingResult) {
        return
        ResponseEntity.ok(authenticationMapper.registerUser(user.getCaptcha(),
        user, bindingResult));
    }

    @GetMapping("/activate/{code}")
    public ResponseEntity<String> activateEmailCode(@PathVariable String
    code) {
```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						75
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
return ResponseEntity.ok(authenticationMapper.activateUser(code));  
    }  
}
```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						76
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Додаток Е– Лістинг файлу «UserController.java»

```
package com.gmail.speedwagon.controller;

import java.util.List;

import javax.validation.Valid;

import org.springframework.data.domain.Pageable;
import org.springframework.data.web.PageableDefault;
import org.springframework.http.ResponseEntity;
import org.springframework.messaging.simp.SimpMessagingTemplate;
import
org.springframework.security.core.annotation.AuthenticationPrincipal;import
org.springframework.validation.BindingResult;
import org.springframework.web.bind.annotation.*;

import com.gmail.speedwagon.dto.GraphQLRequest;
import com.gmail.speedwagon.dto.HeaderResponse;
import com.gmail.speedwagon.dto.order.OrderItemResponse;
import com.gmail.speedwagon.dto.order.OrderRequest;
import com.gmail.speedwagon.dto.order.OrderResponse;
import com.gmail.speedwagon.dto.product.FullProductResponse;
import com.gmail.speedwagon.dto.review.ReviewRequest;
import com.gmail.speedwagon.dto.review.ReviewResponse;
import com.gmail.speedwagon.dto.user.UpdateUserRequest;
import com.gmail.speedwagon.dto.user.UserResponse;
import com.gmail.speedwagon.mapper.OrderMapper; import
com.gmail.speedwagon.mapper.UserMapper;
import com.gmail.speedwagon.security.UserPrincipal;
```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						77
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

import com.gmail.speedwagon.service.graphql.GraphQLProvider;
import graphql.ExecutionResult; import lombok.RequiredArgsConstructor;
@RestController
@RequiredArgsConstructor
@RequestMapping("/api/v1/users")
public class UserController {

    private final UserMapper userMapper;

    private final OrderMapper orderMapper;
    private final GraphQLProvider graphQLProvider;
    private final SimpMessagingTemplate messagingTemplate;

    @GetMapping("/info")
    public ResponseEntity<UserResponse>
        getUserInfo(@AuthenticationPrincipal UserPrincipal user) {
        return ResponseEntity.ok(userMapper.getUserInfo(user.getEmail()));
    }

    @PutMapping("/edit")
    public ResponseEntity<UserResponse>
        updateUserInfo(@AuthenticationPrincipal UserPrincipal user,
            @Valid
            @RequestBody
            UpdateUserRequest request,
            BindingResult
            bindingResult) {

```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						78
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        return ResponseEntity.ok(userMapper.updateUserInfo(user.getEmail(),
request, bindingResult));
    }

    @PostMapping("/cart")

    public ResponseEntity<List<FullProductResponse>> getCart(@RequestBody
List<Long> productsIds) {
        return ResponseEntity.ok(userMapper.getCart(productsIds));
    }

    @GetMapping("/order/{orderId}")

    public ResponseEntity<OrderResponse> getOrderById(@PathVariable
LongorderId) {
        return ResponseEntity.ok(orderMapper.getOrderById(orderId));
    }

    @GetMapping("/order/{orderId}/items")

    public ResponseEntity<List<OrderItemResponse>>
getOrderItemsByOrderId(@PathVariable Long orderId) {
        return ResponseEntity.ok(orderMapper.getOrderItemsByOrderId(orderId));
    }

    @GetMapping("/orders")

    public ResponseEntity<List<OrderResponse>>
getUserOrders(@AuthenticationPrincipal UserPrincipal user,

    @PageableDefault(size = 10) Pageable pageable) {
        HeaderResponse<OrderResponse> response =
        orderMapper.getUserOrders(user.getEmail(),

```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						79
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		


```

pageable);
return
ResponseEntity.ok().headers(response.getHeaders()).body(response.getItems()
);
}

```

```

@PostMapping("/order")

public ResponseEntity<OrderResponse> postOrder(@Valid
@RequestBodyOrderRequest order, BindingResult bindingResult) {
    return ResponseEntity.ok(orderMapper.postOrder(order,
bindingResult));
}

```

```

@PostMapping("/review")
public      ResponseEntity<ReviewResponse>
addReviewToProduct(@Valid

@RequestBody ReviewRequest reviewRequest,

BindingResult

bindingResult) {

    ReviewResponse revie=userMapper.addReviewToProduct(reviewRequest,
reviewRequest.getProductId(),bindingResult);

    messagingTemplate.convertAndSend("/topic/reviews/"+
reviewRequest.getProductId(), review);

    return ResponseEntity.ok(review);

}

```

```

@PostMapping("/graphql/info")

```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						80
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
        public ResponseEntity<ExecutionResult>
getUserInfoByQuery(@RequestBody GraphQLRequest request) {
    return
ResponseEntity.ok(graphQLProvider.getGraphQL().execute(request.getQuery()))
    ;
}

        @PostMapping("/graphql/orders")

        public ResponseEntity<ExecutionResult>
getUserOrdersByQuery(@RequestBody GraphQLRequest request) {
    return
ResponseEntity.ok(graphQLProvider.getGraphQL().execute(request.getQuery()))
    ;
    }
}
```

Додаток Є – Лістинг файлу «WebSecurityConfiguration»

```
package com.gmail.speedwagon.configuration;

import com.gmail.speedwagon.security.oauth2.CustomOAuth2UserService;
import com.gmail.speedwagon.security.JwtConfigurer;
import com.gmail.speedwagon.security.oauth2.OAuth2SuccessHandler;
import lombok.RequiredArgsConstructor;
import org.springframework.context.annotation.Bean;
import org.springframework.context.annotation.Configuration;
import org.springframework.security.authentication.AuthenticationManager;
import
org.springframework.security.config.annotation.method.configuration.EnableG
lobalMethodSecurity;
import
org.springframework.security.config.annotation.web.builders.HttpSecurity;
import
org.springframework.security.config.annotation.web.configuration.EnableWebS
ecurity;
import
org.springframework.security.config.annotation.web.configuration.WebSecurit
yConfigurerAdapter;
import org.springframework.security.config.http.SessionCreationPolicy;

@Configuration
@RequiredArgsConstructor
@EnableWebSecurity
@EnableGlobalMethodSecurity(prePostEnabled = true)
```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						82
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

public class WebSecurityConfiguration extends WebSecurityConfigurerAdapter
{
    private final JwtConfigurer jwtConfigurer;
    private final OAuth2SuccessHandler oAuthSuccessHandler;
    private final CustomOAuth2UserService oAuth2UserService;
    @Override
    protected void configure(HttpSecurity http) throws Exception {
http
        .cors().and().csrf().disable().authorizeRequests()

        .and()

        .sessionManagement().sessionCreationPolicy(SessionCreationPolicy.STATELESS)

        .and()

        .authorizeRequests()

        .antMatchers("/api/v1/auth/**",
            "/api/v1/auth/login",
            "/api/v1/registration/**",
            "/api/v1/products/**",
            "/api/v1/users/cart",
            "/api/v1/users/order/**",
            "/api/v1/users/review",
            "/websocket", "/websocket/**",
            "/img/**", "/static/**").permitAll()
        .antMatchers("/auth/**", "/oauth2/**", "/*/swagger*/**", "/v2/api-
docs").permitAll()

```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						83
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
.anyRequest().authenticated()
```

```
.and()
```

```
.oauth2Login()
```

```
.authorizationEndpoint().baseUrl("/oauth2/authorize")
```

```
.and()
```

```
.userInfoEndpoint().userService(oAuth2UserService)
```

```
.and()
```

```
.successHandler(oauthSuccessHandler)
```

```
.and()
```

```
.apply(jwtConfigurer);
```

```
}
```

```
@Bean
```

```
@Override
```

```
public AuthenticationManager authenticationManagerBean() pthrows
```

```
Exception {
```

```
return super.authenticationManagerBean();
```

```
}
```

```
}
```

					2024.КРБ.123.602.19.00.00 ПЗ	Арк.
						84
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		