**Введение**

Современный мир с каждым днем все больше переплетается с виртуальным пространством, и интернет становится неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Одним из наиболее активно развивающихся сегментов онлайн-рынка является мебельная индустрия. С появлением интернет-сервисов мебельных магазинов, потребители получили уникальную возможность выбирать и заказывать мебель и предметы интерьера, не покидая уюта своего дома.

Предназначение сервиса «Homie» заключается в удовлетворении потребностей клиентов, ищущих качественную мебель и предметы интерьера. Он призван обеспечить пользователям удобный и доступный способ выбора, заказа и доставки мебели, позволяя им экономить время и усилия при обустройстве своих домов и офисов.

Основной задачей сервиса «Homie» является обеспечение полного цикла обслуживания клиентов – начиная от предоставления информации о продукции и завершая доставкой товаров на порог клиентов. Предоставить удобный интерфейс для поиска, фильтрации и заказа товаров, а также обеспечить безопасную и надежную систему оплаты и доставки. Кроме того, этот сервис может также играть роль информационного ресурса, предоставляя примеры и рекомендации по дизайну интерьера, выбору мебели под конкретные потребности и созданию гармоничной обстановки в доме или офисе.

Цель разработки данного сервиса заключается в создании и проектировании удобного интернет-сервиса, где клиенты могут легко найти необходимые товары, сравнить их характеристики и цены, осуществить заказ, а также получить информацию о рекомендациях по оформлению жилья.

1. **Назначение разработки**

**1.1 Функциональное назначение**

Предоставление каталога продукции: информационная система должна предоставлять пользователю полный и актуальный каталог мебельных товаров и предметов интерьера. Каталог должен включать в себя описание товаров, изображения, характеристики и цены.

Регистрация и аутентификация пользователей: создать механизм регистрации, который позволит пользователям создавать учетные записи и аутентифицироваться для доступа к оформлению заказов и получение привилегий и скидок.

Поиск и фильтрация товаров: пользователи должны иметь возможность быстро и удобно находить нужные товары с помощью поисковых запросов и разнообразных фильтраций по различным критериям таким как цена, цвет, обивка, материал, новинка, скидки и так далее.

Оформление заказа: сервис должен предоставлять возможность покупателям оформлять заказы онлайн, выбирая товары, указывая адрес доставки и совершая оплату.

Управление корзиной покупок: пользователи должны иметь доступ к корзине покупок, где они могут просматривать выбранные товары, редактировать их и завершать заказ.

Управление аккаунтом: предоставляет возможность клиентам создавать и управлять своими учетными записями, а также просматривать историю заказов.

Онлайн-консультации: предоставляет возможность обратиться к сотрудникам магазина для получения помощи в выборе товаров и ответов на вопросы.

**1.2 Эксплуатационное назначение**

Обеспечение удобства клиентов: информационная система призвана предоставить клиентам удобство и легкость при выборе и покупке мебели.

Оптимизация процессов продажи: позволяет магазину улучшить эффективность и точность обработки заказов, минимизируя ошибки.

Расширение ассортимента: позволяет магазину легко расширять ассортимент товаров, добавляя новые позиции и акции.

Маркетинг и продвижение: позволяет проводить маркетинговые кампании, включая рассылки и акции, для привлечения новых клиентов и удержания существующих.

**1.3 Целевая аудитория**

Целевой аудиторией магазина мебели «Homie» будут люди всех возрастов и статусов, стремящиеся к созданию уникального и комфортного интерьера для своих домов и рабочих пространств.

Основные группы целевой аудитории:

1. Частные покупатели:

Обязанности: просматривать ассортимент мебели, выбирать мебель для дома или офиса, добавлять товары в корзину и оформлять заказы, оценивать и оставлять отзывы о продуктах.

Цели: найти подходящую мебель для улучшения интерьера, заказать и получить мебель в удобное время и место.

1. Дизайнеры интерьера:

Обязанности: искать мебель и аксессуары для проектов дизайна интерьера, создавать списки товаров для клиентов, совершать покупки от их имени.

Цели: найти уникальные и стильные предметы для проектов, облегчить процесс поиска и закупки мебели для клиентов.

1. Корпоративные клиенты (бизнесы, офисы, гостиницы):

Обязанности: выбирать мебель для офисов, лобби и гостиничных номеров, размещать крупные заказы на мебель, вести бухгалтерский учет покупок.

Цели: оборудовать рабочие пространства для комфортной работы сотрудников, экономить на закупках и получать качественную мебель по оптовым ценам.

**1.4 Объекты и сущности:**

1. Мебель: Основной объект системы, представляющий отдельную мебель. Каждая мебель имеет следующие характеристики:

* Название;
* категория;
* размеры;
* цена;
* материал дерева;
* материал обивки;
* цвет;
* описание;
* оценка;
* изображение.

1. Зарегистрированный пользователь (User): Пользователь, зарегистрированный на сайте магазина. Пользователь имеет следующие характеристики:

* Имя и фамилия;
* электронная почта;
* дата рождения;
* пол;
* фотография;
* количество заказов;
* история заказов;

1. Менеджер.

* Имя и Фамилия;
* должность;
* дата рождения;
* история вносимых изменений.

1. Администратор.

* Имя и фамилия;
* дата рождения;
* история вносимых изменений.

1. Заказ. Оформленный пользователем заказ. Его характеристики

* Номер заказа;
* итоговая сумма;
* количество заказанных товаров;
* информация о товарах;
* скидка;
* тип доставки;
* дата и время доставки.

1. Отзыв: Сущность, представляющая отзыв на товар. Отзыв имеет следующие характеристики:

* Автор отзыва;
* текст отзыва;
* изображения, прикрепленные к отзыву.

1. Оценка: Позволяет оценить товар. Его характеристики:

* Автор оценки;
* оценка от 1 до 10.

**1.5 Связи и отношения:**

1. Заказ – Зарегистрированный пользователь:

* Один зарегистрированный пользователь может оформлять несколько заказов;
* зарегистрированный пользователь может редактировать состав заказа до его оформления.

1. Отзыв – Зарегистрированный пользователь:

* Один зарегистрированный пользователь может писать несколько отзывов на разные товары;
* зарегистрированный пользователь может написать только 1 отзыв к товару;
* зарегистрированный пользователь может редактировать отзыв.

1. Оценка – Зарегистрированный пользователь:

* Пользователь может оставлять разным товарам оценки;
* одному товару можно поставить одну оценку;
* от оценки будет завесить насколько будет рекомендоваться данный товар зарегистрированным пользователям.

1. Отзыв – Мебель:

* Мебель может иметь несколько отзывов от разных пользователей;

1. Оценка – Мебель:

* Мебель может иметь несколько оценок от разных пользователей;
* от общей суммы оценок зависит популярность мебели.

1. Заказ – Мебель:

* Мебель может иметь несколько разных отзывов;
* от количества заказов зависит популярность мебели.

1. Администратор – Мебель:

* Администратор может влиять на количество и информацию о мебели;
* администратор может добавлять новую мебель.

1. Менеджер – Заказ:

* Менеджер может работать с несколькими заказами;
* менеджер может изменять информацию и состояние в заказе.

1. Менеджер – Отзыв:

* Менеджер может работать с отзывами на товары;
* менеджер может удалять отзывы, содержащие нецензурную лексику и оскорбления и некультурные и не относящиеся к товару изображения.

1. Менеджер – Пользователь:

* Менеджер может работать с несколькими пользователями;
* менеджер может общаться с пользователями и отвечать на их вопросы;

**2. Требования к программе или программному изделию**

**2.1 Пользовательские роли**

Для работы в данной информационной системе были определены 4 пользовательские роли: гость (Guest), зарегистрированный пользователь (User), менеджер (Manager), администратор (Administrator).

При посещении веб-сайта без регистрации все пользователи получают роль «Гость». В этой роли у пользователя доступны базовые функции по просмотру каталога товаров, информации о товарах и магазине, а также возможность зарегистрироваться или войти в аккаунт.  
 После регистрации роль пользователя «Гость» переходит в роль «Зарегистрированный пользователь» из данной роли пользователь будет иметь дополнительный список функциональных возможностей.

Роль «Менеджер» позволяет взаимодействовать с зарегистрированными пользователями и просматривать заказы.

Самая главная роль «Администратор», при наличии данной роли появляется возможность управлением каталога и информацией о товарах.

**2.2 Требования к функциональным характеристикам**

**2.2.1 Требования к составу выполняемых функций**

Основные функциональные возможности для роли «Гость»:

* Просмотр каталога товаров;
* просмотр подробной информации о товаре;
* фильтрация и поиск;
* регистрация и вход;
* просмотр отзывов и комментариев;
* использование чата с онлайн консультацией.

В роли «Зарегистрированный пользователь» сохраняется описанный выше функционал и добавляются возможности:

* Управление аккаунтом;
* оформление заказов;
* отображение заказов и их историю;
* сохранение диалога с онлайн консультации.

При получении роли «Менеджер» должен быть доступен следующий

функционал:

* Просмотр, редактирование и подтверждение заказов пользователей;
* изменение статуса заказа;
* просмотр информации о пользователе;
* ответ на вопросы в онлайн консультациях.

Роль «Администратор» имеет следующий функционал:

* Редактирование информации о заказах;
* добавление и удаление товаров;
* возможность редактировать отображаемую на сайте информацию;
* возможность удалять и блокировать пользователей.

**2.3 Системные требования:**

1. Архитектура продукта:

* Система должна быть построена на клиент-серверной архитектуре;
* должны быть определены серверные и клиентские компоненты для обработки запросов и отображения данных;
* приложение будет разделено на уровни, включая веб-сервер, бизнес-логику и базу данных, что обеспечит модульность и масштабируемость.

1. Структуры данных:

* Должна быть разработана база данных для хранения информации о продуктах, включая описания, изображения, цены, характеристики и наличие на складе;
* должна быть разработана база данных для хранения данных о клиентах, их учетные записи, историю заказов и информацию о доставке.
* должна быть разработана база данных для хранения данных о размещенных заказах, включая выбранные товары, статус заказа и информацию о платеже;
* структура данных должна быть оптимизирована для быстрого доступа и поиска.

1. Интерфейсы:

* Должен быть разработан веб-интерфейс, доступный через браузер, предоставляющий пользователям доступ к каталогу товаров и информации о мебели;
* должна быть разработана панель управления для администраторов, которая обеспечивает доступ к управлению каталогом товаров, заказами, акциями и настройками сайта;
* должна быть разработана панель управления для менеджера, которая обеспечивает доступ к управлению заказами.

1. Технологии:

* Система должна использовать современные технологии веб-разработки для обеспечения производительности и безопасности;
* должна быть использована база данных для хранения данных;
* применение HTTPS для защиты данных клиентов и механизмов аутентификации и авторизации.

1. Аппаратные требования:

* Для серверной части системы требуются высокопроизводительные серверы для обработки нескольких запросов и хранения данных;
* наличие большого количества оперативной памяти для обработки трафика и запуска веб-приложения
* для клиентов требуется доступ к интернету и современным браузерам.
* реляционная база данных, поддерживаемая индексы и оптимизацию запросов;
* возможность осуществлять резервное копирование и восстановление данных;
* инструменты мониторинга производительности и аналитики для отслеживания нагрузки, выявления проблем и оптимизации работы сайта.

**2.4 Требования к временным характеристикам**

После изменения данных, находящихся в базе данных информационной системы мебельного магазина, новая информация должна быть отображена пользователям не позднее, чем через 5 секунд.

**2.5 Требования к надежности**

Вероятность безотказной работы системы должна составлять не менее 99.99% при условии исправности сети (связи приложений менеджера и клиента с базой данных).

**2.5.1 Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы**

В связи с тем, что в базе данных хранятся данные о клиентах, их заказах и информации о мебели, а также проводятся финансовые операции - базу данных стоит резервировать для обеспечения сохранности информации (резервирование замещением).

Надежное (устойчивое) функционирование информационной системы мебельного магазина должно быть обеспечено выполнением организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

* Организация бесперебойного питания технических средств, включая серверы, хранящие данные об мебели и пользователях и базу данных. Для этого может быть использовано резервирование электропитания или установка резервных источников питания;
* использование лицензионного программного обеспечения для информационной системы мебельного магазина. Лицензионное ПО обеспечивает соблюдение авторских прав и защиту от незаконного использования или распространения программы;
* регулярное выполнение рекомендаций и требований органов по информационной безопасности в соответствии с законодательством, включая меры по защите персональных данных пользователей, предотвращению несанкционированного доступа и обеспечению безопасности финансовых операций;
* проведение регулярных проверок программного обеспечения на наличие компьютерных вирусов и других угроз безопасности в соответствии со стандартами безопасности информации.

**2.5.2 Время восстановления после отказа**

Время восстановления после отказа информационной системы мебельного магазина, вызванного сбоем электропитания или иными внешними факторами, не должно превышать 15 минут при условии соблюдения условий эксплуатации оборудования и программного обеспечения. Время восстановления после сбоя из-за неисправности оборудования или ошибки программного обеспечения не должно превышать времени, требуемого на устранение данной неисправности или ошибки.

**2.5.3 Отказы из-за некорректных действий оператора**

Отказы информационной системы мебельного магазина могут возникать из-за некорректных действий оператора при работе с базой данных мебели или клиентов. Для предотвращения таких отказов необходимо провести обучение операторов и предоставить им подробную инструкцию по работе с системой.

**2.6 Условия эксплуатации**

Информационная система мебельного магазина доступна через веб-интерфейс. Для работы с системой необходим компьютер или другое устройство с доступом к интернету.

**2.6.1 Климатические условия эксплуатации**

Информационная система мебельного магазина не имеет специальных требований к климатическим условиям эксплуатации.

**2.6.2 Требования к видам обслуживания**

Система требует регулярного технического обслуживания, включая резервное копирование данных, обновление программного обеспечения и проверку на наличие вирусов и уязвимостей в веб сервисе.

**3. Требования к программной документации для информационной системы мебельного магазина**

Предварительный состав программной документации:

−Техническое задание: определяет основные функциональные и нефункциональные требования к системе, включая интерфейсы, взаимодействие с другими системами и ограничения;

−руководство системного программиста: предоставляет информацию о структуре программы, инструкции по установке и настройке системы, а также рекомендации по обслуживанию и техническому обслуживанию;

−руководство оператора: описывает интерфейс пользователя, последовательность действий для выполнения основных операций в системе, а также решение типичных проблем при работе с системой;

−руководство программиста: предоставляет информацию о внутренней структуре кода, алгоритмах и используемых технологиях. Включает рекомендации по модификации и дополнению системы;

−ведомость эксплуатационных документов: Список всех документов, связанных с системой, с указанием их версий, дат и ответственных за их создание и обновление.

1. **Стадии и этапы разработки информационной системы мебельного магазина.**

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. Техническое задание;
2. Планирование и предварительная подготовка;
3. Проектирование и дизайн;
4. Разработка и тестирование;
5. Внедрение и запуск;
6. Поддержка и развитие.

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания для системы мебельного магазина.

На стадии «Планирование и предварительная подготовка» должны быть выполнены следующие этапы работ:

* + Определение требований: Сбор и анализ требований к интернет-магазину, определение функциональности, дизайна и целевой аудитории;
  + Бизнес-планирование: Создание бизнес-плана, включая определение бюджета, расписания и маркетинговой стратегии;
  + Выбор технологий: Определение используемых технологий, языков программирования, фреймворков и инструментов разработки. разработка программной документации;
  + Испытания системы.

На стадии «Проектирование и дизайн» должны быть выполнены следующие этапы работ:

* Проектирование базы данных: Разработка схемы базы данных для хранения информации о товарах, клиентах, заказах и других сущностях.
* Дизайн интерфейс: Создание дизайна пользовательского интерфейса, включая макеты страниц, цветовую схему и элементы управления.
* Разработка архитектуры: Проектирование архитектуры приложения, определение компонентов бэкенда и фронтенда.

Стадия «Разработка и тестирование» включает в себя следующие этапы:

* Разработка бэкенда: Создание серверной части приложения, включая бизнес-логику, управление базой данных и API.
* Разработка фронтенда: Разработка пользовательского интерфейса, включая клиентскую логику, обработку событий и взаимодействие с бэкендом.
* Интеграция и тестирование: Интеграция всех компонентов приложения и проведение тестирования, включая функциональное, нагрузочное и безопасность.

Стадия «Внедрение и запуск» включает в себя следующие этапы:

* Разворачивание инфраструктуры: Настройка хостинга, серверов и базы данных для развертывания приложения.
* Загрузка данных: Загрузка начальных данных о товарах, категориях и клиентах.
* Тестирование на стадии предварительного запуска: Проведение окончательных тестов перед запуском, включая тестирование производительности и безопасности.

Стадия «Поддержка и развитие» включает в себя следующие этапы:

* Запуск и мониторинг: Запуск интернет-магазина и внимательное отслеживание его работы, реагирование на проблемы и ошибки.
* Поддержка и обновления: Предоставление поддержки для клиентов, регулярные обновления приложения и добавление новых функций.
* Маркетинг и продвижение: Развитие маркетинговых стратегий, привлечение клиентов и увеличение продаж.