

Специфікація програмного забезпечення

Специфікація програмного забезпечення

1. Вимоги користувачів

Користувачі очікують зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для швидкого доступу до всіх функцій із мінімальними зусиллями, незалежно від рівня цифрової грамотності. Реєстрація має бути простою, вимагати лише email і пароль із підтвердженням через email для безпеки. Вхід у систему підтримує безпечну автентифікацію з відновленням паролю через email із тимчасовим кодом або посиланням. Пошук товарів гнучкий, дозволяє знаходити продукти за назвою, категорією, ціною, знижкою чи ключовими словами. Фільтри інтуїтивні, підтримують комбінацію параметрів і сортування за ціною, популярністю чи новизною. Сторінки товарів містять детальну інформацію: назва, опис, ціна, знижка, відгуки, зображення. Процес додавання товарів до кошика простий, із можливістю редагування кількості чи видалення. Оформлення замовлення включає вибір доставки, додаткових опцій і оплату через Stripe, що підтримує кредитні/дебетові картки, Google Pay, Apple Pay із захистом транзакцій. Після оплати користувач отримує email-підтвердження з деталями замовлення (назва, сума, статус, доставка). Особистий кабінет дозволяє переглядати історію замовлень, редагувати профіль (ім'я, email, пароль, фото), зберігати товари у “вибране” та переглядати персоналізовані пропозиції. Система відгуків дозволяє залишати оцінки (1–5) і коментарі після покупки, із модерацією адміністраторами для уникнення спаму чи образ. Служба підтримки доступна через форму зворотного зв'язку або чат, із відповідями протягом кількох годин. Інтерфейс адаптивний, підтримує екрани від 320×480 до 2560×1440 пікселів, відповідає WCAG 2.1 рівня AA (клавіатурна навігація, контрастність, альтернативний текст). Користувачі очікують швидке завантаження сторінок, плавну роботу та захист даних.

2. Системні вимоги

Сервер: Linux (Ubuntu 22.04+), процесор 2 ядра (2.0 GHz+), 4 ГБ пам'яті (8 ГБ для 1000+ користувачів), 10 ГБ диска (30 ГБ SSD для масштабування), інтернет 10 Мбіт/с, Node.js (18+), MongoDB (6+), NPM, Stripe API, Nodemailer (SMTP), Morgan, опціонально Redis. Клієнт: браузер Chrome (90+), Firefox (85+), Safari (14+), Edge (90+), екрани 320×480–2560×1440 пікселів, потрібен Інтернет і JavaScript.

3. Програмні вимоги

3.1 Функціональні вимоги

Система забезпечує повний цикл взаємодії з платформою. Реєстрація: форма з email і паролем, підтвердження через email. Аутентифікація: JWT-токени видаються після входу, перевіряються для захищених маршрутів. Відновлення паролю: Nodemailer надсилає тимчасовий код або посилання (дійсне 1 годину). Адмін-доступ обмежений ролями “admin” (повний контроль) і “operator” (обмежені функції). Пошук товарів: ключові слова (назва, категорія), результати оновлюються в реальному часі. Фільтрація: ціна, категорія, знижка, сортування за ціною, популярністю, новизною. Сторінки товарів: назва, опис, ціна, знижка, зображення, відгуки, кнопка “Додати до кошика”. Кошик: додавання/видалення товарів, редагування кількості, відображення підсумкової суми. Оформлення замовлення: вибір доставки, додаткових опцій, оплата через Stripe (картки, Google Pay, Apple Pay). Після оплати: email-підтвердження з деталями, PDF із чеком. Особистий кабінет: історія замовлень (дати, статуси, суми), редагування профілю, “вибране”. Відгуки: оцінки (1–5), коментарі після покупки, модерація адміністратором. Адмін-панель: CRUD для товарів (назва, опис, ціна, категорія, зображення), управління замовленнями (статуси), користувачами (ролі, блокування), модерація відгуків, статистика (продажі, популярні товари). Інтеграції: Stripe (оплата, webhook-и), Nodemailer (email), MongoDB (зберігання даних).

3.2 Нефункціональні вимоги

Продуктивність: завантаження сторінок до 1 с, відгук на дії до 300 мс, підтримка 1000 одночасних користувачів (з Redis до 5000). MongoDB оптимізовано індексацією (поля name, price, category). Безпека: bcrypt (хешування паролів, cost 12), JWT (24 години), захист від XSS (xss-clean), NoSQL-ін'єкцій (mongoSanitize), CSRF (токени), DDoS (express-rate-limit, 100 запитів/15 хв/IP), HTTPS (SSL/TLS). Адаптивність: екрани 320×480–2560×1440, WCAG 2.1 AA (контрастність, клавіатура, alt-текст). REST-архітектура та MongoDB забезпечують розширюваність.

4. Вимоги до якості

Час завантаження до 1 с, відгук до 300 мс, підтримка 1000 користувачів (5000+ із Redis). MongoDB оптимізовано індексацією. Безпека: bcrypt, JWT, захист від атак, HTTPS. Система відновлюється без втрати даних, резервне копіювання щоденно. Адаптивність: WCAG 2.1, усі екрани. REST і MongoDB забезпечують гнучкість.

5. Вимоги до тестування

Функціональне: реєстрація, пошук, кошик, оплата, відгуки, адмін-функції, обробка помилок (некоректні дані, невдалі платежі). Нефункціональне: продуктивність (1000 запитів, 300 мс), безпека (XSS, CSRF, DDoS), адаптивність, WCAG 2.1. Тести: Jest (API), Postman (запити), Artillery (навантаження). Звіт: помилки, виправлення, рекомендації.

6. Вимоги до документації

Керівництво користувача: функції, кабінет, адмін-панель, FAQ. Технічна документація: REST API, розгортання, інтеграція (Stripe, MongoDB). Для розробників: структура коду, оптимізація. Звіт тестування: результати, помилки. Документація в PDF або онлайн (GitHub Wiki), оновлюється.

7. Вимоги до розгортання та підтримки

Розгортання: AWS/Vercel, CI/CD (GitHub Actions), змінні середовища, резервне копіювання. Моніторинг: MongoDB Atlas, Prometheus, логування (Morgan), сповіщення (Slack/email). Підтримка: форма зворотного зв'язку, чат. Оновлення залежностей, нові функції, регресійне тестування.

8. Вимоги до масштабування та інтеграції

Масштабування: AWS Auto Scaling, Redis, MongoDB-індексація, 5000+ користувачів. Інтеграція: Google Analytics, PayPal, соціальні мережі (Google/Facebook-вхід), багатомовність.