

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи освітнього ступеня «бакалавр»
за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»
(освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»)

на тему:

«Інтернет-магазин спорттоварів»

Виконав студент групи ІПЗ-21-5
КОТ Артур Миколайович

Керівник роботи:
ВЛАСЕНКО Олег Васильович

Рецензент:
ЧИЖМОТРЯ Олена Геннадіївна

Житомир – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Зав. кафедри інженерії
програмного забезпечення
Тетяна ВАКАЛЮК
«14» лютого 2025 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу

Здобувач вищої освіти: **КОТ Артур Миколайович**

Керівник роботи: **ВЛАСЕНКО Олег Васильович**

Тема роботи: **«Інтернет-магазин спорттоварів»,**

затверджена Наказом закладу вищої освіти від «14» лютого 2025 р., №61/с

Вихідні дані для роботи: **об'єктом дослідження є інтернет-магазин спорттоварів**

Консультанти з бакалаврської кваліфікаційної роботи із зазначенням розділів, що їх стосуються:

Розділ	Консультант	Завдання видав	Завдання прийняв
1	Власенко О.В.	27.02.2025р.	27.02.2025р.
2	Власенко О.В.	27.02.2025р.	27.02.2025р.
3	Власенко О.В.	27.02.2025р.	27.02.2025р.

РЕФЕРАТ

Випускна кваліфікаційна робота бакалавра складається з сайту «Інтернет-магазин спорттоварів» та пояснювальної записки. Пояснювальна записка містить 85 сторінки, 29 ілюстрацій, 15 таблиць, 5 додатків і 30 використаних літературних джерел.

Метою дипломної роботи є створення зручного, безпечного та функціонального веб-застосунку для продажу спортивних товарів з можливістю перегляду, фільтрації та оформлення замовлень, орієнтованого на користувачів віком 20–40 років в Україні.

Для реалізації проєкту використано фреймворк Laravel, базу даних MySQL, Tailwind CSS для стилізації інтерфейсу, а також Chart.js та інші бібліотеки для реалізації візуалізацій у адміністративній панелі. Підхід до розробки ґрунтувався на об'єктно-орієнтованому програмуванні, використано реляційну модель бази даних та засоби забезпечення безпеки (включаючи CSRF-токени [4], middleware [12], аутентифікацію користувачів).

Реалізовано функціонал реєстрації та авторизації, каталог товарів з розширеним пошуком і фільтрами, систему оформлення замовлень, підтримку онлайн-оплати через LiqPay [30], email-сповіщення, а також кабінет користувача з історією замовлень і можливістю залишати відгуки. Адмінпанель дозволяє керувати товарами, категоріями, замовленнями, статистикою та користувачами. Інтерфейс адаптовано під різні пристрої, підтримується темна тема та мультимовність.

Система протестована на відповідність функціональним та нефункціональним вимогам. Платформа "GymOlimp" є придатною для комерційного використання в сфері електронної торгівлі спортивними товарами з можливістю подальшого масштабування (наприклад, реалізація чат-бота,

					ІПЗ.КР.Б – 121 – 25 ПЗ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Кот А.М.			Розробка інтернет-магазину спорттоварів	Літ.	Арк.	Аркуші
Керівник		Власенко О.В.					3	83
Рецензент		Чижмотря О.Г.				Житомирська політехніка, група ІПЗ-21-5		
Зав. каф.		Вакалюк Т.А.						

система лояльності, інтеграція з іншими платіжними системами та аналітичними інструментами).

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, СПОРТИВНІ ТОВАРИ, LARAVEL, MYSQL, КАТАЛОГ, ФІЛЬТРАЦІЯ, ЗАМОВЛЕННЯ, ОНЛАЙН-ОПЛАТА, КАБІНЕТ КОРИСТУВАЧА, АДМІНПАНЕЛЬ.

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						4

ABSTRACT

The bachelor's qualification thesis consists of the website "Online Sports Goods Store" and an explanatory report. The explanatory report includes 85 pages, 29 illustrations, 15 tables, 5 appendices, and 30 cited literary sources.

The aim of this thesis is to create a convenient, secure, and functional web application for selling sports goods, with features for browsing, filtering, and placing orders, targeting users aged 20–40 in Ukraine.

The project was implemented using the Laravel framework, MySQL database, Tailwind CSS for interface styling, and Chart.js along with other libraries for visualizations in the admin panel. The development approach was based on object-oriented programming, with a relational database model and integrated security tools (including CSRF tokens, middleware, and user authentication [8]).

Implemented functionalities include user registration and login, a product catalog with advanced search and filters, an order placement system, online payment support via LiqPay, email notifications, and a user dashboard with order history and the ability to leave reviews. The admin panel allows management of products, categories, orders, statistics, and users. The interface is responsive across devices and supports dark mode and multilingual functionality.

The system was tested for compliance with both functional and non-functional requirements. The "GymOlimp" platform is suitable for commercial use in the e-commerce domain for sports products and is scalable for future enhancements such as chatbot integration, a loyalty system, and compatibility with additional payment systems and analytics tools.

KEYWORDS: ONLINE STORE, SPORTS GOODS, LARAVEL, MYSQL, CATALOG, FILTERING, ORDER, ONLINE PAYMENT, USER DASHBOARD, ADMIN PANEL.

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						5

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ABSTRACT	5
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ НАПРЯМКІВ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ	10
1.1. Постановка задачі.....	10
1.2. Аналіз аналогів програмного продукту	11
1.3. Вибір архітектури веб-орієнтованої системи.....	14
1.4. Обґрунтування вибору інструментальних засобів та вимоги до апаратного забезпечення	17
Висновки до першого розділу.....	19
РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ СПОРТТОВАРІВ	21
2.1. Визначення варіантів використання та об'єктно-орієнтованої структури системи	21
2.2. Розробка бази даних системи	30
2.3. Проєктування та реалізація алгоритмів роботи системи.....	38
2.4. Реалізація функціоналу системи інтернет-магазину спорттоварів	39
Висновки до другого розділу	41
РОЗДІЛ 3. ІНТЕРФЕЙС ТА ПОРЯДОК РОБОТИ З ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОМ СПОРТТОВАРІВ.....	43
3.1. Порядок встановлення та налаштування параметрів платформи.....	43
3.2. Структура інтерфейсу платформи Інтернет-магазин спорттоварів	44
3.3. Тестування роботи інтернет-магазину спорттоварів	62
Висновки до третього розділу	65
ВИСНОВКИ.....	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	67
ДОДАТКИ.....	70

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

БД – база даних

API – Application Programming Interface

ПЗ – програмне забезпечення

HTTPS – HyperText Transfer Protocol Secure

UI – User Interface

UX – User Experience

CRUD – Create, Read, Update, Delete

ORM – Object-Relational Mapping

CSRF – Cross-Site Request Forgery

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						7

ВСТУП

Актуальність теми даної роботи обумовлена зростаючим попитом на спортивні товари та розвитком електронної комерції. Сьогодні спорт і здоровий спосіб життя набувають все більшої популярності, що сприяє активному розвитку ринку спортивного спорядження, одягу та аксесуарів. Однак процес вибору та купівлі товарів у традиційних магазинах часто вимагає значних витрат часу, а асортимент може бути обмеженим.

Завдяки розвитку інтернет-технологій онлайн-магазини спортивних товарів набувають все більшого значення, надаючи користувачам можливість швидко та зручно обирати продукцію, порівнювати характеристики, читати відгуки та оформлювати замовлення з будь-якого місця. Спеціалізовані веб-платформи дозволяють не лише здійснювати покупки, а й отримувати персоналізовані рекомендації, користуватися програмами лояльності та мати доступ до ексклюзивних пропозицій.

Метою даної роботи є дослідження, проектування та розробка веб-сайту для онлайн-магазину спортивних товарів, який надасть користувачам зручний інструмент для пошуку, вибору та придбання продукції. Сформульована мета визначає низку завдань, зокрема аналіз теоретичних та практичних вимог щодо розробки веб-магазину спортивних товарів, визначення структури та загальної архітектури системи, оцінку існуючих онлайн-магазинів спортивних товарів та виявлення їх ключових особливостей, обґрунтування вибору технологій та інструментів для реалізації веб-системи, розробку основних структурних компонентів та алгоритмів функціонування платформи, а також реалізацію веб-сайту для продажу спортивних товарів із сучасними можливостями фільтрації, замовлення та управління асортиментом.

Для досягнення цієї мети було поставлено наступні завдання:

1. Провести аналіз аналогічних веб-платформ у сфері продажу спортивних товарів для виявлення доцільних функцій та підходів до їх реалізації в рамках власної роботи.

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						8

2. Визначити функціональні та нефункціональні вимоги до платформи, орієнтуючись на потреби цільової аудиторії.
3. Дослідити теоретичні та практичні аспекти створення веб-застосунків, зокрема особливості архітектури MVC, принципи побудови реляційної бази даних та вимоги до безпеки.
4. Реалізувати інтернет-магазин із повним набором функцій для ефективного пошуку, фільтрації, замовлення товарів і керування обліковим записом, забезпечуючи позитивний користувацький досвід.
5. Провести тестування функціоналу на відповідність вимогам, виявлення помилок і загальну стабільність системи.

Об'єктом дослідження є система управління веб-магазином, яка забезпечує ефективну взаємодію між продавцем і покупцем, дозволяючи розміщувати, переглядати та купувати товари.

Предметом дослідження є використання сучасних веб-технологій для створення онлайн-платформи, що забезпечує зручність користування, швидкість обробки замовлень та ефективність управління товарним асортиментом.

У даній роботі застосовуються методи об'єктно-орієнтованого проєктування, веб-програмування, розробки баз даних та дизайну користувацького інтерфейсу. Реалізація системи буде здійснюватися із застосуванням сучасного технологічного стеку, що забезпечить високу продуктивність, надійність та зручність використання веб-магазину.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ НАПРЯМКІВ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ

1.1. Постановка задачі

Проект створення веб-застосунку «GymOlimp» спрямований на розробку сучасного інтернет-магазину для продажу спортивних товарів із широким функціоналом для користувачів та адміністратора. Головна ідея полягає у забезпеченні зручного, інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу, що дозволяє відвідувачам легко знаходити, переглядати та замовляти продукцію, а адміністрації — ефективно керувати асортиментом і замовленнями.

В умовах зростання попиту на електронну комерцію особливої актуальності набуває створення платформ, які поєднують простоту використання, розширену функціональність, адаптивний дизайн та високий рівень безпеки. У цьому контексті використання фреймворку Laravel дозволяє створити надійний та масштабований бекенд, забезпечити захист даних користувачів, а також швидку розробку функціоналу.

Передбачено створення персонального кабінету користувача з підтримкою реєстрації та авторизації [9], у тому числі через соціальні мережі або Google. Реалізовано каталог товарів з категоріями, фільтрами за характеристиками, функцією додавання в кошик, оформлення замовлень з вибором способу оплати та доставки, а також виведення схожих товарів. Дизайн сайту — адаптивний, оптимізований під десктопи, виконаний у темній мінімалістичній стилістиці, відповідно до побажань цільової аудиторії.

Адміністративна панель надає доступ до керування товарами, категоріями, замовленнями, користувачами, статистикою продажів. Інтегровано систему відгуків, email-сповіщення, статистику продажів, а також інструменти моніторингу активності. Для захисту даних застосовано механізми валідації [10], шифрування, CSRF-токени [13], а також засоби протидії SQL-ін'єкціям та іншим типам атак.

Основне завдання — створити надійний веб-сервіс для повноцінної онлайн-торгівлі спортивними товарами, який відповідатиме сучасним вимогам

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						10

до електронної комерції. Для досягнення цієї мети проведено аналіз аналогічних рішень, розроблено унікальну архітектуру системи, реалізовано основні модулі з урахуванням вимог користувачів та перспективи масштабування функціоналу (чат-бот підтримки, бонусна система).

Таким чином, реалізація проєкту GymOlimp вимагає комплексного підходу, що охоплює технічну розробку, адміністрування, забезпечення безперебійної роботи платформи та гарантування безпеки її використання.

1.2. Аналіз аналогів програмного продукту

Перш ніж розпочати розробку або вдосконалення програмного продукту, важливо провести аналіз існуючих рішень на ринку. Це дозволяє оцінити доступні можливості, визначити сильні та слабкі сторони конкурентів, а також знайти ідеї для покращення власного сервісу. Аналіз аналогів допомагає зрозуміти поточний стан галузі, виявити тенденції та сформулювати конкурентоспроможну стратегію розвитку продукту.

Під час аналізу ринку онлайн-магазинів спортивних товарів було визначено три основні платформи: Megasport [3], Decathlon [2] та Rozetka [1] (категорія спортивних товарів). Нижче наведено детальний розгляд кожного з них, з акцентом на функціональні можливості, переваги та недоліки.

Одним із кращих прикладів є інтернет-магазин Rozetka (рис. 1.1).

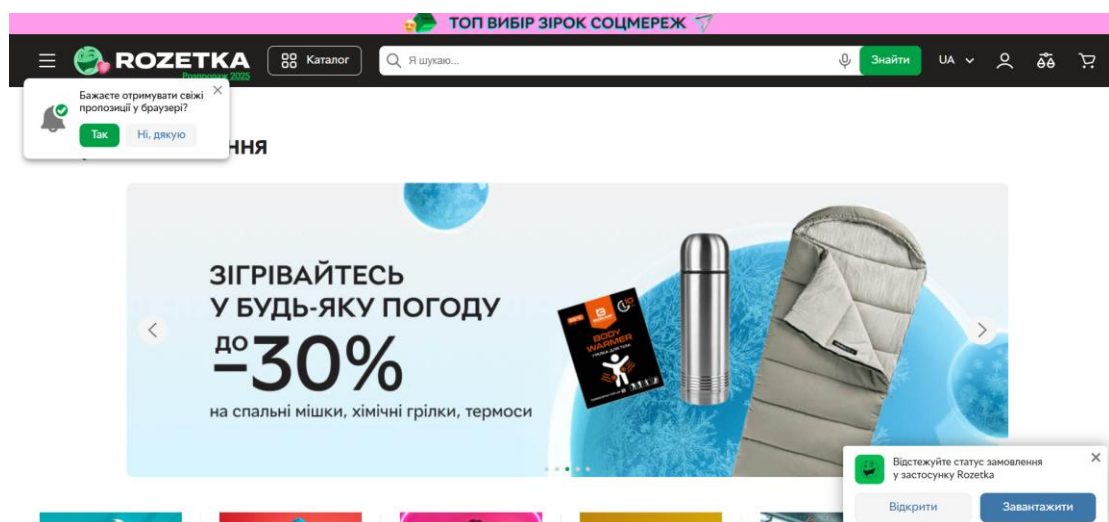


Рис. 1.1. Інтернет-магазин Rozetka

Rozetka — найбільший маркетплейс в Україні, що пропонує широкий вибір спортивних товарів від різних брендів та продавців. Платформа надає

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						11

можливість здійснювати покупки з використанням зручної фільтрації за категоріями, брендами, цінами та рейтингом, а також ознайомлюватися з відгуками інших покупців. Доступні додаткові сервіси, зокрема програма кешбеку та бонусів, оформлення розстрочки та доставка по всій території України. Користувачі можуть розраховувати на швидку клієнтську підтримку. До основних переваг Rozetka належать великий асортимент товарів, зручний інтерфейс вебсайту та мобільного додатку, можливість придбання товарів у кредит, а також регулярні акції та знижки. Водночас платформа має і певні недоліки: відсутність єдиної гарантії на всі товари (оскільки вона залежить від конкретного продавця), можливі затримки з доставкою у випадках співпраці з різними постачальниками, а також обмежений рівень консультацій щодо технічних характеристик окремих товарів.

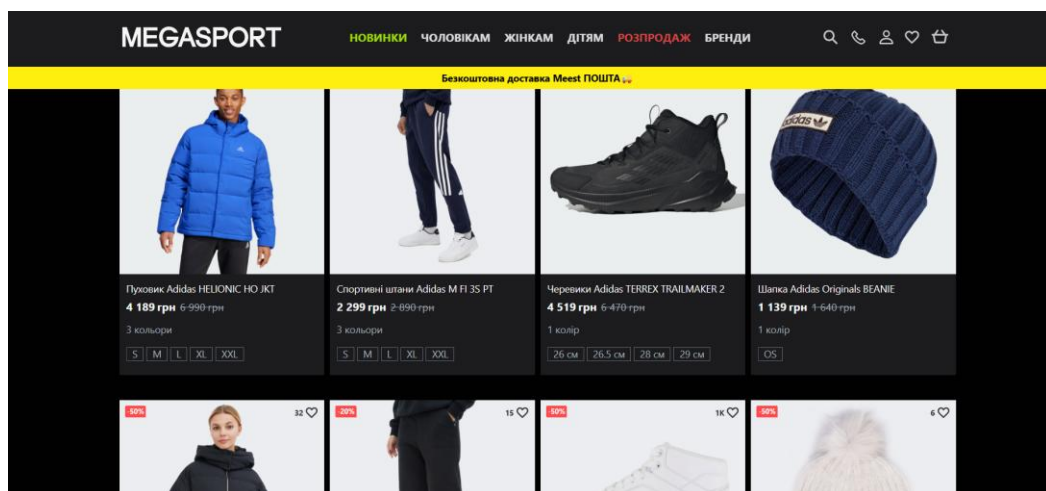


Рис. 1.2. Інтернет-магазин Megasport

Megasport є одним із провідних мережевих магазинів спортивних товарів в Україні, що активно розвиває свою онлайн-платформу для зручного шопінгу. Вебсайт магазину містить каталог товарів з чітким поділом за категоріями, такими як одяг, взуття, тренажери та аксесуари. Передбачено фільтрацію продукції за брендом, ціною та типом товару, що дозволяє швидко знаходити потрібну позицію. Користувачі мають доступ до знижок, акцій та бонусної програми, можуть переглядати характеристики товарів і читати відгуки інших покупців. Доставка здійснюється по всій Україні, а також доступні мобільні додатки для iOS і Android. Функціонал особистого кабінету включає перегляд

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						12

історії замовлень та накопичення бонусів. Серед переваг платформи — широкий асортимент, наявність фізичних магазинів для самовивозу, ефективна програма лояльності, високий рівень обслуговування та гарантія на товари. До недоліків можна віднести те, що не всі позиції доступні для онлайн-замовлення, деякі акції діють виключно у фізичних точках продажу, а також трапляються випадки неактуальної інформації про наявність товарів на складі.

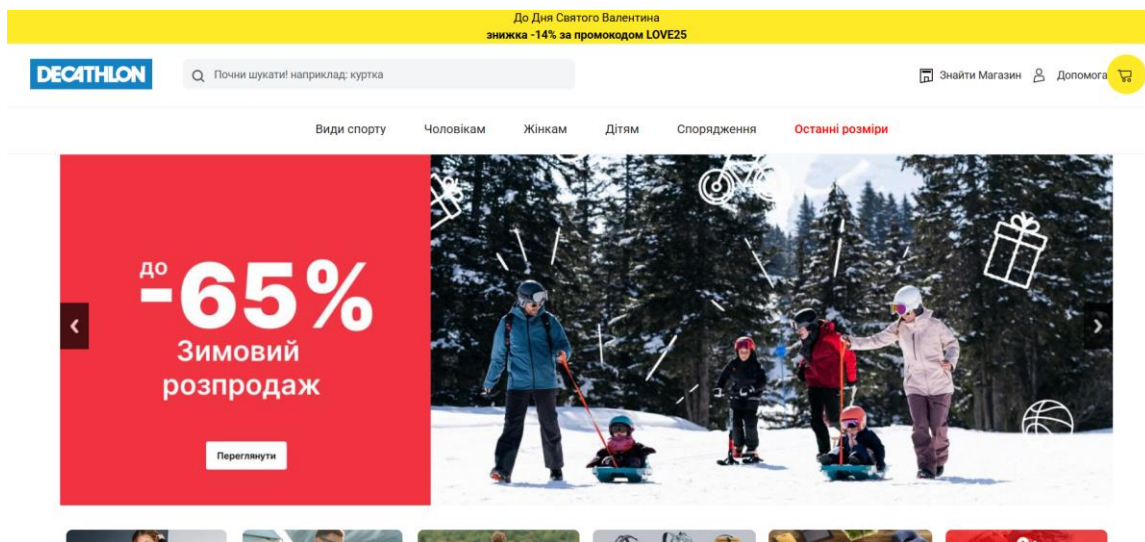


Рис. 1.3. Інтернет-магазин Decathlon

Decathlon — міжнародний ритейлер спортивних товарів, що пропонує широкий асортимент продукції власного виробництва для понад 70 видів спорту. Онлайн-платформа компанії забезпечує зручну фільтрацію товарів за видом спорту, ціною та брендом, а також надає детальні описи продукції, відеопрезентації та відгуки покупців. Сервіс дозволяє резервувати товар у фізичному магазині, оформлювати доставку по всій Україні, обирати спосіб оплати — онлайн або при отриманні, і користуватись гарантією на всі товари. До основних переваг Decathlon належать якісні товари власних брендів за доступними цінами, висока деталізація характеристик, наявність гарантії та можливості повернення, а також широка міжнародна мережа магазинів. Водночас серед недоліків варто відзначити відносно обмежений асортимент відомих світових брендів, невелику кількість фізичних магазинів в Україні та наявність деяких товарів лише під замовлення.

Таблиця порівняння аналогів

Функція / Сервіс	Megasport	Decathlon	Rozetka
Великий вибір спортивних товарів	+	+	+
Чат з консультантом	-	+	+
Програма лояльності	+	-	+
Фільтрація та сортування	+	+	+
Відгуки покупців	+	+	+
Можливість самовивозу	+	+	-
Наявність фізичних магазинів	+	+	-
Мобільний додаток	+	+	+
Гарантія на товари	+	+	-
Акції та знижки	+	+	-

З трьох аналізованих платформ найбільш функціональним і зручним для покупців є Megasport, оскільки він пропонує широкий асортимент товарів, програму лояльності та можливість самовивозу з фізичних магазинів. Decathlon вирізняється унікальними товарами власного виробництва та високою якістю, проте має обмежену кількість магазинів в Україні. Rozetka, будучи маркетплейсом, має величезний вибір товарів, але працює з різними постачальниками, що може впливати на терміни доставки та гарантійне обслуговування.

При розробці власного магазину спортивних товарів варто орієнтуватися на моделі Megasport та Decathlon, впроваджуючи програму лояльності, зручну фільтрацію товарів, систему відгуків та можливість швидкого оформлення замовлення. Крім того, варто врахувати мобільність сервісу, забезпечуючи адаптацію сайту під мобільні пристрої та інтеграцію з популярними платіжними системами.

1.3. Вибір архітектури веб-орієнтованої системи

Розробка інтернет-магазину спортивних товарів «GymOlimp» потребує ретельного вибору архітектури, яка б забезпечувала високу продуктивність, масштабованість та зручність подальшої підтримки і розвитку системи. Вибір

архітектурного підходу визначає способи взаємодії між основними компонентами, ефективність обробки даних і здатність платформи адаптуватися до зростання кількості користувачів та товарних позицій. Для реалізації веб-застосунку «GymOlimp» обрано клієнт-серверну архітектуру, яка розмежовує функції серверної та клієнтської частин, забезпечуючи швидкодію, безпеку та гнучкість розробки. Така модель є оптимальною для електронної комерції, адже дозволяє зберігати всю критичну інформацію в централізованій базі даних, обробляти запити [14] користувачів на сервері, а також керувати відображенням інтерфейсу на стороні клієнта.

Серверна частина розроблена з використанням потужного PHP-фреймворку Laravel, який є надійним інструментом для створення веб-додатків з модульною структурою та зручною організацією коду. Однією з ключових переваг Laravel є інтеграція з Eloquent ORM — об'єктно-реляційним засобом доступу до бази даних, який дозволяє здійснювати роботу з таблицями в зручному об'єктно-орієнтованому стилі. Це значно спрощує виконання таких завдань, як фільтрація товарів за категоріями, брендами або ціновими діапазонами, створення зв'язків між користувачами, замовленнями, товарами та відгуками. Laravel також надає вбудовані інструменти для маршрутизації [6], аутентифікації, авторизації, обробки форм та повідомлень про помилки [16]. Такі механізми, як CSRF-захист, валідація форм і middleware, забезпечують безпечну взаємодію користувача із системою, особливо у процесах замовлення товарів, збереження персональних даних, оформлення платежів та роботи з відгуками [5].

Під час аналізу можливих архітектур були розглянуті альтернативи: монолітна архітектура, мікросервісний підхід та серверлес-рішення. Монолітна структура передбачає об'єднання всіх компонентів у єдину логічну систему, що дозволяє швидко створювати прототип, легко масштабувати проєкт у межах малого та середнього навантаження, а також спрощує процес розгортання та технічної підтримки. Мікросервісна архітектура дає змогу розділити функціональність на окремі сервіси, наприклад, обробка замовлень, управління товарами, робота з відгуками, але вимагає складнішої інфраструктури та значних

ресурсів для координації взаємодії між сервісами. Серверлес-архітектура передбачає делегування логіки на зовнішні сервіси, однак у випадку з «GymOlimp», де важлива контрольована структура даних та стабільна бізнес-логіка, вона є менш доцільною. Враховуючи потреби проєкту, обрано монолітну архітектуру на базі Laravel, яка дозволяє швидко реалізувати необхідний функціонал та залишає можливість подальшого переходу до мікросервісів у разі збільшення навантаження.

Клієнтська частина сайту розроблена з використанням Tailwind CSS — сучасної утилітарної бібліотеки стилів, що дозволяє створювати адаптивний та естетично привабливий інтерфейс. Вона забезпечує високу продуктивність фронтенду та гнучке налаштування зовнішнього вигляду без зайвого перевантаження коду. Інтерфейс платформи адаптовано до різних типів пристроїв, включно зі смартфонами, планшетами та десктопами. Tailwind дає змогу реалізувати темну тему дизайну, а також забезпечити приємний користувацький досвід при навігації по каталогу, оформленні замовлень, перегляді товарів або роботі з особистим кабінетом.

Для адміністративної панелі використано стандартні можливості Laravel у поєднанні з Blade-шаблонами [7] та компонентами JavaScript. Вона надає інструменти для управління товарами, категоріями, користувачами, замовленнями, відгуками, а також для візуалізації аналітики за допомогою бібліотеки Chart.js. Додатково реалізовано блок швидкої статистики, топ-продажів та динамічне керування контентом. Це дозволяє адміністратору оперативно реагувати на замовлення, оновлювати асортимент та контролювати активність користувачів.

Загалом, обрана клієнт-серверна архітектура з використанням Laravel, Eloquent ORM, Tailwind CSS для інтерфейсу та Blade-компонентів для адмінпанелі дозволила створити надійний, зручний та масштабований інтернет-магазин «GymOlimp». Такий підхід забезпечує ефективну взаємодію між системними компонентами, безперебійну обробку даних, високий рівень безпеки та гнучкість для впровадження нових функцій у майбутньому відповідно до

потреб бізнесу.

1.4. Обґрунтування вибору інструментальних засобів та вимоги до апаратного забезпечення

Для реалізації інтернет-магазину «GymOlimp» обрано технологічний стек, що поєднує сучасні та перевірені інструменти веб-розробки, які забезпечують високу продуктивність, безпеку, масштабованість і простоту подальшої підтримки системи. Вибір технологій базується на вимогах проєкту, зокрема на потребі створення інтуїтивно зрозумілого, швидкого та функціонального інтернет-магазину з можливістю обробки великої кількості товарів і замовлень, а також з підтримкою особистих кабінетів користувачів та адміністративного керування.

Серверну частину реалізовано за допомогою фреймворку Laravel — одного з найпотужніших інструментів для розробки веб-застосунків на мові PHP. Laravel має модульну структуру, що забезпечує зручну організацію коду, його розширюваність і ефективне тестування. Центральною складовою є Eloquent ORM, який надає можливість працювати з реляційною базою даних у зручному об'єктно-орієнтованому стилі. Це дозволяє ефективно реалізувати функції фільтрації товарів[Додаток А] за категоріями, брендами, цінами, зв'язати товари з категоріями, відгуками, зображеннями, а також обробляти замовлення користувачів. Laravel включає в себе розширені механізми авторизації та аутентифікації, маршрутизації[Додаток Б], валідації форм, обробки помилок і CSRF-захисту, що забезпечує високий рівень безпеки всієї системи. Наприклад, під час оформлення замовлення чи оновлення особистої інформації користувача валідація гарантує правильність введених даних, а система авторизації обмежує доступ до адміністративних функцій лише для відповідальних осіб.

Клієнтська частина сайту реалізована з використанням фреймворку Tailwind CSS, який дозволяє створювати сучасний, адаптивний і візуально привабливий інтерфейс. Tailwind забезпечує швидку верстку без надлишкових стилів, що особливо важливо при реалізації адаптивного інтерфейсу в темному стилі. Розмітка інтерфейсу автоматично підлаштовується під різні типи

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						17

пристроїв, включно з мобільними телефонами, планшетами та десктопами, забезпечуючи комфортну роботу з магазином у будь-якому середовищі. Tailwind [22] також значно пришвидшує процес розробки за рахунок утилітарного підходу до стилізації елементів, а його компоненти, такі як кнопки, поля введення, модальні вікна та вкладки, застосовуються у формах реєстрації, у кошику [Додаток В], фільтрах, історії замовлень та відгуках.

Адміністративна панель [Додаток Г] розроблена на основі Blade-шаблонів Laravel та JavaScript, з додатковим використанням бібліотек, таких як Chart.js, для візуалізації статистики. Вона надає доступ до керування категоріями товарів, асортиментом, замовленнями, користувачами, рейтингами та відгуками. Зокрема, реалізовано функціонал перегляду й редагування картки товару, керування зображеннями через drag-and-drop інтерфейс, перегляд статистики продажів у вигляді графіків і діаграм, а також блок швидкої аналітики (загальна кількість товарів, активні замовлення, дохід за тиждень тощо). Завдяки цьому адміністратор може оперативно оновлювати каталог, обробляти замовлення, контролювати активність та якість обслуговування.

Для зберігання даних використовується реляційна система управління базами даних MySQL [18], яка ідеально інтегрується з Eloquent ORM Laravel. Вона дозволяє організувати зберігання та взаємозв'язки даних між товарами, категоріями, замовленнями, користувачами, адресами доставки, способами оплати та іншими сутностями. Наприклад, кожен товар може мати кілька зображень, належати до певної категорії, містити відгуки користувачів, а замовлення — бути пов'язаним з конкретним користувачем, статусом, способом оплати та деталями доставки. MySQL [20] забезпечує швидку обробку запитів, що критично важливо для роботи магазину з динамічним каталогом і великою кількістю одночасних операцій.

Обраний технологічний стек, до якого входять Laravel із Eloquent ORM, MySQL, Tailwind CSS [21] та Blade-шаблони, дозволяє створити стабільний, безпечний та гнучкий інтернет-магазин «GymOlimp». Ці технології повністю задовольняють функціональні потреби проєкту: від авторизації користувачів,

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						18

перегляду каталогу та здійснення покупок до управління контентом і замовленнями з боку адміністратора. Система спроектована таким чином, щоб забезпечити простоту обслуговування, можливість масштабування та подальшого розширення функціоналу (додання чат-бота, API [29] для мобільного застосунку, інтеграція з новими платіжними сервісами тощо), що робить її надійною основою для розвитку успішного онлайн-бізнесу в сфері продажу спортивних товарів.

Висновки до першого розділу

У першому підрозділі було окреслено ключові елементи, необхідні для розробки системи інтернет-магазину «GymOlimp», а також визначено основні технічні вимоги до проєкту. Це дозволило сформулювати загальне уявлення про критично важливі компоненти, такі як механізми реєстрації, авторизації, управління товарами, оформлення замовлень, фільтрація продукції, робота з кошиком, а також особистий кабінет користувача. Розуміння цих складових стало основою для подальшого проєктування архітектури системи.

У другому підрозділі було здійснено аналіз конкурентних платформ, зокрема Rozetka, Megasport і Decathlon, з метою порівняння функціональних можливостей і користувацького досвіду. У ході аналізу було виявлено сильні сторони конкурентів, такі як широкий асортимент, гнучка фільтрація, наявність мобільних додатків та програми лояльності. Водночас виявлено і недоліки, серед яких — нестача єдиної гарантії, обмежена кількість офлайн-магазинів, неактуальна інформація про наявність товарів або обмежена підтримка. Це дозволило сформулювати основні напрямки вдосконалення «GymOlimp», серед яких: простий та швидкий інтерфейс, прозора система гарантій, інтеграція з платіжними сервісами, підтримка мультимовності та можливість розширення.

У третьому підрозділі обґрунтовано вибір архітектурного підходу до створення веб-системи, яка максимально відповідає потребам онлайн-магазину. Для серверної частини обрано фреймворк Laravel, що забезпечує надійність, розширюваність та гнучке управління даними через ORM Eloquent. Для клієнтської частини використовується Tailwind CSS, що дозволяє створити

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						19

адаптивний, зручний та візуально привабливий інтерфейс, оптимізований для сучасних пристроїв. Адміністративна панель реалізована з використанням Blade-шаблонів і JavaScript, з підтримкою інтерактивних елементів, аналітики та зручного управління контентом. Такий підхід дозволяє ефективно організувати бізнес-логіку системи, оперативно додавати нові функції, забезпечуючи стабільну та безпечну роботу сайту.

У четвертому підрозділі визначено основні інструментальні засоби та вимоги до апаратного забезпечення для забезпечення стабільної роботи інтернет-магазину. Комбінація Laravel [17], Tailwind CSS, MySQL, Blade і Chart.js дозволяє створити повноцінну платформу з підтримкою динамічного контенту, зручною навігацією, розширеною статистикою та високим рівнем користувацького комфорту. Робота з базою даних за допомогою Eloquent ORM забезпечує структуроване зберігання інформації про товари, замовлення, категорії, користувачів і відгуки.

Таким чином, прийняті технічні рішення дозволяють створити стабільну, безпечну та масштабовану платформу «GymOlimp», яка відповідає сучасним вимогам електронної комерції, забезпечує ефективну взаємодію між користувачами, зручне адміністрування й можливість розвитку функціоналу в майбутньому навіть за умов підвищеного навантаження.

РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ СПОРТТОВАРІВ

2.1. Визначення варіантів використання та об'єктно-орієнтованої структури системи

Онлайн Онлайн-платформа «GymOlimp» надає можливість користувачам переглядати, замовляти та купувати спортивні товари зручним і безпечним способом. У системі передбачено кілька рівнів користувачів: гостьовий доступ, зареєстровані користувачі та адміністратори. Незареєстровані користувачі можуть лише переглядати каталог товарів, використовувати пошук та фільтри за категоріями, ціною, брендом або популярністю. Зареєстровані користувачі мають можливість створити обліковий запис, заповнити профіль, додати товари у кошик, оформити замовлення, обрати спосіб оплати та доставки, залишати відгуки та переглядати історію своїх покупок. Адміністратори мають доступ до управління товарами, категоріями, замовленнями, користувачами та перегляду статистики продажів.

Основною метою створення онлайн-платформи «GymOlimp» є розробка сучасного інтернет-магазину, орієнтованого на цільову аудиторію — людей, які ведуть активний спосіб життя та займаються спортом. Система повинна забезпечити комфортну взаємодію з каталогом спортивних товарів, просте оформлення замовлення, швидкий пошук необхідної продукції, а також безпечну оплату та зручну доставку. Особливу увагу приділено інтерфейсу: сайт має бути інтуїтивно зрозумілим зі швидким доступом до основних функцій і мінімалістичним дизайном у темному стилі.

Незареєстровані користувачі можуть знайомитися з товарами, застосовувати фільтри, переглядати детальну інформацію про кожен товар, включно з характеристиками, наявністю, зображеннями та рейтингом. Це дозволяє потенційним клієнтам ознайомитися з асортиментом без обов'язкової реєстрації. Зареєстровані користувачі отримують розширені можливості: створення профілю, управління кошиком, оформлення замовлень, перегляд історії покупок, додавання товарів у вибране, залишення коментарів та

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						21

виставлення оцінок. Користувачі також можуть оновлювати свої контактні дані, змінювати аватар та мову інтерфейсу. Для зручності інтегровано авторизацію через Google-акаунт.

Адміністративна частина системи дозволяє менеджерам здійснювати повний контроль над функціонуванням платформи. Адміністратор має доступ до редагування товарів, додавання нових позицій, управління категоріями, перегляду та зміни статусів замовлень, а також до керування користувачами. Додатково доступна панель аналітики, яка відображає статистику замовлень, топ-продажі та динаміку відгуків. Завдяки вбудованим інструментам фільтрації та сортування адміністратор може ефективно керувати контентом магазину та оперативно реагувати на зміну попиту.

Функціональні вимоги до системи включають реалізацію процесів реєстрації та авторизації, створення і редагування профілів користувачів, формування каталогу товарів, фільтрацію та пошук, додавання товарів до кошика, оформлення та обробку замовлень, формування історії покупок, залишення відгуків, отримання email-повідомлень, підключення платіжної системи LiqPay. Інтерфейс системи адаптивний, підтримує темну тему, модальні вікна та анімації взаємодії з користувачем.

Нефункціональні вимоги охоплюють вимоги до зручності, швидкодії, масштабованості та безпеки. Інтерфейс має бути освоєний новим користувачем менш ніж за 5 хвилин, а досвідченим — за 2 хвилини. Середній час відповіді системи на дії користувача не перевищує 2–3 секунд. Дизайн інтерфейсу повинен бути чистим, мінімалістичним і не перевантаженим, з чітким розмежуванням зон навігації, каталогів і профілю.

Платформа має бути готовою до збільшення кількості користувачів і товарів без втрати продуктивності, а також передбачати механізми збереження цілісності даних при великих навантаженнях.

Системні вимоги до середовища виконання включають вебсервер з підтримкою PHP 8.1 або вище, фреймворк Laravel 10+, реляційну базу даних MySQL, щонайменше 2 ГБ оперативної пам'яті, багатоядерний процесор із

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						22

тактовою частотою не нижче 1.2 GHz, наявність мережевого підключення та доступ до системи через сучасні браузері (Google Chrome, Firefox, Microsoft Edge). База даних зберігає всю інформацію про товари, замовлення, користувачів, категорії, відгуки, налаштування доставки та способи оплати. Серверна логіка реалізована на Laravel, клієнтська частина — з використанням Tailwind CSS, Blade-шаблонів і JavaScript.

Таким чином, користувач повинен зареєструватися або увійти до системи, щоб отримати повний доступ до функціоналу магазину, включно з оформленням замовлень, управлінням профілем, залишенням відгуків і користуванням бонусною системою в майбутньому.

Таблиця 2.1

Таблиця прецеденту “Реєстрація/Авторизація”

Назва використання	варіанту	Реєстрація/Авторизація
Основні актори		Користувач
Короткий опис		Користувач, який бажає скористатися функціональністю інтернет-магазину, спочатку має створити обліковий запис або авторизуватися, якщо вже зареєстрований. Після входу користувач отримує доступ до особистого кабінету, історії замовлень, кошика та функцій оформлення замовлення. Реєстрація передбачає заповнення базових даних (ім'я, email, пароль), а авторизація — перевірку облікових даних.

Перегляд товару описує можливості користувача щодо ознайомлення з асортиментом інтернет-магазину. Після переходу до каталогу користувач може застосовувати фільтри для пошуку потрібного товару за категорією, брендом, ціною чи іншими параметрами.

Обравши товар, користувач отримує доступ до детальної інформації: назви, опису, ціни, наявності, характеристик, фото, відгуків та має можливість переглядати схожі товари в нижній частині сторінки.

Цей функціонал дозволяє користувачу легко орієнтуватися в пропозиціях магазину та приймати рішення про покупку.

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						23

Таблиця прецеденту “Керування товарами (адміністратор)”

Назва варіанту використання	Керування товарами
Основні актори	Адміністратор
Короткий опис	Адміністратор відповідає за підтримку товарного каталогу інтернет-магазину. Він може створювати нові позиції, редагувати існуючі товари, змінювати їх характеристики, додавати або оновлювати зображення, а також видаляти неактуальні пропозиції. Завдяки цьому магазин завжди містить актуальну інформацію про доступні товари, що забезпечує зручність для користувачів і ефективне управління асортиментом.

Керування товарами є одним із ключових компонентів адміністративної частини інформаційної системи інтернет-магазину «GymOlimp» і забезпечує централізоване управління товарним асортиментом на платформі. Через адмінпанель адміністратор отримує доступ до інтерфейсу, що дозволяє в зручний спосіб здійснювати повний цикл операцій із товарами, починаючи від їхнього створення до архівації або видалення. Функціонал починається з можливості створення нової товарної одиниці. Адміністратор має змогу ввести ключову інформацію про товар: назву, короткий і детальний опис, встановити актуальну ціну, кількість доступних одиниць на складі, обрати відповідну категорію з існуючих, а також завантажити одне або кілька зображень, що відображатимуть товар у вітрині сайту. Це дозволяє забезпечити повну та структуровану інформацію, яку бачить користувач. Редагування товару передбачає можливість змінювати будь-яке з полів у разі оновлення характеристик, запуску нової серії продукції або необхідності коригування ціни відповідно до ринкової ситуації. Адміністратор може також змінювати зображення — додавати нові фото, видаляти старі або оновлювати порядок їхнього відображення. Окрім цього, він має можливість вручну коригувати кількість товару залежно від реальних залишків, що є важливим для точного відображення наявності на складі.

Таблиця прецеденту “Перегляд і фільтрація товарів”

Назва варіанту використання	Перегляд і фільтрація товарів
Основні актори	Користувач
Короткий опис	Користувач, незалежно від наявності облікового запису, має можливість переглядати асортимент спортивних товарів у каталозі інтернет-магазину «GymOlimp». За допомогою зручної системи фільтрів за категорією, брендом, ціною, популярністю або рейтингом, користувач може швидко знаходити потрібні позиції. Це спрощує навігацію по сайту та сприяє прийняттю ефективного рішення щодо покупки.

Перегляд і фільтрація товарів у веб-системі «GymOlimp» є одним із ключових функціональних компонентів, що визначає зручність і ефективність взаємодії користувача з інтернет-магазином. Саме через каталог товарів реалізується перший етап користувацького досвіду – ознайомлення з асортиментом, пошук необхідної продукції, оцінювання пропозицій і прийняття рішення про купівлю. Система побудована таким чином, щоб забезпечити відкритий доступ до каталогу як авторизованим, так і неавторизованим користувачам, що підвищує охоплення аудиторії й не створює бар’єрів для попереднього ознайомлення з продукцією. Візуальна подача товарів реалізована через систему карточок, які містять ключову інформацію: фото, назву, стислий опис, поточну ціну та інтерактивну кнопку «Додати до кошика». Таке представлення є інтуїтивно зрозумілим, адаптованим для користувачів різного віку та рівня цифрової грамотності. Всі елементи карток стилізовані відповідно до загального дизайну сайту, із підтримкою темної теми для комфортного перегляду в умовах низького освітлення. Особливу роль у процесі взаємодії відіграє система фільтрації. Вона дозволяє користувачеві звузити результати пошуку, орієнтуючись лише на ті товари, які відповідають його конкретним потребам. Крім фільтрації, реалізована також функція пошуку за ключовими словами, що дозволяє знайти конкретний товар за назвою або фразою, що міститься в описі. Це підвищує ефективність навігації.

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						25

Таблиця прецеденту “ Оформлення замовлення ”

Назва варіанту використання	Оформлення замовлення
Основні актори	Користувач
Короткий опис	Авторизований користувач може додати товари до кошика та перейти до оформлення замовлення. Після вибору способу доставки і оплати, користувач підтверджує покупку. Система зберігає замовлення в базі даних і надсилає підтвердження на email. Адміністратор бачить нове замовлення у панелі керування.

Оформлення Оформлення замовлення в системі «GymOlimp» є завершальним та одним із найважливіших етапів взаємодії авторизованого користувача з інтернет-магазином, адже саме на цьому етапі відбувається конверсія перегляду товарів у реальну покупку. Процес починається з додавання вибраних позицій до кошика. Інтерфейс кошика реалізований таким чином, щоб користувач міг у зручній формі переглянути перелік усіх доданих товарів, де відображаються назви, ціни, кількість кожної позиції, загальна сума, а також інтерактивні елементи для зміни кількості або повного видалення товару з кошика. Будь-яка зміна в кошику одразу відображається у підсумковій вартості, що дозволяє користувачу легко керувати своїм замовленням ще до його оформлення. Після підтвердження вмісту кошика користувач переходить до форми оформлення замовлення. Тут система пропонує ввести або підтвердити персональні дані: ім'я, прізвище, контактний номер телефону, електронну адресу, а також точну адресу доставки. Завдяки збереженню цих даних у профілі користувача, повторні замовлення здійснюються значно швидше, адже більшість полів заповнюється автоматично. Наступним важливим кроком є вибір способу доставки. В системі реалізовані як опції кур'єрської доставки, так і самовивозу з фізичних точок видачі, якщо вони доступні. Користувач також обирає метод оплати: зокрема, підтримується як післяплата (оплата при отриманні), так і онлайн-оплата через платіжну систему LiqPay, що забезпечує безпечне та швидке здійснення транзакцій безпосередньо з сайту.

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						26

Таблиця прецеденту “ Керування обліковим записом ”

Назва варіанту використання	Керування обліковим записом
Основні актори	Користувач
Короткий опис	Користувач після авторизації отримує доступ до особистого кабінету, де може переглядати та змінювати особисті дані, зокрема ім'я, прізвище, по батькові, email, номер телефону та адресу доставки. Також доступна зміна пароля, перегляд історії замовлень, а також можливість залишати або редагувати відгуки до придбаних товарів. Цей функціонал забезпечує персоналізацію сервісу, зручність користування та контроль над взаємодією з платформою.

Керування Керування обліковим записом у системі «GymOlimp» охоплює повний спектр функцій, спрямованих на забезпечення персоналізованої взаємодії користувача з платформою, а також на підтримання безпеки і зручності використання сервісу. Після проходження процедури авторизації користувач потрапляє до індивідуального кабінету — інтерфейсного розділу, який забезпечує централізований доступ до всієї особистої інформації та дій, пов'язаних із покупками.

Однією з головних функцій цього розділу є редагування персональних даних. Користувач має змогу в будь-який момент змінити своє ім'я, прізвище, контактний номер телефону, електронну пошту, а також адресу доставки. Завдяки цьому можна завжди підтримувати інформацію в актуальному стані, що є особливо важливим для точного формування замовлень і їхньої доставки без затримок. Усі зміни зберігаються в базі даних після проходження перевірки, що забезпечує цілісність даних та запобігає несанкціонованим змінам.

Особливу увагу в системі приділено безпеці облікового запису. Для цього реалізовано функціонал зміни пароля з підтвердженням поточного (старого) пароля. Такий підхід унеможливорює зміну пароля сторонньою особою, навіть у разі тимчасового доступу до пристрою користувача, і підвищує загальний рівень захисту персональних даних.

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						27

Таблиця прецеденту “Залишення відгуку до товару”

Назва варіанту використання	Залишення відгуку про товар
Основні актори	Користувач
Короткий опис	Після покупки користувач може залишити відгук про товар: поставити оцінку за п’ятибальною шкалою та написати коментар. Відгуки модеруються адміністратором, після чого відображаються в публічній частині сайту. Вони впливають на рейтинг товару та допомагають іншим покупцям.

Залишення відгуку про товар описує можливість користувача оцінити придбаний товар після його покупки. Користувач може залишити коментар і виставити оцінку за п’ятибальною шкалою. Відгук автоматично публікується на сторінці відповідного товару та впливає на його загальний рейтинг. Ця функція сприяє зворотному зв’язку, формуванню довіри до товарів і допомагає іншим покупцям приймати рішення перед покупкою.

Таблиця прецеденту “Адміністративне управління”

Назва варіанту використання	Адміністративне управління
Основні актори	Адміністратор
Короткий опис	Адміністратор має доступ до панелі керування, де може управляти товарами, категоріями, замовленнями, користувачами, переглядати відгуки, формувати звіти по продажах, а також контролювати інтерфейс сайту (банери, статичні сторінки тощо).

Адміністративне управління описує дії адміністратора в панелі керування інтернет-магазином. Адміністратор має доступ до управління товарами, категоріями, замовленнями, користувачами та відгуками. Крім того, він може переглядати статистику продажів, формувати звіти, а також редагувати елементи інтерфейсу сайту — такі як банери, текстові блоки та статичні сторінки. Цей функціонал забезпечує повний контроль над контентом і функціонуванням платформи «GymOlimp».

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						28

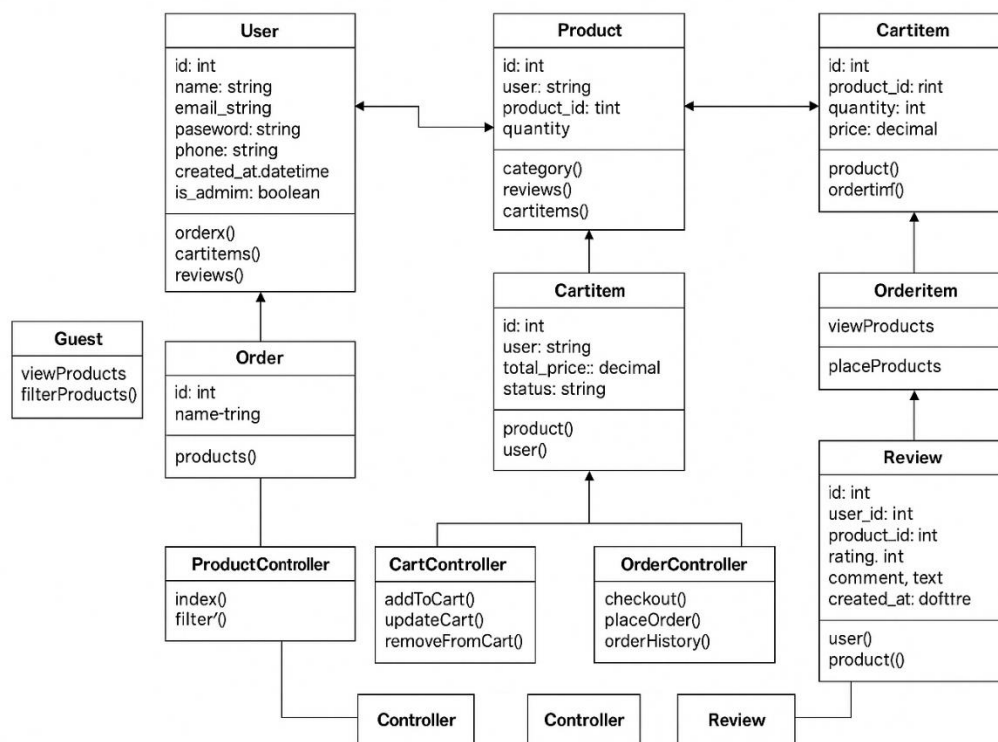


Рис. 2.1. Діаграма класів

Клас `User` відповідає за зберігання основної інформації про користувача. Атрибути включають ім'я, email, пароль, телефон, адресу доставки, дату створення та ознаку адміністратора. Користувач має доступ до методів перегляду історії замовлень `orders()`, товарів у кошику `cartItems()` та залишених відгуків `reviews()`. У проєкті реалізовано можливість авторизації, реєстрації, редагування профілю та взаємодії з основними сервісами магазину.

Клас `Product` описує товарну позицію в каталозі магазину. Він містить атрибути назви, опису, ціни, залишку на складі, категорії та зв'язки з кошиком (`cartItems()`), замовленнями (`orderItems()`), а також відгуками (`reviews()`). Клас дозволяє користувачам переглядати повну інформацію про товар, а адміністраторам — редагувати його вміст.

Клас `Category` представляє категорію, до якої належать товари. Кожна категорія має унікальний ідентифікатор та назву. Метод `products()` повертає всі товари, що належать до цієї категорії. Адміністратор має можливість додавати, редагувати або видаляти категорії товарів.

Клас `CartItem` описує одиницю товару, яку користувач додав до свого кошика. Він включає зв'язок із конкретним товаром, кількість одиниць та

користувача, якому належить запис. Методи `product()` та `user()` дозволяють отримати відповідні об'єкти. З цього класу формується замовлення.

Клас `OrderItem` представляє окрему товарну позицію в складі замовлення. Він зберігає інформацію про товар, кількість, ціну на момент купівлі та пов'язане замовлення. Методи `order()` та `product()` дозволяють отримати відповідні сутності.

Клас `Review` відповідає за відгуки користувачів до товарів. Він зберігає ідентифікатори товару та користувача, рейтинг за п'ятибальною шкалою, текст коментаря та дату створення. Методи `user()` та `product()` забезпечують зв'язок із відповідними сутностями. Відгуки автоматично публікуються на сторінці товару й впливають на його загальний рейтинг.

Клас `Guest` описує неавторизованого користувача. Гість може переглядати каталог товарів та застосовувати фільтри за категорією, ціною, брендом або рейтингом (`viewProducts()`, `filterProducts()`), але не має доступу до особистого кабінету чи можливості оформити замовлення.

Клас `AuthenticatedUser` успадковує властивості класу `User` і надає розширений функціонал: `placeOrder()` для оформлення замовлення, `viewOrderHistory()` для перегляду історії покупок, `manageProfile()` для редагування профілю та `leaveReview()` для залишення відгуків.

2.2. Розробка бази даних системи

Для збереження інформації в інтернет-магазині "GymOlimp" використовується MySQL — система управління базами даних, яка ґрунтується на реляційній моделі. MySQL забезпечує надійне та ефективне зберігання і обробку інформації, що стосується користувачів, товарів, категорій, кошика, замовлень, відгуків, способів оплати та доставки.

Кожна сутність системи реалізована у вигляді окремої таблиці бази даних, а зв'язки між таблицями налаштовані за допомогою зовнішніх ключів, що забезпечує цілісність і логічну структуру даних. Опис основних таблиць наведено у таблицях 2.1 – 2.8.

Таблиця `Users` призначена для зберігання даних зареєстрованих

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						30

користувачів системи. У цій таблиці зберігається інформація, необхідна для авторизації, заповнення профілю користувача та взаємодії з системою. До основних полів належать: ім'я, email, пароль, телефон, адреса доставки, а також індикатор ролі (користувач або адміністратор).

Таблиця 2.8

Таблиця Users

Поле	Тип	Призначення
id	Big increments	Унікальний ідентифікатор користувача
name	String	Ім'я користувача
last_name	String	Прізвище користувача
middle_name	String	По батькові користувача
email	String	Email-адреса користувача
email_verified_at	Timestamp	Дата підтвердження email
password	String	Хешований пароль користувача (для безпеки користувача)
phone	String	Номер телефону користувача
birth_date	Date	Дата народження користувача
gender	String	Стать користувача (наприклад, "чоловіча", "жіноча")
language	String	Обрана мова інтерфейсу користувача (наприклад, "uk", "en")
avatar	String	Посилання на зображення профілю користувача
remember_token	String	Токен для функції “Запам’ятати мене”
created_at	Timestamp	Дата створення облікового запису
updated_at	Timestamp	Дата останнього оновлення облікового запису
is_admin	String	Позначка адміністратора

Таблиця Users використовується для зберігання даних про користувача. Вона містить інформацію клієнта, ім'я, пошту, пароль, телефон, дату народження, стать, мову та чи є вона адміністратором.

Таблиця products

Поле	Тип	Призначення
id	Big increments (PK)	Ідентифікатор товару
name	String	Назва товару
description	Text	Опис товару
price	Decimal	Ціна товару
quantity	Integer	Кількість доступних одиниць товару
image	String	Шлях до зображення
category_id	Unsigned Big Int	Посилання на категорію
created_at	Timestamp	Дата створення запису
updated_at	Timestamp	Дата останнього оновлення

Таблиця products призначена для зберігання інформації про товари, доступні в інтернет-магазині «GymOlimp». Вона містить основні характеристики товару, такі як назва, опис, ціна, кількість, зображення та належність до певної категорії. Ця таблиця є центральною у структурі бази даних, оскільки безпосередньо використовується в процесах перегляду, фільтрації, оформлення замовлень і формування відгуків. Поле category_id встановлює зв'язок з таблицею categories, що дозволяє групувати товари за категоріями. Таким чином, таблиця забезпечує зберігання повної інформації про товарні позиції та їх класифікацію в системі.

Таблиця 2.10

Таблиця Categories

Поле	Тип	Призначення
id	Big increments (PK)	Ідентифікатор категорії
name	Varchar	Назва категорії
created_at	Timestamp	Дата створення
updated_at	Timestamp	Дата оновлення

Таблиця categories є однією з ключових складових бази даних інтернет-магазину «GymOlimp» і призначена для зберігання та впорядкування інформації про категорії товарів. Вона виконує важливу роль у структуризації асортименту, забезпечуючи логічний розподіл товарів на групи, що значно покращує зручність користувачів. Також плюсом є пагінація [15].

Кожен запис у таблиці categories містить унікальний первинний ключ id, який однозначно ідентифікує конкретну категорію в системі. Поле name зберігає текстову назву категорії, що відображається на сторінках каталогу та у фільтрах. За допомогою полів created_at та updated_at фіксуються дати створення та останнього оновлення запису, що дозволяє вести історію змін і впроваджувати контроль версій при потребі. Наявність зовнішнього ключа category_id у таблиці products забезпечує зв'язок кожного товару з відповідною категорією за принципом «один до багатьох». Це дозволяє ефективно фільтрувати товари, динамічно виводити їх за категоріями та оптимізує запити до бази даних.

Таблиця 2.11

Таблиця Orders

Поле	Тип	Призначення
Id	Big increments (PK)	Унікальний ідентифікатор замовлення
user_id	Unsigned Big Int	Ідентифікатор користувача, який зробив замовлення. (зовнішній ключ до таблиці orders)
total_price	Decimal	Загальна сума замовлення
created_at	Timestamp	Дата та час створення замовлення
updated_at	Timestamp	Дата та час останнього оновлення замовлення
status	String	Статус замовлення (наприклад, «очікує», «оплачено», «відправлено», «скасовано»)
name	String	Ім'я одержувача
surname	String	Прізвище одержувача
patronymic	String	По батькові одержувача
email	String	Email для зв'язку
phone	String	Номер телефону одержувача
city	String	Місто доставки
warehouse	String	Відділення Нової Пошти або іншого оператора доставки
payment	String	Спосіб оплати (наприклад, «післяплата», «онлайн-оплата через LiqPay»)

Таблиця orders призначена для зберігання інформації про замовлення, які створюють користувачі інтернет-магазину «GymOlimp». Вона фіксує всі ключові дані, необхідні для обробки й доставки замовлення, включаючи інформацію про користувача, деталі одержувача, спосіб оплати та статус виконання. Кожен запис у таблиці містить унікальний ідентифікатор, загальну суму замовлення, а також дату створення й оновлення. Поля name, surname, patronymic, phone, email, city та warehouse відповідають за зберігання контактної інформації клієнта й адреси доставки. Поле payment зберігає обраний користувачем спосіб оплати. Статус замовлення (status) дозволяє відстежувати етап обробки — від очікування до доставки чи скасування. Таблиця є ключовою для логістики й управління замовленнями на платформі.

Таблиця 2.12

Таблиця Order_items

Поле	Тип	Призначення
id	Big increments (PK)	Унікальний ідентифікатор запису
order_id	Unsigned Big Int	Ідентифікатор замовлення
product_id	Unsigned Big Int	Ідентифікатор товару
quantity	Integer	Кількість одиниць конкретного товару у замовленні
price	Decimal	Ціна одиниці товару на момент замовлення
created_at	Timestamp	Дата створення запису
updated_at	Timestamp	Дата останнього оновлення запису

Таблиця order_items відіграє ключову роль у забезпеченні збереження точної та повної інформації про вміст кожного оформленого замовлення в інтернет-магазині «GymOlimp». Вона виконує функцію проміжної таблиці у зв'язку «багато до багатьох» між таблицями orders (замовлення) та products (товари), дозволяючи кожному замовленню включати декілька товарів, і, навпаки, кожен товар може бути присутнім у багатьох замовленнях.

Кожен запис у таблиці `order_items` містить зовнішні ключі `order_id` та `product_id`, які пов'язують його з конкретним замовленням та відповідним товаром. Це дозволяє чітко встановити, які саме позиції були включені до певного замовлення. Окрім ідентифікаторів, таблиця зберігає поле `quantity`, яке фіксує кількість одиниць обраного товару, що дозволяє правильно обраховувати загальну суму до сплати та вести облік товарних залишків.

Завдяки такій структурі таблиця `order_items` дозволяє точно, надійно та гнучко зберігати інформацію про кожен товарну позицію в складі замовлень, підтримуючи ефективне функціонування процесів обробки покупок, аналітики продажів та формування чеків.

Таблиця 2.13

Таблиця Reviews

Поле	Тип	Призначення
<code>id</code>	Big increments (PK)	Унікальний ідентифікатор відгуку
<code>user_id</code>	Unsigned Big Int	Ідентифікатор користувача, який залишив відгук (зовнішній ключ до таблиці <code>users</code>)
<code>product_id</code>	Unsigned Big Int	Ідентифікатор товару, до якого залишено відгук (зовнішній ключ до таблиці <code>products</code>)
<code>content</code>	Text	Текстовий вміст відгуку
<code>rating</code>	Integer	Оцінка товару, виставлена користувачем (наприклад, від 1 до 5)
<code>created_at</code>	Timestamp	Дата створення відгуку
<code>updated_at</code>	Timestamp	Дата останнього оновлення відгуку

Таблиця `reviews` є ключовим елементом функціоналу взаємодії користувачів з платформою інтернет-магазину «GymOlimp», оскільки вона забезпечує можливість зворотного зв'язку щодо якості товарів. Основне призначення таблиці полягає у зберіганні відгуків, які залишають зареєстровані користувачі після придбання продукції, що дозволяє створювати прозору систему оцінювання та впливає на довіру потенційних покупців.

Кожен запис у таблиці включає зовнішній ключ `user_id`, який пов'язує відгук з конкретним користувачем, та `product_id` — ідентифікатор товару, до

якого було залишено відгук. Це дозволяє точно ідентифікувати автора коментаря та об'єкт оцінювання, а також забезпечити можливість виведення відгуків безпосередньо на сторінці відповідного товару.

Крім цього, таблиця зберігає текст коментаря (comment), який дозволяє користувачеві докладно описати свої враження від товару, наприклад, щодо якості, відповідності опису, швидкості доставки тощо. Для кількісної оцінки передбачене поле rating — зазвичай у вигляді числового значення в діапазоні від 1 до 5, що дозволяє формувати середній рейтинг товару. Таким чином, таблиця reviews виконує не лише інформаційну функцію, а й є інструментом підвищення рівня обслуговування.

Таблиця 2.14

Таблиця Cart_items

Поле	Тип	Призначення
id	Big increments (PK)	Унікальний ідентифікатор запису в кошику
user_id	Unsigned Big Int	Ідентифікатор користувача, до якого належить запис у кошику (зовнішній ключ до users)
product_id	Unsigned Big Int	Ідентифікатор товару, доданого до кошика (зовнішній ключ до products)
quantity	Integer	Кількість одиниць товару, доданих до кошика
created_at	Timestamp	Дата створення запису
updated_at	Timestamp	Дата останнього оновлення запису

Таблиця cart_items призначена для зберігання інформації про товари, які користувачі додали до свого кошика в інтернет-магазині «GymOlimp». Кожен запис у таблиці відповідає одній товарній позиції в кошику певного користувача. Таблиця містить зовнішні ключі до таблиць users та products, що забезпечує зв'язок між конкретним користувачем і товаром. Поле quantity зберігає кількість одиниць товару, обраного для покупки. Також у таблиці фіксується дата

створення та останнього оновлення запису. Ця структура дозволяє динамічно формувати склад замовлення перед його оформленням.

Коли користувач оформлює замовлення, система зберігає його дані в таблицю `orders`, включаючи інформацію про автора замовлення (`user_id`), загальну суму (`total_price`), статус, контактні дані та адресу доставки. Замовлення пов'язується з відповідними записами в таблицях `users` і `order_items`, що містить перелік придбаних товарів. Кожен товар, зазначений у замовленні, має посилання на таблицю `products`, а категорії цих товарів — на таблицю `categories`.

Після додавання товарів до кошика через таблицю `cart_items`, дані про кількість і товар користувача зберігаються в базі. Ця інформація доступна лише авторизованому користувачу, що забезпечується перевіркою прав доступу. Кожен користувач може бачити лише власні товари в кошику, а перегляд вмісту кошика інших користувачів заборонено на рівні логіки додатку.

Дані в таблицях, таких як `users`, `orders`, `cart_items` і `reviews`, захищені від несанкціонованого доступу. Наприклад, паролі користувачів у таблиці `users` зберігаються в зашифрованому вигляді (поле `password`), а доступ до оформлених замовлень дозволено лише відповідному користувачеві або адміністратору. Це гарантує конфіденційність персональних даних і відповідає нефункціональним вимогам до безпеки системи.

Для взаємодії з базою даних система використовує SQL-запити, які реалізуються через фреймворк `Laravel` з використанням ORM-технології `Eloquent`. Це дозволяє працювати з даними у вигляді об'єктів. Наприклад, для отримання всіх замовлень певного користувача система виконує фільтрацію записів у таблиці `orders` за `user_id`. Для відображення товарів за категорією застосовується з'єднання таблиць `products` і `categories`.

Усі зміни даних, зокрема редагування профілю користувача, додавання або видалення товарів із кошика, оформлення замовлень чи залишення відгуків, виконуються через відповідні запити з попередньою перевіркою прав доступу. Наприклад, змінити статус замовлення або видалити його може лише адміністратор або власник замовлення.

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						37

2.3. Проектування та реалізація алгоритмів роботи системи

Інтернет-магазин «GymOlimp» розроблений як функціональна та інтуїтивно зрозуміла платформа для онлайн-продажу спортивних товарів. Система дозволяє користувачам легко переглядати товари, оформлювати замовлення, залишати відгуки, а адміністраторам — здійснювати повноцінне управління контентом та процесами. Алгоритм роботи системи поділений за ролями користувачів.

Адміністратор, після авторизації, потрапляє до адміністративної панелі, яка надає доступ до повного контролю над платформою. Адміністратор може додавати, редагувати або видаляти товари, змінювати їхні категорії, опис, фото, ціну, а також кількість на складі. Також він керує категоріями товарів, має можливість створювати нові або редагувати наявні. Окрім цього, адміністратор контролює статус замовлень: він переглядає список усіх оформлених замовлень, змінює їх статус (наприклад, «оплачено», «в обробці», «відправлено»), а також має доступ до деталей кожного з них. Також у панелі керування реалізовано перегляд зареєстрованих користувачів, відгуків до товарів та можливість реагування на запити через контактну форму або модерацію контенту.

Зареєстрований користувач після авторизації отримує доступ до персонального кабінету, де він може редагувати свої дані (ім'я, email, телефон, адресу доставки), змінювати пароль, переглядати історію замовлень і відстежувати їхній статус. Користувач має змогу переглядати каталог товарів, застосовувати фільтри за категоріями, ціною, рейтингом, брендом та іншими параметрами. Обравши товар, користувач може додати його до кошика, а згодом оформити замовлення, вибравши спосіб доставки та оплати. Після завершення покупки замовлення реєструється в системі, а користувач отримує підтвердження на електронну пошту. Крім того, після отримання товару, користувач має змогу залишити відгук — із текстовим коментарем та оцінкою за п'ятибальною шкалою.

Незареєстрований користувач (гість) має доступ до перегляду каталогу товарів, використання пошуку та фільтрації, ознайомлення з описами та

характеристиками товарів, а також перегляду відгуків. Проте гість не має доступу до оформлення замовлення, додавання товарів до кошика, залишення відгуків або перегляду історії покупок. Для отримання повного доступу до функціоналу системи необхідно пройти реєстрацію або авторизацію.

Система реалізована з урахуванням захисту даних: усі дії, що стосуються користувача, замовлень або кошика, доступні лише після проходження авторизації. Перевірки прав доступу здійснюються на рівні контролерів і middleware. Усі запити до бази даних реалізуються через ORM Eloquent, що дозволяє ефективно працювати з моделями та забезпечує безпеку та масштабованість платформи.

2.4. Реалізація функціоналу системи інтернет-магазину спорттоварів

Розглянемо основні етапи взаємодії користувача з платформою «GymOlimp». Для початку користувач проходить реєстрацію та авторизацію, після чого отримує доступ до функціоналу — перегляду товарів, додавання їх до кошика, оформлення замовлень та залишення відгуків. Адміністратор, у свою чергу, керує товарами, замовленнями, користувачами та контентом через адміністративну панель.

При створенні нового товару адміністратором, система зберігає дані в таблицю products, включаючи назву, опис, ціну, кількість, зображення та ідентифікатор категорії. Реалізація цього функціоналу відбувається у методі store() контролера AdminProductController:

```
public function store(Request $request): RedirectResponse
{
    $validated = $request->validate([
        'name' => 'required|string|max:255',
        'description' => 'nullable|string',
        'price' => 'required|numeric|min:0',
        'quantity' => 'required|integer|min:0',
        'category_id' => 'required|exists:categories,id',
        'image' => 'nullable|image',
    ]);
    if ($request->hasFile('image')) {
        $validated['image'] = $request->file('image')->store('products', 'public');
    }
    Product::create($validated);
    return redirect()->route('admin.products.index') -
```

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						39

```
>with('success', 'Товар успішно додано.');
```

Коли користувач додає товар до кошика, запис зберігається в таблиці `cart_items`. Кількість, вибрана користувачем, обробляється через відповідний метод контролера:

```
public function addToCart(Request $request, Product $product)
{
    $quantity = $request->input('quantity', 1);
    auth()->user()->cartItems()->updateOrCreate(
        ['product_id' => $product->id],
        ['quantity' => DB::raw("quantity + $quantity")]
    );
    return back()->with('success', 'Товар додано до кошика.');
```

Оформлення замовлення виконується після заповнення форми доставки й вибору методу оплати. Замовлення створюється в таблиці `orders`, а його вміст зберігається в таблиці `order_items`:

```
$validated = $request->validate([
    'name' => 'required|string',
    'surname' => 'required|string',
    'phone' => 'required|string',
    'email' => 'required|email',
    'city' => 'required|string',
    'warehouse' => 'required|string',
    'payment' => 'required|string',
]);
$order = auth()->user()->orders()->create([
    ...$validated,
    'total_price' => auth()->user()->cartItems->sum(fn($item)
=> $item->product->price * $item->quantity),
    'status' => 'очікує',
]);
foreach (auth()->user()->cartItems as $item) {
    $order->orderItems()->create([
        'product_id' => $item->product_id,
        'quantity' => $item->quantity,
        'price' => $item->product->price,
    ]);
}
auth()->user()->cartItems()->delete();
return redirect()->route('orders.show', $order)-
>with('success', 'Замовлення оформлено.');
```

Адміністратор може змінювати статуси замовлень, підтверджувати доставку чи оплату, а також переглядати всі замовлення на панелі керування. Він має доступ до редагування товарів, управління категоріями, перегляду користувачів та відгуків.

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						40

Користувач після здійснення покупки може залишити відгук до товару. Це реалізується за допомогою моделі Review, де зберігаються оцінка (rating) та коментар (content):

```
public function store(Request $request, Product $product)
{
    $request->validate([
        'rating' => 'required|integer|min:1|max:5',
        'content' => 'nullable|string|max:1000',
    ]);
    Review::create([
        'user_id' => auth()->id(),
        'product_id' => $product->id,
        'rating' => $request->rating,
        'content' => $request->content,
    ]);
    return back()->with('success', 'Дякуємо за відгук!');
}
```

Також реалізовано можливість звернення до служби підтримки. Користувач може надіслати повідомлення про проблему або запитання, що зберігається в таблиці support_requests:

```
public function store(SupportRequestStoreRequest $request):
RedirectResponse
{
    $validated = $request->validated();
    $validated['page_url'] = url()->previous();
    SupportRequest::create($validated);
    return back()->with('success', 'Ваше звернення прийнято в
обробку.');
```

На стороні фронтенду використовуються шаблони Blade для генерації HTML-інтерфейсу. Фільтрація товарів, обробка відгуків, кошика та оформлення замовлень реалізована за допомогою форм, Аякс-запитів та модальних вікон для покращення UX без перезавантаження сторінки.

Висновки до другого розділу

У межах розробки інтернет-магазину "GymOlimp" проаналізовано функціональні та нефункціональні вимоги до системи, спроектовано об'єктно-орієнтовану архітектуру, зокрема UML-діаграму класів, яка відображає основні сутності проекту та зв'язки між ними. Створено реляційну базу даних на основі СУБД MySQL, яка зберігає інформацію про користувачів, товари, категорії, замовлення, відгуки та вміст кошика.

Було реалізовано ключовий функціонал платформи: реєстрація й авторизація користувачів, керування профілем, додавання товарів до кошика, оформлення замовлень із вибором способу оплати та доставки, можливість залишати відгуки, а також адміністративне управління через окрему панель керування.

Розроблено алгоритми обробки замовлень, формування структури даних, захисту особистої інформації та взаємодії між клієнтом і сервером. Використання фреймворку Laravel забезпечило реалізацію з використанням ORM Eloquent, що спростило доступ до даних, їх обробку та підтримку принципів MVC. Усі елементи системи об'єднані в єдину функціональну платформу, зручну як для користувача, так і для адміністратора.

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						42

РОЗДІЛ 3. ІНТЕРФЕЙС ТА ПОРЯДОК РОБОТИ З ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОМ СПОРТТОВАРІВ

3.1. Порядок встановлення та налаштування параметрів платформи

Встановлення та налаштування системи «GymOlimp» передбачає розгортання основних компонентів веб-додатку та їх конфігурацію для стабільної роботи (рис. 3.2). У процес входить підготовка серверного середовища, встановлення коду, налаштування бази даних, а також коректне налаштування файлів [11] середовища та прав доступу.

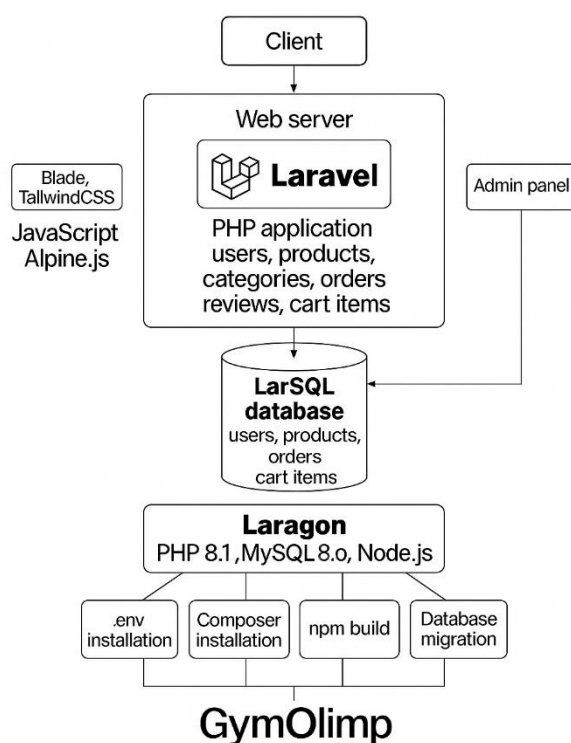


Рис. 3.1. Діаграма розгортання проєкту

Архітектура системи включає веб-сервер [28] з розгорнутим PHP-додатком, створеним на фреймворку Laravel [24], базу даних MySQL, яка зберігає інформацію про користувачів, товари, категорії, замовлення, відгуки та вміст кошика. Клієнтська частина реалізована з використанням шаблонів Blade, Tailwind CSS, JavaScript [27] і бібліотеки Alpine.js. [23] Адміністративна панель вбудована у Laravel і забезпечує управління контентом, замовленнями, користувачами та аналітикою. Для розгортання платформи використовується OpenServer або інше сумісне середовище, що підтримує PHP [25] версії 8.1 або вище, MySQL 8.0+, Node.js, Composer та npm. Після завантаження коду з

репозиторію Git створюється файл `.env` на основі шаблону `.env.example`, де прописуються параметри підключення до бази даних, шлях до хосту та генерується ключ додатку. Далі виконується встановлення залежностей за допомогою Composer, компіляція ресурсів командою `npm run build`, та запуск міграцій з початковими даними через `php artisan migrate --seed`. Система використовує middleware для обмеження прав доступу: користувачі можуть реєструватися, авторизуватись, переглядати каталог, додавати товари в кошик, оформлювати замовлення та залишати відгуки, а адміністратор має доступ до панелі керування з можливістю змінювати товари, обробляти замовлення, керувати категоріями та користувачами, переглядати статистику. Захист додатку забезпечується механізмами CSRF, шифруванням паролів (`bcrypt`), перевіркою прав доступу, валідацією вхідних даних через Form Request, а також передбачено використання HTTPS у бойовому середовищі. У результаті, після завершення всіх етапів встановлення, система готова до повноцінної роботи як у локальному, так і в продакшн-середовищі.

3.2. Структура інтерфейсу платформи Інтернет-магазин спорттоварів

Веб-платформа «GymOlimp» реалізована у вигляді адаптивного інтерфейсу з акцентом на простоту використання, сучасний дизайн та інтуїтивну навігацію. Інтерфейс створено на основі Blade-шаблонів Laravel із використанням Tailwind CSS, що забезпечує швидке завантаження сторінок і коректне відображення як на комп'ютерах, так і на мобільних пристроях. Візуальний стиль витриманий у темній кольоровій палітрі з яскравими акцентами зеленого кольору, які виділяють основні кнопки та активні елементи меню, зокрема посилання «Головна» та кнопки дій.

Початкова взаємодія користувача із системою починається з головної сторінки (рис. 3.2). У верхній частині інтерфейсу розміщується логотип «GymOlimp», а також горизонтальне меню навігації, яке містить посилання на головну сторінку, каталог товарів, а праворуч — кнопки «Увійти», «Зареєструватись» і помітну зелену кнопку «Перейти в магазин», яка одразу веде

до каталогу. Центральна частина екрану відображає вітальне повідомлення з назвою бренду та закликом обрати найкраще для тренувань, разом із кнопкою переходу до каталогу.

Нижче розміщено блок «Чому обирають нас?», у якому візуально виділено три переваги платформи: Сертифікована якість (усі товари проходять перевірку відповідно до міжнародних стандартів), Швидка доставка (миттєва обробка замовлень і доставка в межах 1–3 днів по Україні) та Підтримка 24/7 (допомога через чат-бот або email-підтримку в будь-який час). Ці блоки подано у формі карток з іконками, що візуально підсилюють сприйняття інформації.

Футер сторінки містить авторські права з зазначенням року — «© 2025 GymOlimp. Всі права захищено.», що створює завершений вигляд головної сторінки. Така структура дозволяє користувачеві з перших секунд перебування на сайті зрозуміти його призначення, побачити основні переваги та швидко перейти до перегляду товарів або авторизації.

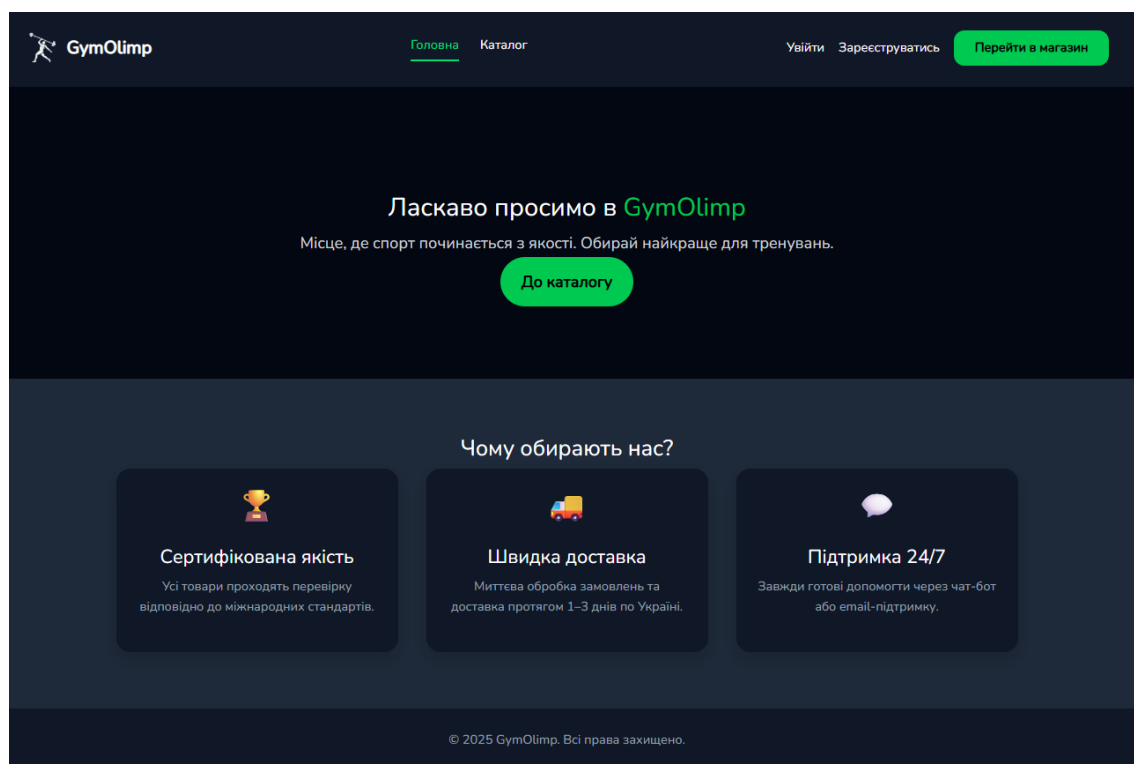


Рис. 3.2. Головна сторінка Інтернет-магазину спорттоварів

Користувач, який не авторизований, може переглядати каталог товарів, ознайомлюватися з асортиментом та застосовувати фільтри, однак для здійснення покупки, додавання товарів до кошика чи залишення відгуків

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						45

необхідно пройти процес реєстрації (рис. 3.3). Сторінка реєстрації містить зручну форму для введення особистих даних, яка включає поля для введення імені, електронної пошти, пароля та підтвердження пароля. Після заповнення форми користувач може натиснути кнопку «Зареєструватися», що активує серверну перевірку даних. Також доступна альтернатива — авторизація через обліковий запис Google за допомогою кнопки «Увійти через Google», яка розташована нижче основної форми. Усі поля мають валідацію на клієнтському рівні, а також перевірку на унікальність email при надсиланні запиту. Інтерфейс сторінки реєстрації витриманий у загальному стилі платформи, з темним фоном, чіткою структурою і візуальними підказками, що забезпечує зручний процес створення облікового запису. Після успішної реєстрації користувач отримує доступ до особистого кабінету та розширеного функціоналу магазину.

Рис. 3.3. Сторінка реєстрації

Після успішної реєстрації або в разі наявного облікового запису користувач може увійти в систему (рис. 3.4). Сторінка авторизації містить зручну форму з полями для введення електронної адреси та пароля. Додатково доступна опція «Запам'ятати мене», яка зберігає сесію користувача для подальшого автоматичного входу. Нижче розташовані дві кнопки входу: синя — для стандартної авторизації через email і пароль, та зелена — для входу через акаунт

Google. У разі втрати доступу користувач може скористатися посиланням «Забули пароль?», яке веде до форми відновлення. Після авторизації відкривається доступ до особистого кабінету, де користувач може редагувати свої персональні дані, переглядати історію замовлень, залишати відгуки та змінювати налаштування облікового запису. Інтерфейс сторінки входу оформлено у фірмовому темному стилі платформи з чіткими контурами полів та візуальними підказками, що забезпечують комфортну взаємодію для користувачів.

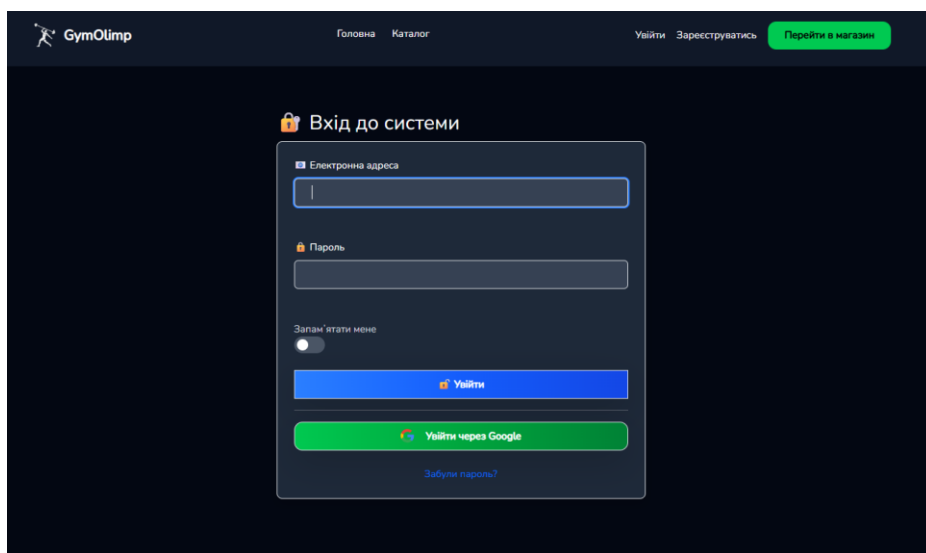


Рис. 3.4. Сторінка авторизації

Сторінка Після входу з правами адміністратора користувач потрапляє на одну з сторінок сайту (рис. 3.5). Інтерфейс адмінпанелі платформи GymOlimp розроблений у тому ж фірмовому стилі, що й основна частина сайту, з темною кольоровою гамою, зручним компонуванням інформації та акцентами для важливих показників. У верхній частині панелі відображається повідомлення про успішний вхід, яке вітає адміністратора по імені, створюючи персоналізований ефект присутності в системі.

Нижче розміщені статистичні блоки, які відображають основні показники роботи магазину: загальна кількість замовлень, кількість користувачів, товарів, сума продажів у гривнях, а також кількість категорій. Кожен блок супроводжується відповідною іконкою, кольоровим акцентом і числовим значенням, що оновлюється динамічно. Наприклад, зелений блок «Замовлення»

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						47

показує кількість підтверджених покупок, червоний блок «Продажі» відображає суму виручки, жовтий блок «Товари» дозволяє оцінити актуальність асортименту, а блоки користувачів і категорій допомагають стежити за наповненням системи.

У нижній частині сторінки розташовано мотивуючу кнопку «Стати здоровим!», яка покращує взаємодію з інтерфейсом.

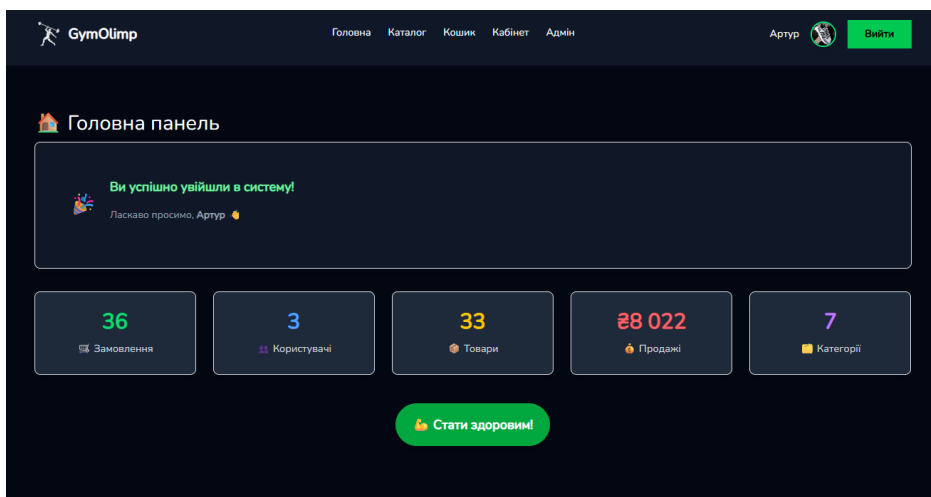


Рис. 3.5. Сторінка з привітанням

Через головну панель адміністратор може швидко переходити до керування товарами, перегляду замовлень, оновлення інформації про користувачів, а також формувати звіти або аналізувати активність (рис. 3.6). Такий підхід забезпечує ефективну адміністративну роботу та контроль за діяльністю магазину в реальному часі.

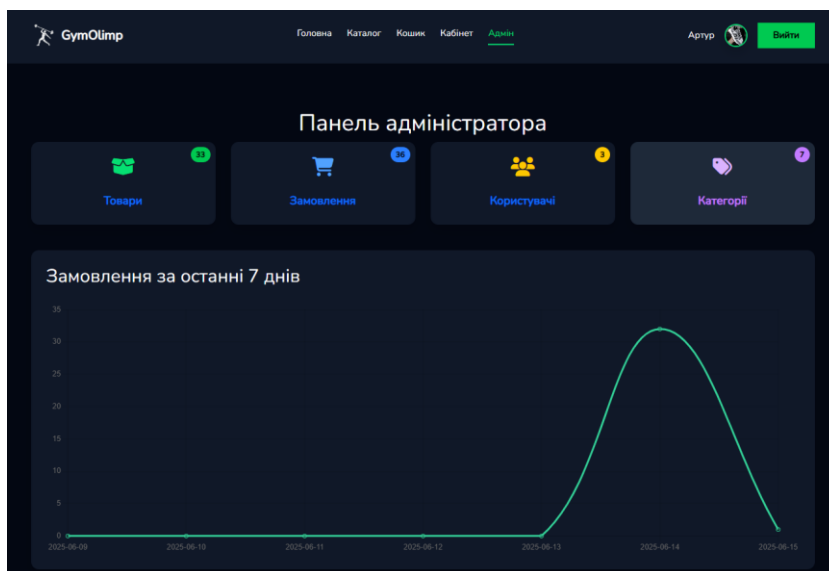


Рис. 3.6. Сторінка з діаграмами товарів

На сторінці панелі адміністратора (рис. 3.6) розміщено ключовий функціонал керування платформою GymOlimp, зосереджений на зручності моніторингу основних показників та швидкому доступі до модулів управління. У верхній частині інтерфейсу знаходяться інтерактивні блоки, що ведуть до сторінок керування товарами (рис. 3.6), замовленнями, користувачами та категоріями. Кожен блок має візуальний індикатор із кількістю відповідних записів у базі, що дозволяє адміністратору миттєво орієнтуватися в активності сайту.

Нижче розташований графік під назвою «Замовлення за останні 7 днів», який відображає динаміку активності користувачів. Графік реалізований у вигляді лінійної діаграми, що ілюструє кількість оформлених замовлень щодня. Це дозволяє адміністратору оперативно відстежувати зміни в попиті та аналізувати ефективність поточних маркетингових кампаній або змін у каталозі товарів.

Дизайн панелі витриманий у темній тематиці проєкту з яскравими кольоровими акцентами для кожного модуля. Така структура дозволяє швидко знаходити потрібні елементи та ефективно керувати всіма аспектами роботи платформи без перевантаження інтерфейсу. Панель адміністратора служить центральною точкою контролю, звідки здійснюється управління користувачами, товарами, категоріями та статистикою продажів у режимі реального часу.

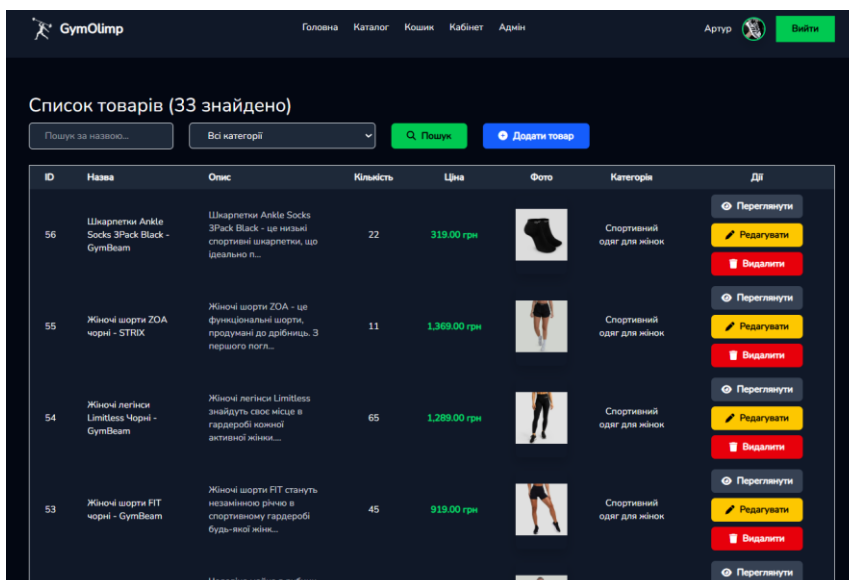


Рис. 3.7. Сторінка адміністратора для маніпуляцій з товарами

Для Сторінки «Список товарів» (рис. 3.7) є частиною адміністративної панелі платформи GymOlimp та призначена для управління асортиментом спортивних товарів. У верхній частині сторінки розміщено панель пошуку з полем введення назви товару та випадаючим списком для фільтрації за категоріями. Поруч знаходяться кнопки для запуску пошуку та для додавання нового товару.

Основна таблиця містить перелік усіх наявних товарів, де відображаються такі поля: ID, назва, опис, кількість на складі, ціна, фото товару, категорія, а також кнопки керування для кожного запису. Кожен товар має інтерфейсні елементи для перегляду, редагування та видалення. Кнопки виділено кольорами для зручності: перегляд — сірий, редагування — жовтий, видалення — червоний.

Цей інтерфейс дозволяє адміністратору швидко керувати каталогом продукції: оновлювати описи, ціни, кількість, змінювати фото або категорію товару, а також видаляти неактуальні позиції. Функціональність забезпечує зручне адміністрування великого обсягу даних у рамках сучасного адаптивного інтерфейсу платформи.

Сторінка «Користувачі» (рис. 3.8) є частиною адміністративної панелі системи GymOlimp і призначена для управління обліковими записами користувачів. Інтерфейс передбачає відображення списку зареєстрованих користувачів з базовою інформацією, включаючи ім'я, email, дату реєстрації, роль (звичайний користувач або адміністратор) та кнопку для видалення.

У верхній частині сторінки розміщене поле пошуку, яке дозволяє фільтрувати користувачів за ім'ям або email-адресою. Кожен елемент списку оформлений у вигляді блоку з аватаром, ім'ям, адресою електронної пошти, статусом (рольовою міткою) і датою створення облікового запису. Кнопка «Видалити» дозволяє адміністратору швидко усунути користувача з системи.

Сторінка також відображає повідомлення про успішні дії, такі як видалення користувача, що підвищує зручність керування. Цей функціонал дає змогу адміністраторам оперативно контролювати склад платформи, видаляти

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						50

підозрілі або неактивні облікові записи, а також стежити за динамікою реєстрацій.

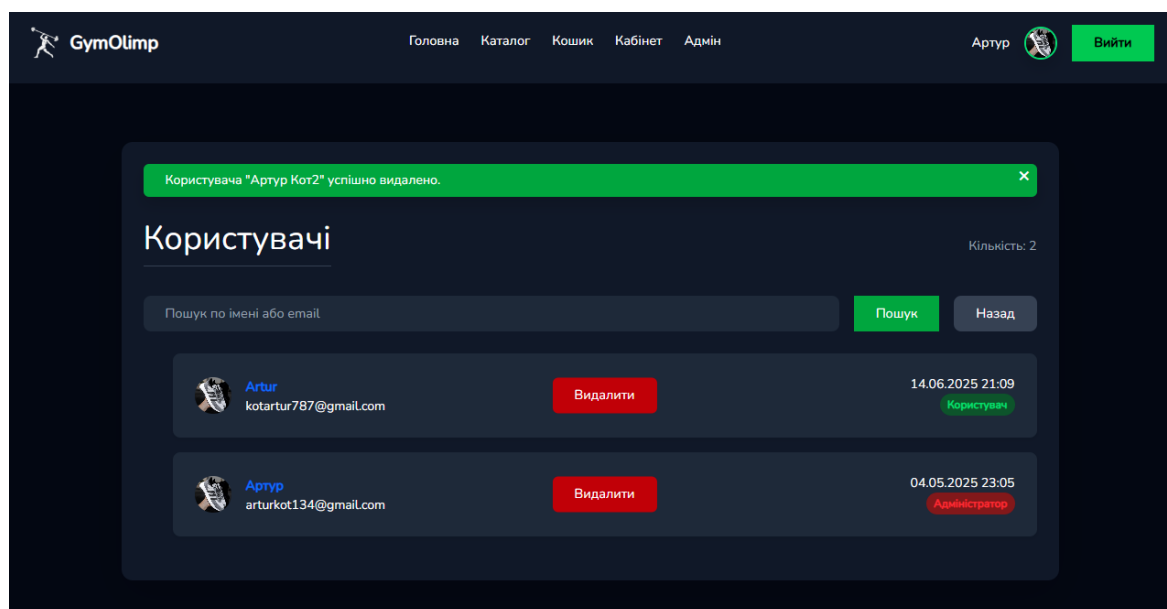


Рис. 3.8. Сторінка для маніпуляцій користувачами

Користувач Сторінка «Інформація про користувача» (рис. 3.9) в системі GymOlimp надає адміністратору детальну інформацію про обраного користувача. Вона містить ключові персональні дані, включно з ПІБ, по батькові, адресою електронної пошти, номером телефону, статтю, датою народження, мовою інтерфейсу, датою реєстрації, а також роллю користувача (адміністратор або звичайний користувач), яка візуально виділена кольоровою міткою.

У верхній частині сторінки відображається аватар користувача. Під ним міститься кнопка для переходу до повного списку замовлень користувача. Нижче представлений розділ «Список замовлень», який демонструє всі здійснені покупки користувача з зазначенням ідентифікатора замовлення, його статусу та дати створення.

Цей інтерфейс є важливою частиною адміністративної панелі, оскільки дозволяє адміністратору оперативно аналізувати поведінку користувача, перевіряти достовірність даних, виявляти підозрілу активність і формувати повну картину взаємодії користувача з платформою.

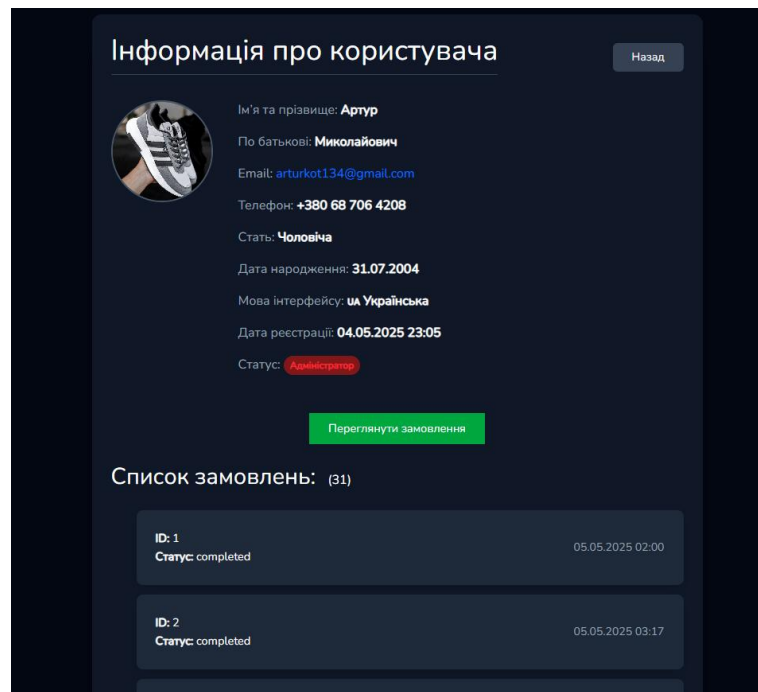


Рис. 3.9. Сторінка з повною інформацією клієнта

Підтверджені Сторінка «Деталі замовлення» (рис. 3.9) в системі GymOlimp призначена для перегляду повної інформації про конкретне замовлення. У верхній частині відображається загальна інформація: номер замовлення, дані користувача, що його оформив (ПІБ, email), дата створення замовлення та його поточний статус (наприклад, «Очікує»), який візуально виділяється кольоровим маркером.

Нижче наведено блок «Дані доставки та оплати», де представлена контактна інформація одержувача (ім'я, прізвище, по батькові, номер телефону, електронна пошта), місто доставки, точне відділення поштового оператора, спосіб оплати (наприклад, післяплата), а також можливий коментар до замовлення. Цей блок дозволяє швидко ідентифікувати деталі доставки й способу взаєморозрахунку.

Окремим блоком подано перелік товарів, що входять до складу замовлення. Для кожної позиції вказано зображення товару, його назву, кількість, ціну за одиницю та загальну вартість. У нижній частині підсумовується загальна сума замовлення. Така структура дозволяє зручно переглядати всі аспекти покупки, що особливо важливо як для користувача, так і для адміністратора або менеджера, який обробляє замовлення.

Деталі замовлення #39
Назад до списку

Користувач: Артур (arturkot134@gmail.com)

Дата: 15.06.2025 11:49

Статус: Очікує

Дані доставки та оплати:

Ім'я: Артур

Прізвище: Кот

По батькові: Миколайович

Email: arturkot134@gmail.com

Телефон: 0687064208

Місто: Житомир

Відділення: Відділення №19 (до 10 кг): вул. Чуднівська (ран. Черняхівського), 92 (ТЦ"Океан")

Спосіб оплати: Оплата при отриманні

Коментар: —

Товари у замовленні:

Фото	Назва	К-сть	Ціна	Разом
	Мікронізований креатин у формі порошку - Optimum Nutrition	1	999.00 грн	999.00 грн
	Набір з 5 еспандерів - GymBeam	2	629.00 грн	1,258.00 грн
Загалом:				2,257.00 грн

Рис. 3.10. Детальна інформація про замовлення

Адміністративна Сторінка «Особисті дані» (рис. 3.11) платформи GymOlimp дозволяє авторизованому користувачу керувати інформацією свого профілю. У верхній частині форми знаходиться функціонал для зміни аватару — користувач може завантажити нове зображення або видалити наявне. Нижче розміщені поля редагування персональної інформації: ім'я та прізвище, по батькові, номер телефону, дата народження, стать, а також мова інтерфейсу, яку можна вибрати з випадального списку.

Після внесення змін користувач має змогу натиснути кнопку «Зберегти дані», щоб оновити інформацію у своєму обліковому записі. У разі потреби він може видалити аватар окремою кнопкою.

Додатково на сторінці реалізований розділ для зміни пароля. Користувач повинен ввести свій поточний пароль, новий пароль і підтвердити його

повторним введенням, після чого натиснути кнопку «Оновити пароль». Це забезпечує безпечне оновлення облікових даних.

У нижній частині сторінки передбачена можливість повного видалення облікового запису через кнопку «Видалити акаунт», що ініціює процедуру підтвердження та подальшого видалення користувача з бази даних системи. Загалом інтерфейс є інтуїтивно зрозумілим, адаптованим до темного стилю оформлення платформи, що забезпечує зручність взаємодії та персоналізацію для користувача.

Рис. 3.11. Сторінка з редагуванням особистої інформації

Адміністратор Сторінка «Каталог товарів» (рис. 3.12) у системі GymOlimp є основним простором для ознайомлення користувачів з доступним асортиментом продукції. Інтерфейс каталогу розроблений із використанням темного стилю та забезпечує зручну навігацію й пошук необхідного товару. У

верхній частині сторінки розміщено панель фільтрації, що включає поля для пошуку за назвою, ціновий діапазон, вибір категорії, наявності товару та сортування (наприклад, за ціною чи новизною). Користувач може встановити потрібні параметри та натиснути кнопку «Застосувати», щоб переглянути тільки релевантні товари. Для повернення до початкового вигляду передбачена кнопка «Скинути фільтри».

Самі товари відображаються у вигляді карток з фотографією, назвою, коротким описом, категорією, ціною та кнопкою «Додати до кошика». Кожна картка має адаптивну структуру, що дозволяє зручно переглядати товари як на десктопі, так і на мобільних пристроях. Завдяки цьому користувачі можуть швидко знайти й придбати потрібний товар, не витрачаючи зайвого часу на навігацію сайтом.

Таким чином, інтерфейс каталогу платформи GymOlimp сприяє ефективному пошуку, швидкому додаванню товарів до кошика й позитивному користувацькому досвіду.

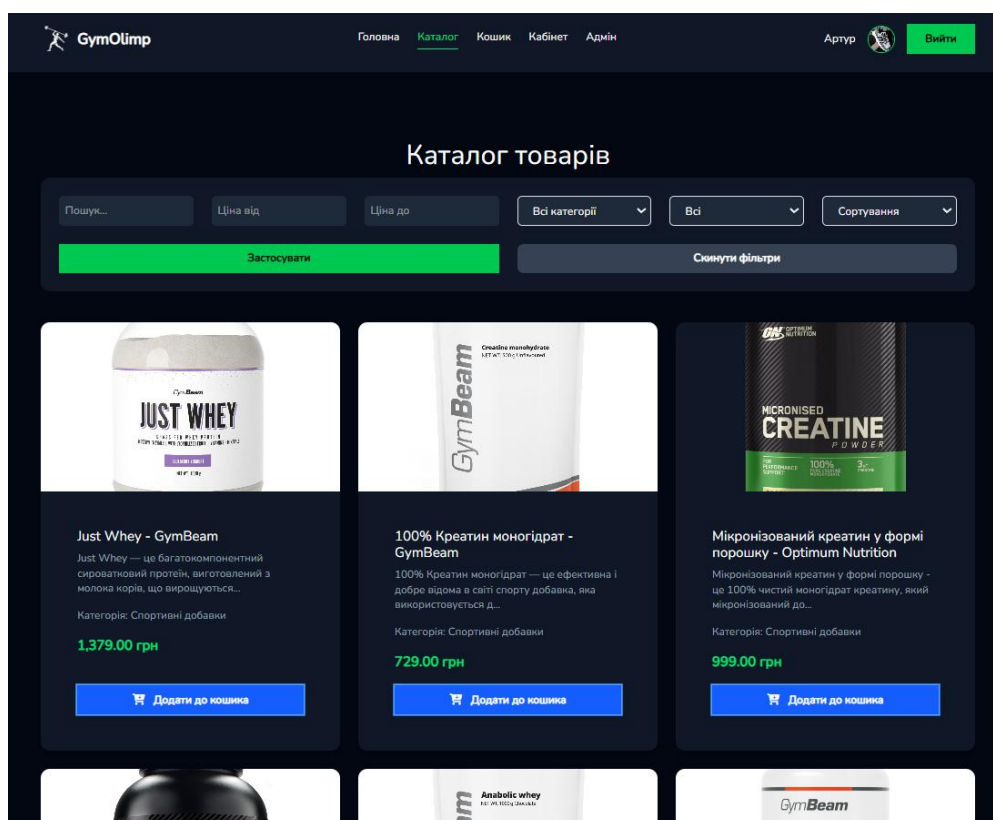


Рис. 3.12. Каталог товарів з фільтрами

Сторінка перегляду товару (рис. 3.13) на платформі GymOlimp є важливою

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						55

складовою інтерфейсу користувача, що забезпечує повну інформацію про обраний продукт. У верхній частині розміщено велике зображення товару з можливістю перегляду додаткових фото за допомогою мініатюр. Праворуч розташовано назву товару, розширений опис, категорію, залишок на складі, ціну та кнопку «Додати до кошика», що дозволяє миттєво оформити покупку.

Нижче розташований блок відгуків, де відображаються оцінки інших користувачів у вигляді зірок та текстові коментарі. Авторизовані користувачі мають можливість залишити власний відгук через форму з полем для коментаря та вибором рейтингу від 1 до 5. Якщо відгук уже залишено, користувач може його редагувати або видалити, що забезпечує гнучкість у взаємодії з системою.

У нижній частині сторінки автоматично відображаються схожі товари з тієї ж категорії. Кожна позиція містить зображення, назву, короткий опис і ціну, а також кнопку «Додати до кошика». Цей функціонал сприяє підвищенню продажів і покращенню навігації між товарами зі схожими властивостями.

Загалом, сторінка перегляду товару забезпечує повноцінну презентацію продукту, соціальну взаємодію через відгуки та зручність повторного вибору через блок рекомендацій.

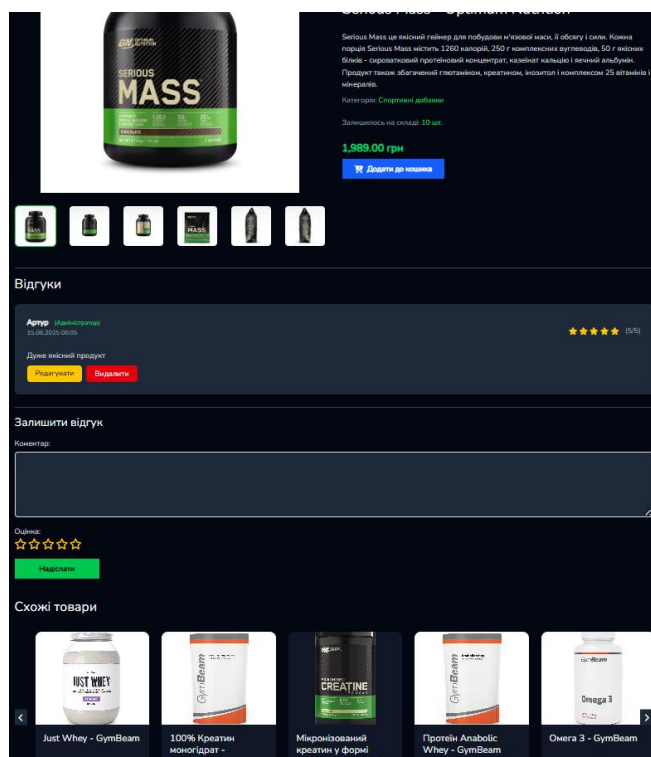


Рис. 3.13. Детальний перегляд товару

Сторінка кошика у проєкті GymOlimp забезпечує користувачам зручну взаємодію з вибраними товарами перед оформленням замовлення. Після додавання товару з каталогу відображається сповіщення про успішне додавання позиції до кошика. Основна таблиця містить дані про товар: назву, короткий опис, фото, кількість, ціну за одиницю та кнопку для видалення позиції.

Користувач може змінити кількість одиниць товару безпосередньо у кошику, ввівши нове значення та натиснувши кнопку «Оновити кількість». Під таблицею розташована кнопка «Оформити замовлення», яка переводить користувача до сторінки введення контактних даних, вибору способу доставки та оплати.

Інтерфейс реалізовано у мінімалістичному стилі з акцентами на функціональність і зручність (рис. 3.14). Система також перевіряє доступну кількість товару на складі та не дозволяє оформити замовлення, якщо введена кількість перевищує залишок. Таким чином, сторінка кошика виконує роль проміжного етапу між переглядом товарів і їхнім придбанням, забезпечуючи контроль за обсягом покупки та її вартістю.

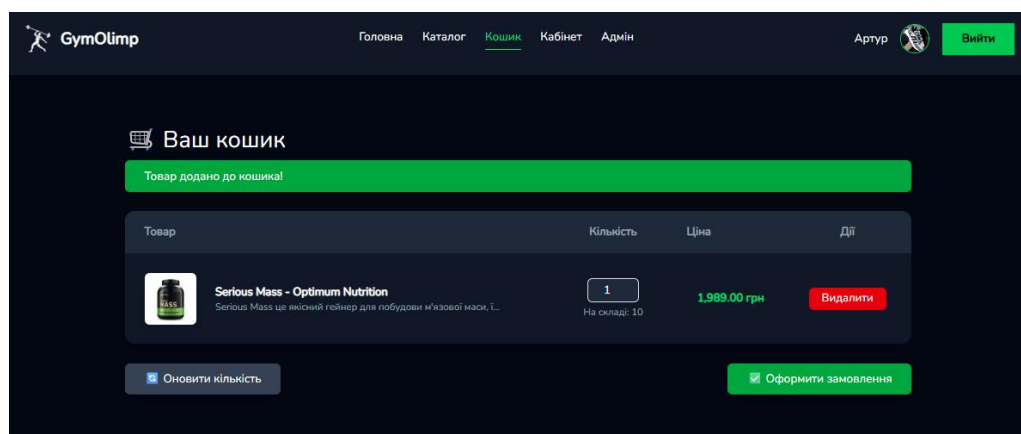


Рис. 3.14. Сторінка кошика користувача

Для Сторінки оформлення замовлення на сайті GymOlimp є завершальним етапом процесу покупки. У верхній частині сторінки відображається таблиця з товарами, які були додані до кошика: назва, кількість, ціна за одиницю та підсумкова вартість. Нижче розташована форма для введення особистих даних покупця, таких як ім'я, прізвище, по батькові, електронна пошта, населений пункт, відділення Нової Пошти та номер телефону. Всі поля є обов'язковими для

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						57

заповнення.

Крім того, користувач повинен вибрати зручний спосіб оплати — або "Оплата під час отримання товару", або "Оплатити зараз" (рис. 3.15) через підключену систему, наприклад, LiqPay. Сума до сплати автоматично підраховується та відображається внизу форми. Після заповнення форми користувач натискає кнопку "Підтвердити замовлення", яка передає інформацію на сервер для збереження в базі даних.

Сторінка реалізована в адаптивному стилі та забезпечує просту і зрозумілу взаємодію з користувачем. Всі введені дані валідуються, щоб уникнути помилок при оформленні, а підтвердження замовлення генерує відповідний запис у таблиці orders, пов'язаний із товарами та користувачем.

The screenshot shows the 'Оформлення замовлення' (Order Form) on the GymOlimp website. The form is structured as follows:

Фото	Товар	Кількість	Ціна	Разом
	Serious Mass - Optimum Nutrition	1	1,989.00 грн	1,989.00 грн
Загальна сума:				1,989.00 грн

Below the table, there are several input fields for user information:

- Ім'я:
- Прізвище:
- По батькові:
- Електронна пошта:
- Населений пункт:
- Відділення Нової Пошти:
- Телефон:

At the bottom, there are two radio buttons for payment method:

- ☒ Оплата під час отримання товару
- ☐ Оплатити зараз

A large green button at the bottom reads 'Підтвердити замовлення'.

Рис. 3.15. Форма оформлення замовлення

Після вибору опції "Оплатити зараз" на етапі оформлення замовлення користувача перенаправляє на сторінку підтвердження оплати через платіжну систему LiqPay. На цій сторінці відображається інструкція, що пояснює подальші дії: користувачеві потрібно натиснути кнопку "Сплатити" для переходу на захищену сторінку LiqPay, де він завершить оплату.

Після успішної транзакції система автоматично зберігає статус замовлення як «Оплачено» в базі даних, а користувач отримує підтвердження на вказаний email. Це забезпечує зручний, безпечний та швидкий спосіб оплати, інтегрований у платформу GymOlimp без необхідності вручну повідомляти про оплату. Сторінка реалізована в мінімалістичному стилі з акцентом на безпеку та довіру, що важливо для користувачів під час здійснення онлайн-платежів.

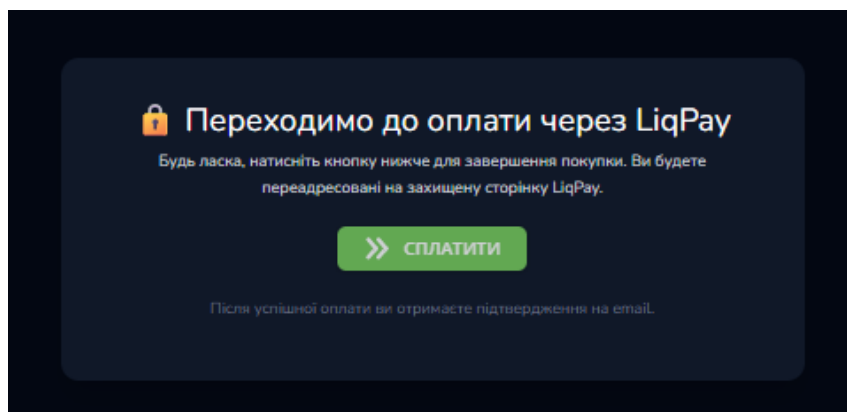


Рис. 3.16. Вікно з переадресацією на LiqPay

Після перенаправлення на платіжну систему LiqPay користувач потрапляє на сторінку введення платіжних даних, де відображається сума до оплати, номер замовлення (наприклад, “Оплата замовлення #41”) та доступні способи оплати. Користувач може обрати один із кількох варіантів: оплата банківською карткою (Visa/MasterCard), через сервіс Приват24, рахунок або цифрові гаманці (наприклад, Google Pay).

Рис. 3.17. Оплата за товар

LiqPay гарантує захищене з'єднання та надійність транзакції, а інтеграція із сайтом GymOlimp дозволяє автоматично обробити статус замовлення після успішної оплати без участі адміністратора. Такий підхід покращує зручність і довіру до системи онлайн-оплати (рис. 3.18).

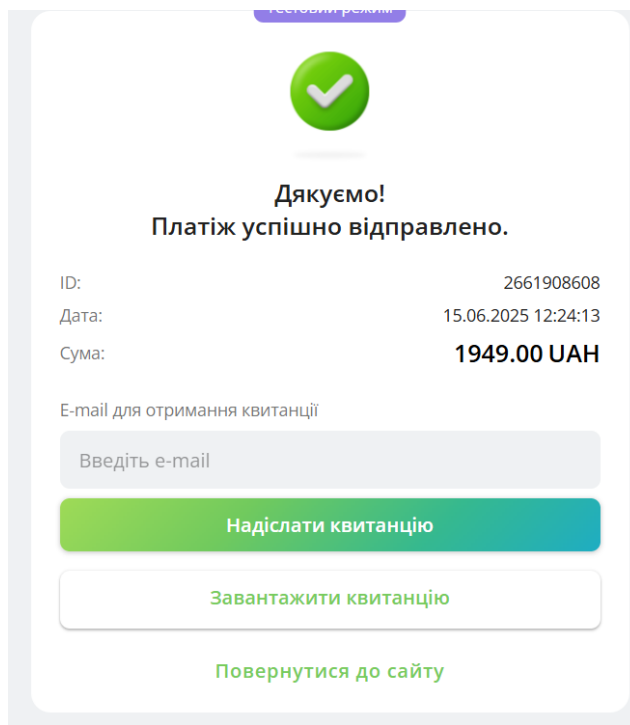


Рис. 3.18. Успішна оплата

Після успішної транзакції через платіжну систему LiqPay користувач потрапляє на сторінку підтвердження оплати. На цій сторінці відображається повідомлення з подякою: "Дякуємо за оплату!" (рис. 3.19), яке інформує користувача про те, що його замовлення було успішно сплачено.

Система повідомляє, що підтвердження буде надіслано на вказану електронну пошту, а також з користувачем зв'яжуться для уточнення деталей доставки. Нижче розміщена кнопка «Повернутись до каталогу», яка дозволяє повернутися на сторінку з товарами та продовжити покупки.

Цей етап завершує цикл оформлення замовлення в інтернет-магазині GymOlimp та забезпечує користувача впевненістю, що транзакція була оброблена коректно. Це підвищує рівень довіри до платформи та формує позитивний користувацький досвід.

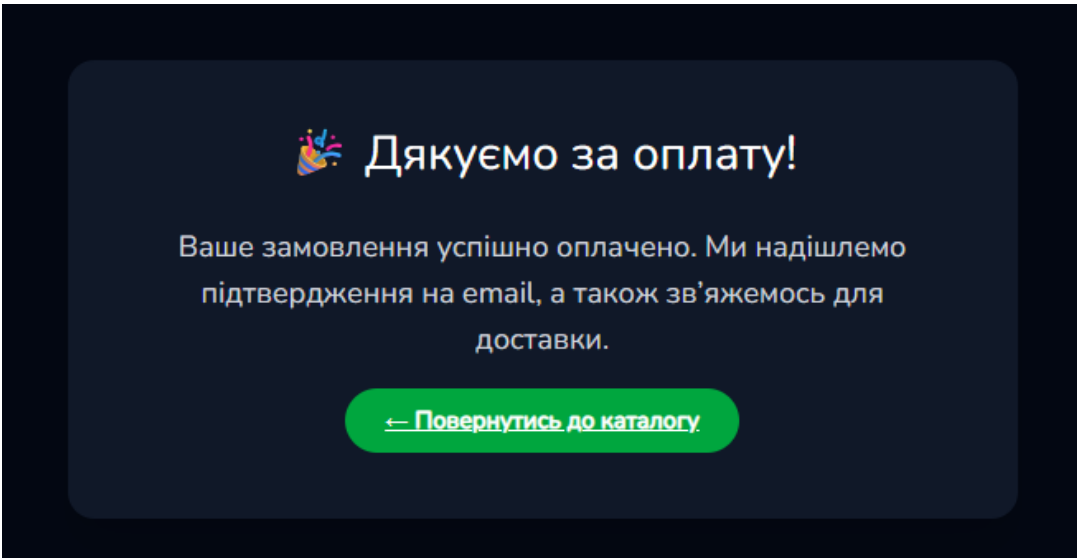


Рис. 3.19. Успішна оплата

Після успішного оформлення та оплати замовлення, користувач отримує автоматичне підтвердження на вказану електронну пошту. Повідомлення містить персоналізоване звернення до користувача, номер замовлення, дату оформлення, а також усі основні деталі — контактну інформацію, адресу доставки, спосіб оплати та перелік замовлених товарів із вказаними цінами (рис. 3.20).

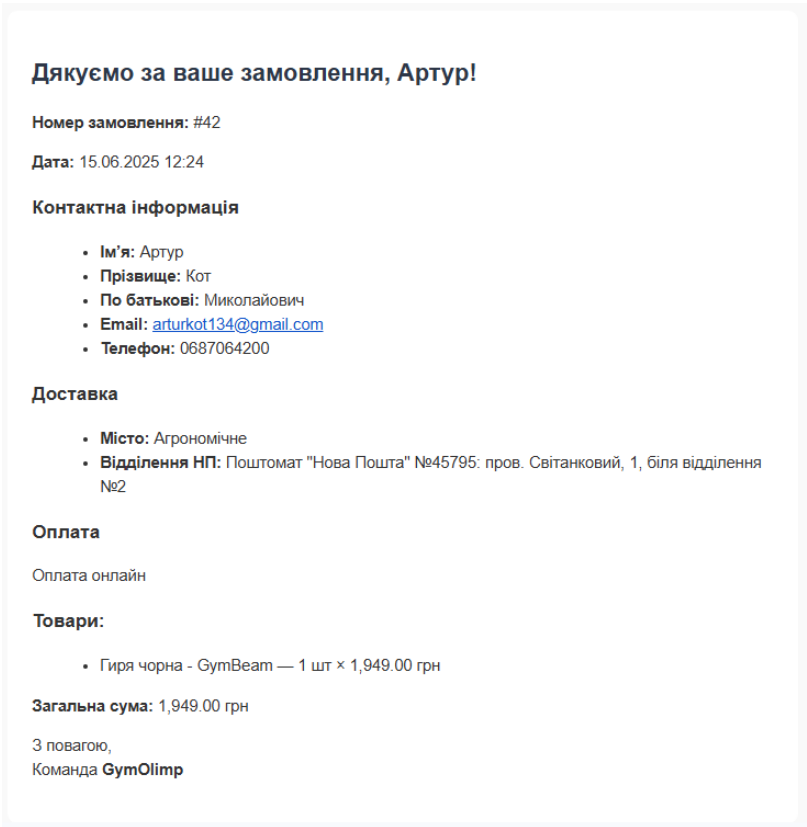


Рис. 3.20. Лист з деталями на пошті

3.3. Тестування роботи інтернет-магазину спорттоварів

Тестування системи GymOlimp було проведено шляхом проходження повного сценарію використання. Основна мета тестування — переконатися в коректній роботі всіх ключових модулів платформи, перевірити зручність користувацького інтерфейсу та відповідність реалізації поставленим вимогам.

Користувач розпочинає взаємодію із сайтом з головної сторінки, де представлена коротка інформація про бренд, кнопка переходу до каталогу, переваги сервісу та основна навігація. Наступним кроком є реєстрація нового користувача, що тестується через відповідну форму (рис. 3.21). У разі некоректного заповнення полів (наприклад, якщо паролі не збігаються) система успішно виводить повідомлення про помилку, що свідчить про реалізацію базової валідації даних. Після коректного введення даних користувач реєструється та має змогу увійти до свого кабінету.

Рис. 3.21. Помилки при некоректному вводі даних

На платформі GymOlimp реалізовано функціонал контролю наявності товару на складі. Якщо кількість обраного товару дорівнює нулю, як у випадку з регульованою лавкою для преса — GymBeam, система автоматично блокує можливість додавання цього товару до кошика.

Користувач бачить повідомлення «Товару немає в наявності» (рис. 3.22), а кнопка «Додати до кошика» не відображається або деактивована. Це виключає можливість оформлення замовлення на товар, якого немає на складі, і забезпечує точну відповідність реальному залишку.

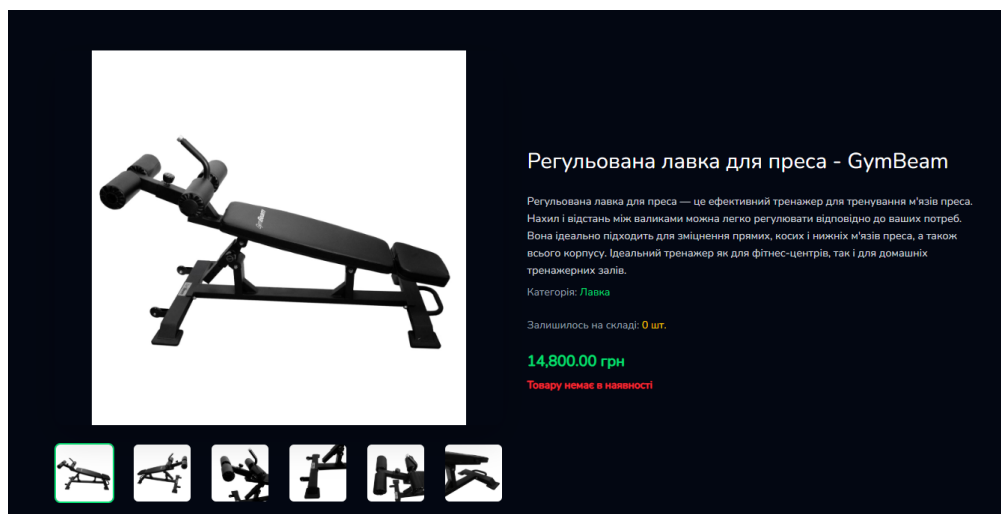


Рис. 3.22. Візуалізація товару, якого немає на складі

Після успішного додавання відгуку відображається спливаюче повідомлення «Успішно! Відгук додано!» (рис. 3.23) з іконкою підтвердження та кнопкою ОК, що забезпечує зворотний зв'язок і підтверджує, що дію виконано правильно.

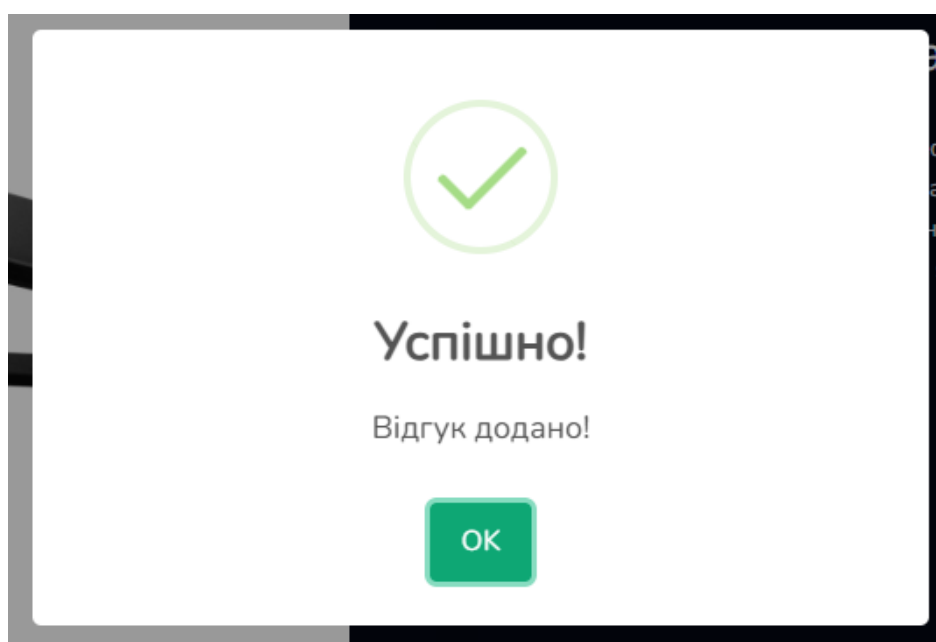


Рис. 3.23. Перевірка на успішне додавання відгуку

Користувач може видалити або редагувати лише власні відгуки, про що свідчить наявність кнопок «Редагувати» та «Видалити» тільки для своїх

коментарів. Усі інші відгуки, залишені іншими користувачами або адміністраторами, залишаються недоступними для редагування чи видалення звичайними користувачами. Це забезпечує захист від стороннього втручання, зберігає достовірність оцінок і запобігає зловживанням. Усі обмеження реалізовані через перевірку прав доступу на рівні серверного коду, відповідно до ID користувача, що увійшов у систему (рис. 3.24).



Рис. 3.24. Користувач може видалити лише свій відгук

У разі успішного оновлення профілю система показує повідомлення «Профіль оновлено!» у вигляді зеленого інформблоку (рис. 3.25).

Рис. 3.25. Сторінка редагування профілю

Висновки до третього розділу

У цьому розділі було детально описано процес розгортання інтернет-магазину спорттоварів, що включає веб-сервер із фреймворком Laravel, базу даних MySQL [19], клієнтську частину, реалізовану за допомогою Blade-шаблонів та CSS-фреймворку Tailwind, а також адміністративну панель із візуалізацією статистики. Усі компоненти були розгорнуті на локальному серверному середовищі Laragon, що забезпечило зручне й швидке налаштування сервера, бази даних та середовища PHP [26]. В процесі встановлення були прописані ключові параметри у .env-файлі, проведено міграції бази даних та підключено необхідні бібліотеки через Composer та npm. Забезпечення безпеки реалізовано шляхом використання CSRF-захисту, перевірки прав доступу через middleware та підключення HTTPS у фінальній версії.

У розділі було охарактеризовано інтерфейс користувача, що розроблений з урахуванням UX/UI принципів. Для звичайних користувачів доступні функції реєстрації, перегляду каталогу товарів, фільтрації за категоріями, додавання товарів у кошик, оформлення замовлення та написання відгуків. Усі дії виконуються в зручному візуальному середовищі, яке адаптоване до темної теми сайту. Авторизовані користувачі можуть редагувати профіль [Додаток Г], переглядати історію замовлень, змінювати пароль та керувати своєю аватаркою. Адміністратор має окрему панель управління, де доступні функції додавання, редагування та видалення товарів, користувачів, перегляд продажів, керування категоріями та аналітика замовлень через графіки.

Окрім цього, проведено повне тестування системи через сценарії використання. Перевірено коректність функцій авторизації, реєстрації, замовлення, додавання товару в кошик, обробки платежів через LiqPay, взаємодії з базою даних, а також перевірено валідність форм, повідомлень про помилки й обмеження для доступу. Під час тестування зафіксовано, що товар не можна додати до кошика, якщо його кількість на складі дорівнює нулю, а також що користувач не має змоги редагувати або видаляти чужі відгуки. Сайт готовий до практичного використання та подальшого масштабування.

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						65

ВИСНОВКИ

У процесі виконання кваліфікаційної роботи бакалавра було розроблено веб-платформу інтернет-магазину спортивних товарів GymOlimp. Проведено аналіз аналогічних онлайн-рішень (Rozetka, Decathlon, Sportmaster) та визначено ключові вимоги до системи: сучасний адаптивний інтерфейс, зручна навігація, фільтрація товарів, підтримка відгуків, інтеграція з платіжною системою LiqPay, а також наявність адміністративної панелі для управління контентом.

У межах реалізації спроектовано об'єктно-орієнтовану архітектуру проєкту, створено реляційну базу даних MySQL для зберігання інформації про користувачів, товари, категорії, замовлення, відгуки та кошик. Реалізовано функціонал авторизації, кабінет користувача з особистими даними та історією замовлень, кошик, сортування та фільтри за ціною, категоріями й наявністю. Окремо впроваджено панель адміністратора з можливістю керування товарами, користувачами, категоріями, замовленнями, а також переглядом статистики продажів і графіками активності.

Розгортання системи виконано на базі фреймворку Laravel із використанням середовища Laragon, що спростило налаштування локального сервера. Стилзація реалізована за допомогою Tailwind CSS. Забезпечено безпеку через CSRF-захист, middleware-фільтри, валідацію даних та обмеження доступу до адміністративного функціоналу. Усі сторінки адаптовані до мобільних пристроїв і підтримують темну тему.

Архітектура на базі Laravel і MySQL дозволяє масштабувати проєкт у майбутньому, а модульна структура коду — швидко додавати нові функції. Інтерфейс платформи є інтуїтивно зрозумілим, а реалізований функціонал повністю відповідає вимогам електронної комерції. Практична цінність проєкту полягає в створенні функціонального та зручного онлайн-магазину спортивних товарів. У перспективі передбачено розширення можливостей: введення системи знижок, інтеграція зі службами доставки, розширена аналітика та мобільна версія.

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						66

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Офіційний сайт “Rozetka” [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://rozetka.com.ua/>
2. Офіційний сайт “Decathlon” [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.decathlon.ua/uk/>
3. Офіційний сайт “Megasport” [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://megasport.ua/>
4. Документація Laravel [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://laravel.com/docs>
5. Laravel Eloquent ORM [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://laravel.com/docs/eloquent>
6. Laravel Routing [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://laravel.com/docs/routing>
7. Laravel Blade Templating [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://laravel.com/docs/blade>
8. Laravel Authentication [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://laravel.com/docs/authentication>
9. Laravel Authorization [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://laravel.com/docs/authorization>
10. Laravel Validation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://laravel.com/docs/validation>
11. Laravel File Storage [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://laravel.com/docs/filesystem>
12. Laravel Middleware [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://laravel.com/docs/middleware>
13. Laravel CSRF Protection [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://laravel.com/docs/csrf>
14. Laravel Query Builder [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://laravel.com/docs/queries>

- 15.Laravel Pagination [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<https://laravel.com/docs/pagination>
- 16.Laravel Notifications [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<https://laravel.com/docs/notifications>
- 17.Laravel Socialite [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<https://laravel.com/docs/socialite>
- 18.Документація MySQL [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://dev.mysql.com/doc/>
- 19.MySQL Foreign Keys [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/create-table-foreign-keys.html>
- 20.MySQL Performance Optimization [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/optimization.html>
- 21.Документація Tailwind CSS [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://tailwindcss.com/docs>
- 22.Tailwind Forms Plugin [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<https://github.com/tailwindlabs/tailwindcss-forms>
- 23.Alpine.js — офіційна документація [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://alpinejs.dev/start-here>
- 24.Laravel Breeze [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<https://laravel.com/docs/starter-kits#breeze>
- 25.PHP Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<https://www.php.net/docs.php>
- 26.PHP Secure Coding [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<https://www.php.net/manual/en/security.php>
- 27.JavaScript DOM Manipulation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
https://developer.mozilla.org/enUS/docs/Web/API/Document_Object_Model
- 28.Web Accessibility Guidelines [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/>

29. OpenAPI Specification [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:

<https://swagger.io/specification/>

30. Документація LiqPay [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:

<https://www.liqpay.ua/documentation>

ДОДАТКИ

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						70

Фільтрація товарів

```

public function index(Request $request)
{
    $query = Product::query();

    if ($request->filled('search')) {
        $query->where('name', 'like', '%' . $request->search . '%');
    }

    if ($request->filled('category')) {
        $query->where('category_id', $request->category);
    }

    $products = $query->orderByDesc('created_at')->paginate(10);
    $categories = Category::all();

    return view('admin.products.index', compact('products', 'categories'));
}

public function create()
{
    $categories = Category::all();
    return view('admin.products.create', compact('categories'));
}

public function store(Request $request)
{
    $validated = $request->validate([
        'name' => 'required|string',
        'description' => 'nullable|string',
        'price' => 'required|numeric',
        'quantity' => 'required|integer|min:0',
        'image' => 'nullable|image|max:2048',
        'images.*' => 'nullable|image|max:2048',
        'category_id' => 'required|exists:categories,id',
    ]);

    if ($request->hasFile('image')) {
        $validated['image'] = $request->file('image')->store('products',
'public');
    }

    $product = Product::create([
        'name' => $validated['name'],
        'description' => $validated['description'] ?? null,
        'price' => $validated['price'],
        'quantity' => $validated['quantity'],
        'image' => $validated['image'] ?? null,
        'category_id' => $validated['category_id'],
    ]);

    if ($request->hasFile('images')) {
        foreach ($request->file('images') as $img) {
            $path = $img->store('products', 'public');
            $product->images()->create(['image' => $path]);
        }
    }

    return redirect()->route('admin.products.index')->with('success', 'Товар
створено');
}

```

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						71

```

    }

    public function edit(Product $product)
    {
        $categories = Category::all();
        $product->load('images');
        return view('admin.products.edit', compact('product', 'categories'));
    }

    public function update(Request $request, Product $product)
    {
        $validated = $request->validate([
            'name' => 'required|string',
            'description' => 'nullable|string',
            'price' => 'required|numeric',
            'quantity' => 'required|integer|min:0',
            'image' => 'nullable|image|max:2048',
            'images.*' => 'nullable|image|max:2048',
            'category_id' => 'required|exists:categories,id',
        ]);

        if ($request->has('delete_main_image') && $product->image) {
            if (Storage::disk('public')->exists($product->image)) {
                Storage::disk('public')->delete($product->image);
            }
            $product->image = null;
        }

        if ($request->hasFile('image')) {
            if ($product->image && Storage::disk('public')->exists($product->image)) {
                Storage::disk('public')->delete($product->image);
            }
            $product->image = $request->file('image')->store('products',
'public');
        }

        $product->update([
            'name' => $validated['name'],
            'description' => $validated['description'] ?? null,
            'price' => $validated['price'],
            'quantity' => $validated['quantity'],
            'category_id' => $validated['category_id'],
            'image' => $product->image,
        ]);

        if ($request->has('deleted_images')) {
            foreach ($request->deleted_images as $id) {
                $img = ProductImage::find($id);
                if ($img && Storage::disk('public')->exists($img->image)) {
                    Storage::disk('public')->delete($img->image);
                }
                if ($img) {
                    $img->delete();
                }
            }
        }

        if ($request->hasFile('images')) {
            foreach ($request->file('images') as $img) {
                $path = $img->store('products', 'public');
                $product->images()->create(['image' => $path]);
            }
        }
    }

```

```

        return redirect()->route('admin.products.index')->with('success', 'Товар
оновлено');
    }

    public function destroy(Product $product)
    {
        if ($product->image && Storage::disk('public')->exists($product->image))
        {
            Storage::disk('public')->delete($product->image);
        }

        foreach ($product->images as $img) {
            if (Storage::disk('public')->exists($img->image)) {
                Storage::disk('public')->delete($img->image);
            }
            $img->delete();
        }

        $product->delete();
        return redirect()->route('admin.products.index')->with('success', 'Товар
видалено');
    }

    public function deleteMainImage(Product $product)
    {
        if ($product->image && Storage::disk('public')->exists($product->image))
        {
            Storage::disk('public')->delete($product->image);
        }

        $product->image = null;
        $product->save();

        return back()->with('success', 'Головне фото видалено');
    }

    public function deleteImage(ProductImage $image)
    {
        if (Storage::disk('public')->exists($image->image)) {
            Storage::disk('public')->delete($image->image);
        }

        $image->delete();

        return back()->with('success', 'Зображення з галереї видалено');
    }

```

Конфігурація маршрутів

```

<?php

use Illuminate\Support\Facades\Route;
use Illuminate\Support\Facades\Auth;
use App\Http\Controllers\ProductController;
use App\Http\Controllers\CartController;
use App\Http\Controllers\ReviewController;
use App\Http\Controllers\OrderController;

// Адмін контролери
use App\Http\Controllers\Admin\AdminController;
use App\Http\Controllers\Admin\AdminProductController;
use App\Http\Controllers\Admin\AdminOrderController;
use App\Http\Controllers\Admin\AdminUserController;
use App\Http\Controllers\Admin\AdminCategoryController;

use App\Http\Controllers\Auth\GoogleController;

use App\Http\Controllers\NovaPoshtaController;
/*
|-----
| Основні маршрути
|-----
*/
// Головна сторінка
Route::get('/', fn() => view('welcome'));

// Каталог товарів
Route::get('/catalog', [ProductController::class, 'index'])->name('catalog');
Route::get('/catalog/load-more', [ProductController::class, 'loadMore'])->
>name('catalog.loadMore');

// Авторизація
Auth::routes();
Route::get('/home', [App\Http\Controllers\HomeController::class, 'index'])->
>name('home');

// Кабінет користувача
Route::middleware('auth')->get('/profile', function () {
    $orders = Auth::user()->orders()->with('items.product')->get();
    return view('profile', compact('orders'));
})->name('profile');

// Перегляд окремого товару
Route::get('/product/{product}', [ProductController::class, 'show'])->
>name('product.show');

/*
|-----
| Кошик
|-----
*/
Route::middleware('auth')->group(function () {
    Route::get('/cart', [CartController::class, 'index'])->name('cart.index');
    Route::post('/cart/add/{product}', [CartController::class, 'add'])->
>name('cart.add');
    Route::put('/cart', [CartController::class, 'update'])->name('cart.update');
    Route::delete('/cart/{id}', [CartController::class, 'remove'])->
>name('cart.remove');

```

```

Route::post('/cart/checkout', [CartController::class, 'checkout'])-
>name('cart.checkout');
});

/*
|-----
| Відгуки
|-----
*/
Route::middleware('auth')->group(function () {
    Route::post('/products/{product}/reviews', [ReviewController::class,
'store'])->name('reviews.store');
    Route::get('/reviews/{review}/edit', [ReviewController::class, 'edit'])-
>name('reviews.edit');
    Route::put('/reviews/{review}', [ReviewController::class, 'update'])-
>name('reviews.update');
    Route::delete('/reviews/{review}', [ReviewController::class, 'destroy'])-
>name('reviews.destroy');
});
/*
|-----
| Оформлення замовлення (Checkout)
|-----
*/
Route::middleware('auth')->get('/checkout', function () {
    $cartItems = Auth::user()->cartItems()->with('product')->get();
    return view('checkout', compact('cartItems'));
})->name('checkout');

Route::middleware('auth')->post('/checkout', [CartController::class,
'checkout'])->name('checkout.submit');
/*
|-----
| Адмін-панель
|-----
*/
Route::middleware('auth')->prefix('admin')->name('admin.')->group(function () {
    Route::get('/', [AdminController::class, 'index'])->name('dashboard');

    Route::resource('/products', AdminProductController::class);
    Route::resource('/orders', AdminOrderController::class)->only(['index',
'show']);
    Route::resource('/users', AdminUserController::class)->only(['index',
'show']);
    Route::resource('/categories', AdminCategoryController::class);

    // Видалення зображень
    Route::delete('/products/{product}/delete-main-image',
[AdminProductController::class, 'deleteMainImage'])->name('products.delete-main-
image');
    Route::delete('/products/images/{image}', [AdminProductController::class,
'deleteImage'])->name('products.delete-image');

    // зміна статусу замовлення
    Route::put('/admin/orders/{order}/status', [AdminOrderController::class,
'updateStatus'])->name('admin.orders.update-status');
});
Route::middleware(['auth'])->prefix('admin')->name('admin.')->group(function ()
{
    Route::get('orders', [AdminOrderController::class, 'index'])-
>name('orders.index');
    Route::get('orders/{order}', [AdminOrderController::class, 'show'])-
>name('orders.show');

```

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						75

```

Route::put('orders/{order}/status', [AdminController::class,
'updateStatus'])->name('orders.update-status');
});
/*
| Google
*/
Route::get('auth/google', [GoogleController::class, 'redirectToGoogle'])-
>name('google.redirect');
Route::get('auth/google/callback', [GoogleController::class,
'handleGoogleCallback']);
/*
| кабінет кнопка повторне замовлення
*/
Route::post('/orders/{order}/repeat', [OrderController::class, 'repeat'])-
>name('orders.repeat');
/*
| перенаправлення на налаштування профілю
*/
use App\Http\Controllers\ProfileController;
Route::get('/profile/edit', [ProfileController::class, 'edit'])-
>name('profile.edit');
Route::put('/profile/update', [ProfileController::class, 'update'])-
>name('profile.update');

Route::put('/profile/password', [ProfileController::class, 'updatePassword'])-
>name('profile.password');
Route::delete('/profile/delete', [ProfileController::class, 'destroy'])-
>name('profile.delete');
Route::delete('/profile/avatar', [ProfileController::class, 'deleteAvatar'])-
>name('profile.avatar.delete');

Route::delete('/admin/users/{user}', [AdminController::class, 'destroy'])-
>name('admin.users.destroy');

/*
| нова пошта
*/

Route::get('/nova-poshta/cities', [NovaPoshtaController::class, 'getCities']);
Route::get('/nova-poshta/warehouses/{ref}', [NovaPoshtaController::class,
'getWarehouses']);

Route::post('/orders/{order}/repeat',
[\App\Http\Controllers\OrderController::class, 'repeat'])-
>name('orders.repeat');

Route::get('/profile', [ProfileController::class, 'index'])->name('profile');

Route::get('/orders/{order}/details', [OrderController::class, 'showDetails'])
->name('orders.details')
->middleware('auth');

use App\Http\Controllers\LiqpayController;

Route::post('/liqpay/callback', [\App\Http\Controllers\LiqpayController::class,
'callback'])
->name('liqpay.callback');

Route::get('/thank-you', function () {
return view('liqpay.thank_you');
})->name('thank.you');

```

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						76

Управління кошиком

```

<?php
namespace App\Http\Controllers;
use App\Mail\OrderConfirmationMail;
use App\Models\CartItem;
use App\Models\Order;
use App\Models\OrderItem;
use App\Models\Product;
use Illuminate\Http\Request;
use Illuminate\Support\Facades\Auth;
use Illuminate\Support\Facades\Http;
use Illuminate\Support\Facades\Mail;
use LiqPay;

class CartController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $cartItems = CartItem::with('product')
            ->where('user_id', Auth::id())
            ->get();

        return view('cart', compact('cartItems'));
    }

    public function add(Product $product)
    {
        $cartItem = CartItem::firstOrCreate([
            'user_id' => Auth::id(),
            'product_id' => $product->id,
        ]);

        $cartItem->quantity += 1;
        $cartItem->save();

        return redirect()->route('cart.index')->with('success', 'Товар додано до
кошика!');
    }

    public function remove($id)
    {
        $item = CartItem::where('id', $id)
            ->where('user_id', Auth::id())
            ->first();

        if ($item) {
            $item->delete();
        }

        return redirect()->route('cart.index')->with('success', 'Товар видалено
з кошика!');
    }

    public function update(Request $request)
    {
        foreach ($request->quantities as $itemId => $qty) {
            $cartItem = CartItem::with('product')
                ->where('id', $itemId)

```

```

        ->where('user_id', Auth::id())
        ->firstOrFail();

        $available = $cartItem->product->quantity;

        if ($qty > $available) {
            return back()->with('error', "Максимальна кількість для
\"{$cartItem->product->name}\" - $available шт.");
        }

        $cartItem->quantity = $qty;
        $cartItem->save();
    }

    return redirect()->route('cart.index')->with('success', 'Кількість
оновлено');
}

public function checkout(Request $request)
{
    $request->validate([
        'name' => 'required|string',
        'surname' => 'required|string',
        'patronymic' => 'nullable|string',
        'email' => 'required|email',
        'phone' => 'required|string',
        'city' => 'required|string',
        'warehouse' => 'required|string',
        'payment' => 'required|string',
    ]);

    $user = Auth::user();
    $cartItems = $user->cartItems()->with('product')->get();

    if ($cartItems->isEmpty()) {
        return redirect()->route('cart.index')->with('error', 'Кошик
порожній.');
```

```

    }

    $total = $cartItems->sum(fn($item) => $item->product->price * $item-
>quantity);
```

```

    $order = new Order();
    $order->user_id = $user->id;
    $order->name = $request->name;
    $order->surname = $request->surname;
    $order->patronymic = $request->patronymic;
    $order->email = $request->email;
    $order->phone = $request->phone;
    $order->city = $request->city;
    $order->warehouse = $request->warehouse;
    $order->payment = $request->payment;
    $order->total_price = $total;
    $order->save();
```

```

    foreach ($cartItems as $item) {
        OrderItem::create([
            'order_id' => $order->id,
            'product_id' => $item->product_id,
            'quantity' => $item->quantity,
            'price' => $item->product->price,
        ]);
    }
}
```

```

$user->cartItems()->delete();

// Дані для email
$order->city_name = $this->getCityName($order->city);
$order->warehouse_name = $this->getWarehouseName($order->warehouse);
$order->load('items.product');

Mail::to($order->email)->send(new OrderConfirmationMail($order));

// Перевірка LiqPay
if ($request->payment === 'prepaid') {
    $liqpay = new LiqPay(
        config('services.liqpay.public_key'),
        config('services.liqpay.private_key')
    );

    $params = [
        'action'          => 'pay',
        'amount'          => $total,
        'currency'        => 'UAH',
        'description'     => 'Оплата замовлення #' . $order->id,
        'order_id'        => $order->id . '_' . time(),
        'version'         => '3',
        'result_url'      => route('thank.you'),
        'server_url'      => route('liqpay.callback'), // створити цей
маршрут, якщо потрібно
    ];

    $form = $liqpay->cnb_form($params);

    return view('liqpay.redirect', ['form' => $form]);
}
return redirect()->route('profile')->with('success', 'Замовлення
оформлено успішно!');
}

private function getCityName($ref)
{
    $apiKey = config('services.nova_poshta.api_key');

    $response = Http::post('https://api.novaposhta.ua/v2.0/json/', [
        'apiKey' => $apiKey,
        'modelName' => 'Address',
        'calledMethod' => 'getCities',
        'methodProperties' => ['Ref' => $ref],
    ]);

    return $response['data'][0]['Description'] ?? '-';
}

private function getWarehouseName($ref)
{
    $apiKey = config('services.nova_poshta.api_key');

    $response = Http::post('https://api.novaposhta.ua/v2.0/json/', [
        'apiKey' => $apiKey,
        'modelName' => 'Address',
        'calledMethod' => 'getWarehouses',
        'methodProperties' => ['Ref' => $ref],
    ]);

    return $response['data'][0]['Description'] ?? '-';
}
}

```

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						79

Шаблон адмін-сторінки

```
@extends('layouts.app')
@vite('resources/css/app.css')

@section('content')
<section class="bg-gray-950 text-white py-12 min-h-screen">
  <div class="max-w-7xl mx-auto px-6">
    <h1 class="text-4xl font-bold mb-10 text-center">Панель
адміністратора</h1>

    {{-- Статистика --}}
    <div class="grid grid-cols-1 sm:grid-cols-2 md:grid-cols-4 gap-6">
      <!-- Товари -->
      <a href="{{ route('admin.products.index') }}"
        class="bg-gray-900 hover:bg-gray-800 p-6 rounded-xl flex flex-col
items-center text-center shadow transition group relative"
        style="text-decoration: none;">
        <i class="fas fa-box-open text-3xl text-green-400 mb-4 group-
hover:text-green-300"></i>
        <span class="text-lg font-semibold group-hover:text-green-400"
style="text-decoration: none;">Товари</span>
        <span class="absolute top-2 right-2 bg-green-500 text-black
text-xs font-bold px-2 py-1 rounded-full">
          {{ $productsCount }}
        </span>
      </a>

      <!-- Замовлення -->
      <a href="{{ route('admin.orders.index') }}"
        class="bg-gray-900 hover:bg-gray-800 p-6 rounded-xl flex flex-col
items-center text-center shadow transition group relative"
        style="text-decoration: none;">
        <i class="fas fa-shopping-cart text-3xl text-blue-400 mb-4
group-hover:text-blue-300"></i>
        <span class="text-lg font-semibold group-hover:text-blue-400"
style="text-decoration: none;">Замовлення</span>
        <span class="absolute top-2 right-2 bg-blue-500 text-black text-
xs font-bold px-2 py-1 rounded-full">
          {{ $ordersCount }}
        </span>
      </a>

      <!-- Користувачі -->
      <a href="{{ route('admin.users.index') }}"
        class="bg-gray-900 hover:bg-gray-800 p-6 rounded-xl flex flex-col
items-center text-center shadow transition group relative"
        style="text-decoration: none;">
        <i class="fas fa-users text-3xl text-yellow-400 mb-4 group-
hover:text-yellow-300"></i>
        <span class="text-lg font-semibold group-hover:text-yellow-400"
style="text-decoration: none;">Користувачі</span>
        <span class="absolute top-2 right-2 bg-yellow-400 text-black
text-xs font-bold px-2 py-1 rounded-full">
          {{ $usersCount }}
        </span>
      </a>

      <!-- Категорії -->
      <a href="{{ route('admin.categories.index') }}">
```

```

        class="bg-gray-900 hover:bg-gray-800 p-6 rounded-xl flex flex-col
items-center text-center shadow transition group relative"
        style="text-decoration: none;">
        <i class="fas fa-tags text-3xl text-purple-400 mb-4 group-
hover:text-purple-300"></i>
        <span class="text-lg font-semibold group-hover:text-purple-400"
style="text-decoration: none;">Kateropii</span>
        <span class="absolute top-2 right-2 bg-purple-400 text-black
text-xs font-bold px-2 py-1 rounded-full">
            {{ $categoriesCount }}
        </span>
    </a>
</div>

{{-- Графік замовлень --}}
<div class="bg-gray-900 p-6 rounded-xl shadow mb-10 mt-10">
    <h2 class="text-xl font-semibold mb-4">Замовлення за останні 7
днів</h2>
    <canvas id="ordersChart" height="100"></canvas>
</div>

{{-- Кругова діаграма --}}
<div class="bg-gray-900 p-6 rounded-xl shadow mb-10">
    <h2 class="text-xl font-semibold mb-4">Продажі по категоріях</h2>
    <canvas id="categoryChart" height="100"></canvas>
</div>

{{-- Топ-5 товарів --}}
<div class="bg-gray-900 p-6 rounded-xl shadow">
    <h2 class="text-xl font-semibold mb-4">Топ-5 товарів за кількістю
продажів</h2>
    <canvas id="topProductsChart" height="100"></canvas>
</div>
</div>
</section>
@endsection

@push('scripts')
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/chart.js"></script>
<script>
    // Лінійний графік замовлень
    const ordersChart = new Chart(document.getElementById('ordersChart'), {
        type: 'line',
        data: {
            labels: @json($chartDates),
            datasets: [{
                label: 'Кількість замовлень',
                data: @json($chartOrders),
                fill: false,
                borderColor: '#34d399',
                tension: 0.4
            }]
        },
        options: {
            responsive: true,
            plugins: {
                legend: { display: false }
            }
        }
    });

    // Кругова діаграма по категоріях
    const categoryChart = new Chart(document.getElementById('categoryChart'), {
        type: 'pie',

```

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						81

```

data: {
  labels: @json($categoryLabels),
  datasets: [{
    label: 'Продажі',
    data: @json($categorySales),
    backgroundColor: ['#34d399', '#3b82f6', '#facc15', '#a855f7',
'#f87171']
  }]
},
options: {
  responsive: true,
  plugins: {
    legend: {
      position: 'right',
      labels: {
        color: 'ffffff',
        font: {
          size: 14,
          weight: 'bold'
        }
      }
    },
    tooltip: {
      backgroundColor: '#1f2937',
      titleColor: '#34d399',
      bodyColor: 'ffffff',
      titleFont: {
        weight: 'bold',
        size: 14
      },
      bodyFont: {
        size: 13
      }
    }
  }
}
});

```

```

// Топ-5 товарів
const topProductsChart = new
Chart(document.getElementById('topProductsChart'), {
  type: 'bar',
  data: {
    labels: @json($topProducts->pluck('name')),
    datasets: [{
      label: 'Кількість продажів',
      data: @json($topProducts->pluck('total_sales')),
      backgroundColor: '#3b82f6',
      borderRadius: 8, // заокруглені стовпчики
    }]
  },
  options: {
    responsive: true,
    plugins: {
      legend: {
        display: false
      },
      tooltip: {
        backgroundColor: '#1f2937',
        titleColor: '#34d399',
        bodyColor: 'ffffff',
        titleFont: {
          weight: 'bold',

```

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.14.000 - ПЗ	Арк.
						82

```

        size: 14
      },
      bodyFont: {
        size: 13
      }
    }
  },
  scales: {
    x: {
      ticks: {
        color: '#ffffff',
        font: {
          size: 12,
          weight: 'bold'
        }
      }
    },
    y: {
      beginAtZero: true,
      ticks: {
        stepSize: 1,
        color: '#ffffff',
        font: {
          size: 12
        }
      },
      grid: {
        color: 'rgba(255,255,255,0.1)'
      }
    }
  }
}
});
</script>
@endpush

```

Управління профілем клієнта

```

<?php

namespace App\Http\Controllers;

use Illuminate\Http\Request;
use Illuminate\Support\Facades\Auth;
use Illuminate\Support\Facades\Hash;
use App\Models\Order;

class ProfileController extends Controller
{
    public function edit()
    {
        $user = Auth::user();
        return view('profile.edit', compact('user'));
    }

    public function update(Request $request)
    {
        $user = Auth::user();

        $request->validate([
            'full_name' => 'required|string|max:255',
            'middle_name' => 'nullable|string|max:255',
            'phone' => 'nullable|string|max:20',
            'birth_date' => 'nullable|date',
            'gender' => 'nullable|in:male,female',
            'language' => 'nullable|in:uk,en',
            'avatar' => 'nullable|image|mimes:jpeg,png,jpg,gif,webp|max:2048',
        ]);

        // Розбити повне ім'я
        $parts = explode(' ', $request->input('full_name'), 2);
        $user->name = $parts[0] ?? '';
        $user->last_name = $parts[1] ?? '';

        $user->middle_name = $request->input('middle_name');
        $user->phone = $request->input('phone');
        $user->birth_date = $request->input('birth_date');
        $user->gender = $request->input('gender');
        $user->language = $request->input('language');

        // Збереження аватарки в public/photos
        if ($request->hasFile('avatar')) {
            $file = $request->file('avatar');
            $filename = time() . '_' . $file->getClientOriginalName();
            $file->move(public_path('photos'), $filename);
            $user->avatar = $filename;
        }

        $user->save();

        return redirect()->route('profile.edit')->with('success', 'Профіль оновлено!');
    }

    public function updatePassword(Request $request)
    {
        $user = Auth::user();
    }
}

```

```

$request->validate([
    'current_password' => 'required',
    'new_password' => 'required|confirmed|min:8',
]);

if (!Hash::check($request->current_password, $user->password)) {
    return back()->withErrors(['current_password' => 'Невірний поточний
пароль.']);
}

$user->password = Hash::make($request->new_password);
$user->save();

return redirect()->route('profile.edit')->with('success', 'Пароль
оновлено!');
}

public function destroy(Request $request)
{
    $user = Auth::user();

    $request->validate([
        'password' => 'required',
    ]);

    if (!Hash::check($request->password, $user->password)) {
        return back()->withErrors(['password' => 'Невірний пароль для
підтвердження.']);
    }

    Auth::logout();
    $user->delete();

    return redirect('/')->with('success', 'Акаунт видалено.');
```

```

}

public function deleteAvatar()
{
    $user = auth()->user();

    if ($user->avatar && file_exists(public_path('photos/' . $user->avatar))) {
        unlink(public_path('photos/' . $user->avatar));
    }

    $user->avatar = null;
    $user->save();

    return redirect()->route('profile.edit')->with('success', 'Аватарку
видалено.');
```

```

}

public function index()
{
    $orders = Auth::user()->orders()
        ->with('items.product')
        ->latest()
        ->paginate(5); // Пагінація на 10

    return view('profile', compact('orders'));
}
}

```