**1. Разработка проекта на создание интернет-магазина**

Проект предусматривает создание интернет-магазина для продажи вещей, реализованного на основе трехуровневой клиент-серверной архитектуры. Система будет состоять из следующих подсистем:

* Клиентское приложение покупателя;
* Клиентское приложение администратора;
* Подсистема разграничения прав доступа пользователей;
* Подсистема хранения данных;
* Подсистема журналирования событий;
* Подсистема мониторинга состояния системы.

За рамками проекта остаются следующие внешние системы:

* Система проведения платежей;
* Клиентское приложение продавца;
* Складская система;
* Система логистики и организации доставки товара;
* Аналитическая система (продуктовая аналитика).

#### **1.1 Клиентское приложение покупателя**

**Описание:** Веб- и мобильное приложение, позволяющее покупателям просматривать каталог товаров, добавлять их в корзину, оформлять заказы и отслеживать их статус.

**Функции:**

* Регистрация и аутентификация пользователей;
* Просмотр каталога товаров;
* Поиск и фильтрация товаров;
* Добавление товаров в корзину;
* Оформление и оплата заказа;
* Просмотр истории заказов.

#### **1.2. Клиентское приложение администратора**

**Описание:** Веб-приложение для управления интернет-магазином, доступное только администраторам и менеджерам.

**Функции:**

* Управление каталогом товаров (добавление, редактирование, удаление);
* Управление заказами (просмотр, изменение статусов);
* Управление пользователями (создание, блокировка, изменение ролей);
* Генерация отчетов по продажам и пользователям.

#### **1.3. Подсистема разграничения прав доступа**

**Описание:** Система управления ролями и правами доступа, обеспечивающая безопасный доступ к функциям и данным интернет-магазина.

**Функции:**

* Создание и управление ролями пользователей;
* Назначение прав доступа к различным функциям системы;
* Аутентификация и авторизация пользователей.

#### **1.4. Подсистема хранения данных**

**Описание:** Система хранения данных, обеспечивающая сохранность и доступность информации о товарах, пользователях, заказах и прочих данных.

**Функции:**

* Сохранение данных в базе данных;
* Резервное копирование данных;
* Оптимизация запросов к базе данных.

#### **1.5. Подсистема журналирования событий**

**Описание:** Система логирования клиентских и системных событий, позволяющая отслеживать действия пользователей и состояние системы.

**Функции:**

* Логирование аутентификации и авторизации пользователей;
* Логирование изменений данных (товаров, заказов, пользователей);
* Логирование системных событий и ошибок.

#### **1.6. Подсистема мониторинга состояния системы**

**Описание:** Система мониторинга, обеспечивающая контроль за состоянием составных частей системы и предупреждение о сбоях.

**Функции:**

* Мониторинг состояния серверов и баз данных;
* Мониторинг производительности приложений;
* Уведомления о сбоях и ошибках.

### 2. Бизнес-требования

#### **2.1. Описание автоматизируемых бизнес-процессов**

Проект предполагает автоматизацию следующих бизнес-процессов:

* Управление каталогом товаров;
* Управление пользователями и их правами доступа;
* Обработка и управление заказами;
* Интеграция с внешними системами для проведения платежей, управления складом и логистикой;
* Мониторинг и журналирование действий пользователей и системных событий.

#### **2.2. Описание бизнес-требований (в формате User Story)**

* **Как покупатель**, я хочу иметь возможность зарегистрироваться и войти в систему, чтобы иметь доступ к личному кабинету и истории заказов.
* **Как покупатель**, я хочу просматривать каталог товаров и фильтровать его по категориям, чтобы легко находить нужные мне вещи.
* **Как покупатель**, я хочу добавлять товары в корзину и оформлять заказы, чтобы приобрести выбранные товары.
* **Как покупатель**, я хочу иметь возможность оплатить заказ через интегрированную систему платежей, чтобы завершить покупку.
* **Как покупатель**, я хочу отслеживать статус моего заказа, чтобы знать, когда он будет доставлен.
* **Как администратор**, я хочу управлять каталогом товаров, чтобы поддерживать актуальность ассортимента.
* **Как администратор**, я хочу управлять пользователями и их ролями, чтобы обеспечить безопасный доступ к системе.
* **Как администратор**, я хочу просматривать и управлять заказами, чтобы обеспечивать их своевременную обработку и выполнение.
* **Как администратор**, я хочу получать отчеты о продажах и пользователях, чтобы анализировать эффективность работы магазина.

#### **2.3. Описание типовых верхнеуровневых сценариев использования средств из состава магазина**

1. **Регистрация и вход пользователя:**
   * Пользователь заходит на сайт и выбирает опцию регистрации.
   * Заполняет форму регистрации, подтверждает email.
   * Входит в систему с использованием логина и пароля.
2. **Просмотр и поиск товаров:**
   * Пользователь заходит на сайт, выбирает категорию товаров.
   * Использует фильтры и поиск для нахождения нужного товара.
3. **Добавление товара в корзину и оформление заказа:**
   * Пользователь выбирает товар, добавляет его в корзину.
   * Переходит к оформлению заказа, вводит данные для доставки и оплаты.
   * Подтверждает и оплачивает заказ через интегрированную платежную систему.
4. **Управление заказами администратором:**
   * Администратор входит в административную панель.
   * Просматривает список заказов, изменяет статусы заказов (например, "в обработке", "отправлен", "доставлен").

#### **2.4. Описание GUI веб-приложения**

#### 

**Основные экраны:**

* **Главная страница:** Содержит баннеры, категории товаров, популярные товары.
* **Страница каталога товаров:** Фильтры, список товаров с краткой информацией***.***
* **Страница товара:** Детальная информация о товаре, возможность добавить в корзину.
* **Корзина:** Список товаров в корзине, возможность оформить заказ.
* **Личный кабинет:** Информация о пользователе, история заказов.

#### **2.5. Верхнеуровневые нефункциональные требования к системе**

* **Производительность:** Система должна обеспечивать быстрое время отклика для пользователей при взаимодействии с основными функциями (поиск товаров, оформление заказа и т.д.).
* **Масштабируемость:** Система должна поддерживать возможность масштабирования для обработки увеличивающегося числа пользователей и заказов.
* **Безопасность:** Данные пользователей и транзакций должны быть защищены от несанкционированного доступа и взлома.
* **Надежность:** Система должна обеспечивать высокую доступность и отказоустойчивость.
* **Юзабилити:** Пользовательский интерфейс должен быть интуитивно понятным и удобным для пользователей разного уровня.
* **Совместимость:** Приложение должно корректно работать на различных устройствах и браузерах.

### 3. Техническое задание на разработку системы

### 3.1. Описание предметной области

### Интернет-магазин предполагает продажу различных товаров через интернет. Основные пользователи системы включают покупателей, администраторов и менеджеров. Покупатели взаимодействуют с системой через веб- и мобильное приложение, а администраторы используют веб-приложение для управления магазином. Система должна обеспечивать удобный интерфейс для поиска и покупки товаров, а также эффективные инструменты для управления каталогом и заказами.

#### **3.2. Описание требований к архитектуре решения**

* **Клиент-серверная архитектура: Разделение на клиентскую часть (веб- и мобильные приложения) и серверную часть.**
* **Трехуровневая архитектура: Разделение на уровень презентации, уровень бизнес-логики и уровень данных.**
* **Резервное копирование и восстановление: Обеспечение регулярного резервного копирования данных и возможности их восстановления.**
* **Масштабируемость: Возможность горизонтального масштабирования серверов для обработки увеличивающейся нагрузки.**
* **Высокая доступность: Использование кластеризации и балансировки нагрузки для обеспечения высокой доступности системы.**

#### **3.3. Описание функциональных требований**

* **Регистрация и аутентификация пользователей: Возможность создания учетной записи, входа в систему и восстановления пароля.**
* **Управление каталогом товаров: Добавление, редактирование, удаление товаров, управление категориями и фильтрами.**
* **Поиск и фильтрация товаров: Возможность поиска товаров по различным критериям и применения фильтров.**
* **Корзина и оформление заказа: Добавление товаров в корзину, ввод данных для доставки, выбор способа оплаты и подтверждение заказа.**
* **Управление заказами: Просмотр, изменение статусов заказов, управление возвратами и отменами.**
* **Управление пользователями: Создание, редактирование, блокировка пользователей, управление ролями и правами доступа.**
* **Отчеты и аналитика: Генерация отчетов о продажах, пользователях и заказах, интеграция с аналитической системой.**

#### **3.4. Описание нефункциональных требований**

* **Производительность: Среднее время отклика не должно превышать 2 секунд для основных операций.**
* **Масштабируемость: Система должна поддерживать до 10000 одновременных пользователей.**
* **Безопасность: Шифрование данных, защита от SQL-инъекций, использование протоколов HTTPS.**
* **Надежность: Время простоя системы не должно превышать 1% в год.**
* **Совместимость: Поддержка популярных браузеров (Chrome, Firefox, Safari, Edge) и мобильных платформ (iOS, Android).**