# 1.2. Техническое задание на разработку системы.

## Описание предметной области.

Предметная область интернет-магазина вещей включает в себя все процессы, связанные с продажей товаров через онлайн-платформу. В данном случае, интернет-магазин предоставляет возможность клиентам приобрести разнообразные товары, такие как одежда, обувь, аксессуары, электроника, товары для дома и т.д.

Клиентский уровень интернет-магазина - это веб-интерфейс, через который пользователи могут просматривать различные товары, оформлять заказы, производить оплату и получать информацию о доставке. Возможности клиентской части включают в себя поиск товаров, фильтрацию по различным критериям, добавление товаров в корзину и отслеживание статуса заказа.

Серверный уровень интернет-магазина выполняет бизнес-логические функции и управляет взаимодействием между клиентом и базой данных, в которой хранится вся информация о товарах, клиентах, заказах и т.д. Также здесь находится обработка заказов, расчет стоимости доставки и обработка платежей. Серверная часть также отвечает за безопасность данных, защиту от несанкционированного доступа и обеспечивает высокую доступность и производительность системы.

Уровень базы данных интернет-магазина отвечает за хранение, управление и извлечение данных. Он включает в себя базы данных и системы управления базами данных, которые обеспечивают доступ к данным, необходимым для выполнения запросов от серверного уровня. Уровень базы данных также может выполнять сложные операции с данными, такие как транзакционные процессы и оптимизацию запросов.

Трехуровневая клиент-серверная архитектура магазина позволяет разделить приложение на три уровня, что обеспечивает более гибкую и масштабируемую систему. Каждый уровень имеет свою ответственность и может быть легко модифицирован или заменен без влияния на другие компоненты системы.

## Описание требований к архитектуре решения.

1. Клиентский уровень:

* Интерфейс пользователя: Простой и интуитивно понятный интерфейс, который поддерживает различные устройства (ПК, планшеты, смартфоны) и браузеры.
* Адаптивный дизайн: Веб-сайт должен быть адаптирован под различные разрешения экрана.
* Высокая производительность: Быстрая загрузка страниц и отклик на действия пользователя.
* Безопасность: Использование HTTPS для защиты передаваемых данных.

1. Серверный уровень:

* Обработка запросов: Быстрая и надежная обработка запросов от клиентов, включая поиск товаров, оформление заказов, оплату и управление учетными записями.
* Бизнес-логика: Реализация бизнес-правил, таких как расчет стоимости доставки, применение скидок, управление акциями и распродажами.
* Аутентификация и авторизация: Система управления пользователями, включая регистрацию, вход, управление профилями и ролевое управление доступом.
* Интеграция с платежными системами: Поддержка различных платежных систем и методов оплаты.
* Службы управления контентом: Возможность легко управлять контентом сайта, включая товары, категории, новости и статьи.

1. Уровень базы данных:

* Хранение данных: Надежное и безопасное хранение данных о товарах, заказах, пользователях и прочих сущностях.
* Оптимизация запросов: Эффективная работа с запросами к базе данных для обеспечения быстрого доступа к информации.
* Транзакционный контроль: Поддержка ACID-совместимых транзакций для обеспечения целостности данных.
* Репликация и резервное копирование: Репликация данных для обеспечения отказоустойчивости и регулярное резервное копирование.
* Интеграция с серверным уровнем: Надежная интеграция с серверным уровнем через API или другие механизмы взаимодействия.

1. Общие требования:

* Масштабируемость: Архитектура должна позволять легко масштабировать систему в зависимости от нагрузки и роста бизнеса.
* Надежность: Гарантированное время безотказной работы системы с возможностью быстрого восстановления в случае сбоев.
* Мониторинг и аналитика: Система мониторинга для контроля над работой сайта и аналитика для понимания поведения пользователей и оптимизации продаж.

## Описание функциональных требований.

**1. Регистрация и авторизация пользователей:** Система должна предоставлять возможность регистрации новых пользователей и авторизации существующих с использованием логина и пароля.

**2. Личный кабинет:** Пользователи должны иметь доступ к личному кабинету, где они могут просматривать и управлять своими личными данными, историей заказов и корзиной.

**3. Поиск и фильтрация товаров:** Интернет-магазин должен предоставлять эффективные инструменты поиска и фильтрации товаров по различным параметрам, таким как категория, цена, бренд и характеристики.

**4. Просмотр товаров:** Каждый товар должен иметь детальную страницу с описанием, изображениями, ценой и возможностью добавления в корзину.

**5. Корзина покупок:** Пользователи должны иметь возможность добавлять товары в корзину, изменять количество товаров и удалять их перед оформлением заказа.

**6. Оформление заказа**: Система должна позволять пользователям оформлять заказы, выбирать способ доставки и оплаты.

**7. Оплата:** Интернет-магазин должен поддерживать различные методы оплаты, включая кредитные карты, электронные кошельки и другие платежные системы.

**8. Доставка и возвраты:** Система должна предоставлять информацию о доступных способах доставки и возврата товаров, а также о сроках и стоимости.

**9. История заказов:** Пользователи должны иметь доступ к истории своих заказов, включая статусы и детали каждого заказа.

**10. Отзывы и рейтинги:** Интернет-магазин должен позволять пользователям оставлять отзывы и оценивать товары.

**11. Поддержка пользователей:** Должна быть возможность обращения в службу поддержки с вопросами и проблемами через форму обратной связи или чат-бот.

**12. Уведомления:** Система должна отправлять уведомления пользователям о статусе заказа, изменениях в корзине и других важных событиях.

**13. Статистика и аналитика:** Система должна предоставлять отчеты и аналитику по продажам, посещаемости и другим ключевым показателям для управления бизнесом и принятия решений.

## Описание нефункциональных требований.

1. Безопасность:

* Шифрование данных: Все конфиденциальные данные, включая личные данные пользователей и информацию о платежах, должны быть защищены с использованием протоколов SSL/TLS.
* Аутентификация и авторизация: Система должна поддерживать многоуровневую аутентификацию, включая двухфакторную аутентификацию (2FA). Должны быть реализованы строгие политики контроля доступа, основанные на ролях.
* Защита от атак: Система должна быть устойчивой к различным видам кибератак. Для этого необходимо использовать современные средства защиты и регулярно обновлять их.

1. Масштабируемость:

* Горизонтальное масштабирование: Система должна позволять легко добавлять новые серверы для увеличения пропускной способности и обработки большего количества пользователей.
* Вертикальное масштабирование: Должна быть возможность увеличения мощностей существующих серверов без значительного влияния на производительность системы.

1. Производительность:

* Время отклика: Система должна обеспечивать время отклика не более 2 секунд для стандартных запросов.
* Оптимизация баз данных: Использование оптимизированных баз данных и индексирования для ускорения доступа к данным.

1. Совместимость:

* Браузеры и устройства: Система должна корректно работать на всех основных браузерах и устройствах, включая мобильные телефоны и планшеты.

1. Удобство использования:

* Интуитивно понятный интерфейс: Интерфейс должен быть простым и интуитивно понятным, с четким и быстрым доступом к основным функциям.
* Помощь: Должны быть доступна возможность быстрого получения помощи.

1. Мониторинг и аналитика:

* Сбор данных: Система должна собирать данные о производительности, трафике и поведении пользователей для последующего анализа.
* Аналитические инструменты: Должны быть доступны инструменты для анализа данных, чтобы помочь в оптимизации работы магазина и улучшении обслуживания клиентов.

1. Юридические ограничения:

* Законы и регулирования: Система должна соответствовать всем существующим законам и регулированиям, особенно в области защиты данных и конфиденциальности.

1. Поддержка:

* Техническая поддержка: Должна быть предусмотрена система технической поддержки, включая возможность быстрого ответа на запросы пользователей.

1. Надежность:

* Высокая стабильность: Система должна быть разработана с учетом высокой стабильности, чтобы минимизировать риск сбоев и обеспечить непрерывность работы.
* Резервное копирование и восстановление: Должны быть реализованы механизмы быстрого восстановления данных после сбоев.

1. Социальная ответственность:

* Доступность для лиц с ограниченными возможностями: Система должна быть разработана с учетом доступности для всех пользователей, включая тех, кто использует специальные инструменты для доступа к интернету.

1. Соответствие стандартам:

* Стандарты качества: Система должна соответствовать международным стандартам качества, таким как ISO 9001 для систем управления качеством.
* Стандарты безопасности: Соответствие стандартам информационной безопасности, таким как ISO/IEC 27001.

1. Разработка и развитие:

* Расширяемость: Система должна быть легко расширяемой, позволяя добавлять новые функции и улучшения без значительных перерывов в работе.