

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет компьютерных наук

Кафедра технологий обработки и защиты информации

Интернет-магазин «Proshop»

Курсовой проект

09.03.02 Информационные системы и технологии

Кафедра технологий обработки и защиты информации

Обучающийся _____ Проскурин Я., 3 курс, д/о

Обучающийся _____ Садчиков О., 3 курс, д/о

Обучающийся _____ Ушакова А., 3 курс, д/о

Воронеж 2022

Содержание

Введение.....	3
Постановка задачи	4
I. Инструментальные средства разработки	5
Серверная часть.....	5
Клиентская часть.....	7
II. Анализ предметной области.....	9
Обзор существующих решений.....	14
Перекресток	14
Метро.....	15
Proshop.....	16
III. Анализ задачи	17
Продуктовые воронки.....	17
Диаграммы	18

Введение

В настоящее время Интернет становится все более развитой средой для осуществления коммуникаций с потребителями. В тоже время, существенным является и тот факт, что Интернет становится удобной и достаточно дешевой «торговой площадкой». Все большее количество фирм старается представить свою продукцию в online среде. При этом такое представление не ограничивается только лишь созданием промо-сайтов и размещением рекламных баннеров и статей в электронных журналах и на информационных порталах. С развитием Интернет-среды развивается и само предложение. Теперь люди могут не только получать интересующую их информацию, но и совершать покупки. При этом с помощью Интернет-магазинов можно приобретать товары совершенно разных категорий, как элементарные потребительские, так и высокотехнологичные.

Такое положение вещей обусловлено, во-первых, постоянным, стабильным ростом аудитории пользователей глобальной сети.

Основную часть аудитории сети Интернет составляют люди, работающие в офисах и проводящие большую часть времени за компьютером. Как правило, их образ жизни не позволяет им тратить большое количество времени на походы по off-line магазинам в поисках именно того, что им нужно. Возможность заказать интересующий продукт в Интернете является для них действительно выходом из ситуации. Интернет существенно ограничивает возможности представления товара, поэтому подходит в большинстве случаев только для повторной покупки, например при приобретении косметики и парфюмерии.

В данной курсовой работе предполагается разработать непосредственно сайт. Web-сайт превращает компанию в современный бизнес. Web-сайт компании является важнейшим источником информации для потенциальных клиентов и людей, чье мнение является общественно значимым.

Постановка задачи

В период пандемии у людей возникла острая необходимость в приобретении товаров, не выходя из дома. Именно поэтому специализацией интернет-магазина были выбраны продовольственные продукты.

Для любого пользователя интернет-магазина главными преимуществами являются скорость загрузки и простота навигации. К сожалению, иногда бывает сложно разобраться в запутанной иерархии сайта и найти нужную вещь. Ещё одним неприятным явлением иногда бывает плохой дизайн - слишком мелкий текст или яркие, кричащие цвета, от которых устают глаза.

Поэтому главной задачей является создание интернет-магазина, в котором покупатель мог бы с легкостью ориентироваться, быстро находить нужный товар и покупать его. Большое внимание следует уделить и дизайну. Проанализировав несколько средств разработки выбрать оптимальное.

Актуальность данной работы обусловлена востребованностью качественного web-сайта для интернет-магазина. Способ привлечения клиентов посредством web-сайта отличается относительно низкими затратами и большим количеством целевой аудитории.

Объектом разработки является сайт интернет-магазина.

Предметом разработки является разработка сайта интернет-магазина.

Целью работы является разработка web-сайта интернет-магазина, предназначенного для продажи товаров и ознакомления потенциальных клиентов с компанией.

В соответствии с поставленной целью в работе определены следующие задачи:

- изучить технологии по разработки сайтов;
- определить цели, идеи, потребности web-сайта;
- разработать техническую концепцию сайта (структуру);

- разработать программный продукт.

Результатом работы является сайт интернет-магазина.

I. Инструментальные средства разработки

Серверная часть

Для реализации серверной части были выбраны технологии, описанные ниже. В качестве основного языка программирования было принято решение использовать Java. У Java масса достоинств, из-за которых разработчики выбирают его:

- Простота;
- Объектно-ориентированный подход;
- Надежность;
- Безопасность;
- Кроссплатформенность;
- Производительность;
- Динамичность и адаптируемость;

При разработке серверной части использовался Spring Framework.

Spring Framework обеспечивает решения многих задач, с которыми сталкиваются Java разработчики и организации, которые хотят создать информационную систему, основанную на платформе Java. Из-за широкой функциональности трудно определить наиболее значимые структурные элементы, из которых он состоит. Spring Framework не всецело связан с платформой Java Enterprise, несмотря на его масштабную интеграцию с ней, что является важной причиной его популярности.

Spring Framework – вероятно, наиболее известен как источник расширений (features), нужных для эффективной разработки сложных бизнес-приложений вне тяжеловесных программных моделей. Ещё одно его достоинство в том, что он ввел ранее неиспользуемые функциональные

возможности в сегодняшние господствующие методы разработки, даже вне платформы Java.

Этот фреймворк предлагает последовательную модель и делает её применимой к большинству типов приложений, которые уже созданы на основе платформы Java. Считается, что Spring Framework реализует модель разработки, основанную на лучших стандартах индустрии, и делает её доступной во многих областях Java.

Spring призван предоставить программные решения, которые помогут создавать лучшую архитектуру для программ, сделать их более логически прозрачными, удобочитаемыми и, как следствие, снизить подверженность ошибкам.

Spring Framework имеет модульную архитектуру, состоящую из ядра и отдельных проектов (модулей):

Spring Core – предназначен для конфигурирования приложения, состоящего из различных объектов различных классов. Конфигурация содержит как список объектов приложения, так и устанавливает связи между ними. Это позволяет разрабатывать классы для логики приложения, не беспокоясь о типах используемых баз данных, обеспечения безопасности и др.

Spring Boot – предлагает шаблоны конфигурации для приложения. Отдельные настройки шаблона можно переопределить.

Spring Data – обеспечивает хранение данных в базах данных.

Spring Security – обеспечивает авторизацию и аутентификацию пользователей и разграничение доступа к объектам.

Spring Framework может быть рассмотрен как коллекция меньших фреймворков или фреймворков во фреймворке. Большинство этих фреймворков может работать независимо друг от друга, однако, они обеспечивают большую функциональность при совместном их использовании. Эти фреймворки содержат такие структурные элементы:

- Inversion of Control контейнер: конфигурирование компонент приложений и управление жизненным циклом Java объектов;

- Фреймворк аутентификации и авторизации: конфигурируемый инструментальный процесс аутентификации и авторизации, поддерживающий много популярных и ставших индустриальными стандартами протоколов, инструментов, практик через дочерний проект Spring Security (ранее известный как Aсegi);

В качестве СУБД используется PostgreSQL. PostgreSQL — это продвинутая объектно-реляционная система управления базами данных, которая поддерживает расширенное подмножество стандарта SQL, включая транзакции, внешние ключи, подзапросы, триггеры, определяемые пользователем типы и функции.

Клиентская часть

Клиентская часть написана с использованием HTML, CSS и JS.

HTML — это язык разметки, который состоит из различных команд - "тегов". Всего существует более ста тегов, но чаще всего приходится взаимодействовать примерно с третью. Про остальные теги необходимо помнить, чтобы представлять все возможности HTML и пользоваться ими в нужный для того, чтобы оформить элемент страницы.

CSS — это язык описания стилей, который определяет, как будет наглядно отображаться HTML-документ. CSS работает с шрифтами на странице, изображениями, высотой и шириной объектов, цветом, полями, а также с позиционированием элементов на странице.

JavaScript - прототипно-ориентированный сценарный язык программирования. Обычно используется как встраиваемый язык для программного доступа к объектам приложений. Наиболее широкое применение находит в браузерах как язык сценариев для придания интерактивности веб-страницам. Основные архитектурные черты:

- динамическая типизация;
- слабая типизация;

- автоматическое управление памятью;
- прототипное программирование;
- функции как объекты первого класса.

Также в проекте используется Vue.js— JavaScript-фреймворк с открытым исходным кодом для создания пользовательских интерфейсов в реактивном стиле. Он достаточно легко интегрируется в проекты с использованием других JavaScript-библиотек.

Данный фреймворк позволяет разработчику настроить структуру приложения в соответствии с собственными требованиями. Очень удобно, что присутствует собственная официальная достаточно богатая документация. Также Vue.js предлагает возможность привязки данных на Javascript, так что вывод и ввод данных сопрягаются непосредственно с источником данных. Таким образом, режим ручного определения данных (например, через jQuery) из HTML-DOM не нужен.

Реактивность означает, что представление в модели MVC изменяется по мере изменения модели. В Vue разработчики просто привязывают представление к соответствующей модели, и фреймворк автоматически наблюдает за изменениями в модели и перерисовывает представление. Эта функция делает управление состоянием довольно простым и интуитивно понятным.

II. Анализ предметной области

Потребность в создании информационных систем (ИС) может обуславливаться как необходимостью автоматизации или модернизации существующих информационных процессов, так и необходимостью коренной реорганизации в деятельности предприятия. Перед созданием ИС необходимо обдумать следующие вопросы: во-первых, для достижения каких именно целей необходима разработка системы; во-вторых, к какому времени целесообразно осуществить разработку; в-третьих, какие затраты необходимо осуществить для проектирования системы.

Существует немало способов коммерческого подхода к Интернету. По сети можно рекламировать стандартные услуги, либо продавать товары. Уже сейчас Интернет открывает реальные перспективы электронной коммерции. На современном этапе развития электронных средств бизнеса можно выделить два основных направления использования Интернет в бизнесе: технологии Интернет для бизнеса и бизнес в Интернет-пространстве.

Первый подход (Internet to Business) используется, чуть ли не с самого момента зарождения Интернет. Любой компании необходимы информационное сопровождение своих бизнес-процессов, а также информационное взаимодействие в режиме On-line с внешней средой – филиалами в других городах и странах, клиентами, поставщиками – надежное и, желательно, недорогое. Те компании, которые первыми стали использовать электронную почту и телеконференции, на некоторое время получили конкурентное преимущество. Компании стали обзаводиться информационными витринами (сайтами), а многопрофильные компании и корпорации – информационными порталами, которые очень быстро начали не только представлять «лицо» компании в бизнесе, но и стали одним из мощных инструментов управления бизнесом.

Второй подход (Business in the Internet) основан на понимании того, что современный Интернет является сложившимся информационным виртуальным пространством, которое доступно любому пользователю сети в любое время в любой точке Земли. Возможность интерактивного взаимодействия позволяет пользователям, не выходя из офиса или дома, делать покупки в Интернет-магазинах, оплачивать услуги, играть на бирже, получать образование, повышать культурный уровень. Для компаний, использующих Интернет-технологии, это реальная возможность «продвигать» бизнес через Интернет-маркетинг, продажи, оказание услуг, реклама. В связи с этим сформировались два понятия: электронный бизнес и электронная коммерция.

Электронная коммерция (e-Commerce) является важнейшей составной частью электронного бизнеса. Это вид бизнеса, при котором взаимодействие (транзакции) между участниками коммерческих сделок происходит с помощью информационных технологий (электронные платежи, электронная цифровая подпись и пр.) или посредством Интернет (Интернет-коммерция).

Электронную коммерцию в настоящее время принято разделять на ряд направлений, основными из которых считаются: «бизнес – бизнес» (Business-to-Business – B2B), «бизнес – потребитель» (Business-to-Consumer, или Business-to-Client – B2C), «потребитель – бизнес» (Consumer-to-Business – C2B), «потребитель – потребитель» (Consumer-to-Consumer– C2C).

Электронный бизнес (e-Business) означает осуществление и автоматизацию бизнес-процессов, а также повышение эффективности деятельности предприятия за счет повсеместного применения достижений из области Web-технологий. В электронном бизнесе можно выделить четыре слоя: Интернет-инфраструктура (телекоммуникационные компании и производители программного обеспечения компьютерного и сетевого оборудования), Интернет-услуги (предоставляются Интернет сервис-провайдерами, обеспечивающими транзакции в сети, и владельцами каналов связи), информационные посредники (службы, консультационные и

обслуживающие компании, обеспечивающие создание web-страниц и управление их контентом, поисковые машины, базы данных и мультимедиаприменения), электронная коммерция.

Сектор B2C. Это форма электронной коммерции, целью которой являются прямые продажи для потребителя. Сектор B2C позволяет вести прямые продажи с минимальным числом посредников. Устранение посредников дает возможность устанавливать конкурентные цены на местах и даже увеличивать их (исключая процент посредников), что естественно приведет к росту прибыли.

К системам B2C относятся:

- web-витрины (Front Office) торговых компаний для привлечения возможных покупателей к продуктам и услугам данных компаний;
- Интернет-магазины, которые занимаются только продажей товаров и содержат необходимую инфраструктуру (Back Office) для производства продаж и управления электронной торговлей через Интернет;
- торговые Интернет-компании, в которых система электронных продаж (Back Office) полностью интегрирована со всеми торговыми бизнес-процессами.

В современном бизнесе многое зависит от самопрезентации компании, ее позиционировании на рынке оказываемых услуг и способности искать новых клиентов и рынки сбыта. Одним из инструментов, как имиджевых, так и маркетинговых, является наличие своего сайта в сети Интернет.

Для привлечения возможных покупателей (новых клиентов) к услугам данной компаний, автоматизации и упрощения, а следовательно, упорядочивания и ускорения, деятельности менеджеров компании создается web-сайт, одно из современных средств передачи информации, коммуникативное средство, и, наконец, рекламный продукт, дающий большие возможности в области поиска и привлечения клиентов. Еще одним значимым доводом в пользу создания сайта является то, что сайт – это современное и

потому актуальное средство предоставления информации. Наличие собственного сайта в наше время является правилом хорошего тона и залогом успеха в развитии любого бизнеса.

В настоящее время в глобальной сети интернет существует бесчисленное множество сайтов. Все сайты очень разноплановые и отличаются друг от друга по большому количеству параметров.

По типам предоставляемых сервисов Web-сайты можно разделить на коммерческие и некоммерческие. К коммерческим сайтам относят те сайты, которые непосредственно связаны с ведением бизнеса. Среди них можно выделить: продвигающие «офф-лайн»-бизнес (т.е. бизнес, который существует вне Интернета) и ориентированные на онлайн-коммерцию (те виды бизнеса, которые без Интернета невозможны, например интернет-торговля). Основной аудиторией коммерческого сайта являются действительные и потенциальные клиенты.

По своим функциям и свойствам сайты бывают:

- информационными сайтами,
- визитками,
- электронными магазинами,
- корпоративными представительствами,
- системами управления предприятием,
- порталами.

В соответствии с целью данной курсовой работы рассмотрим интернет-магазины подробнее.

Интернет-магазин – сайт, который предназначен для продажи товаров и услуг через Интернет. Как правило, содержит каталог продукции, прайс-листы, систему заказов.

Цель создания Интернет-магазина – представить компанию в Интернете, продажи товара онлайн, сервис и поддержка клиентов.

Свойства Интернет-магазина:

- общее назначение сайта – предоставление общей информации пользователю;
- характеристика и основные элементы – система заказа, подробное описание условий заказа, а также описание товара, как правило, в системе каталога, наличие кабинета пользователя, хорошо организованная система поиска;
- система навигации – максимально удобная и простая система навигации;
- кем являются посетители – как целевая аудитория, так и потенциальные клиенты;
- наличие баннеров – баннерная система;
- проводимая рекламная компания – широко развита рекламная компания, возможно использование услуг web-студий по продвижению и раскрутке сайтов.

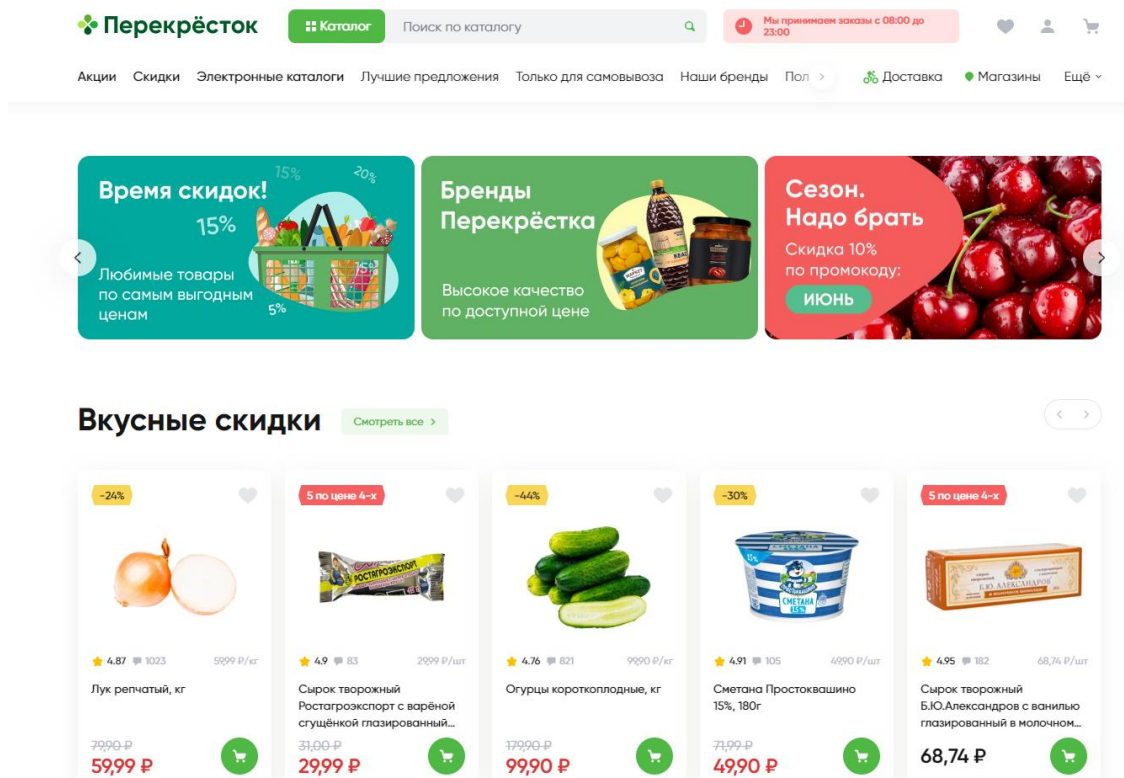
Задачи Интернет-магазина:

- дать пользователю общее представление о компании;
- максимально заинтересовать и спровоцировать покупку или иное действие;
- привлечение дополнительных клиентов;
- обеспечить запоминаемость у потенциальных клиентов и посетителей;
- легкость по весу, чтобы у посетителя не было проблем с загружаемостью.

Содержит каталог продукции, из которого пользователь может прямо на сайте выбрать и заказать нужные ему товары. То есть обязательным признаком Интернет-магазина является возможность сделать онлайн заказ. Чаще всего эта возможность дополняется функцией «корзины», которая позволяет за один раз заказать несколько приглянувшихся товаров.

Обзор существующих решений

Для анализа рассмотрим web-сайт аналога: интернет-магазин «Перекресток», расположенный по адресу: <https://www.perekrestok.ru/>



Главная страница Перекрестка

Перекресток

Достоинства:

- + Отзывы
- + Система рейтинга
- + Дружелюбный пользовательский интерфейс

Недостатки

- Неудобное взаимодействие с товарами на развес

Следующий web-сайт аналога: METRO, расположенный по адресу:
<https://www.metro-cc.ru/>



Главная страница Метро

Метро

Достоинства:


- + Возможность поделиться товаром в социальных сетях

Недостатки:


- Отсутствует категория «Избранное»
- Медленная загрузка сайта


Proshop

Наш web-сайт: **Proshop**.

Напитки 

Мясо, птица 

Хлеб, выпечка 

Овощи 

Главная страница Proshop

В приложении исправлены отрицательные стороны аналогов. Также добавлены возможности добавления товаров и рецептов.

III. Анализ задачи

Продуктовые воронки

Основная задача сайта – продажа товара покупателям.

Добавление товара в «Избранное»:

доступно для зарегистрированного пользователя

Клик на «Каталог» → Клик на нужную категорию товаров → Клик на кнопку «Добавить в избранное» на нужном товаре

Добавление рецепта в «Избранное»:

доступно для зарегистрированного пользователя

Клик на «Рецепты» → Клик на кнопку «Добавить в избранное» на нужном рецепте

Добавление товара в «Корзину»:

доступно для зарегистрированного пользователя

Клик на «Каталог» → Клик на нужную категорию товаров → Клик на кнопку «Добавить в корзину» на нужном товаре

Оформление заказа:

доступно для зарегистрированного пользователя

Клик на «Каталог» → Клик на кнопку «Оформление заказа»

Создание рецепта:

доступно для зарегистрированного пользователя

Клик на «Рецепты» → Клик на кнопку «Создать рецепт»

Добавление товара:

Доступно для Администратора

Клик на «Профиль» → Клик на кнопку «Добавить товар»

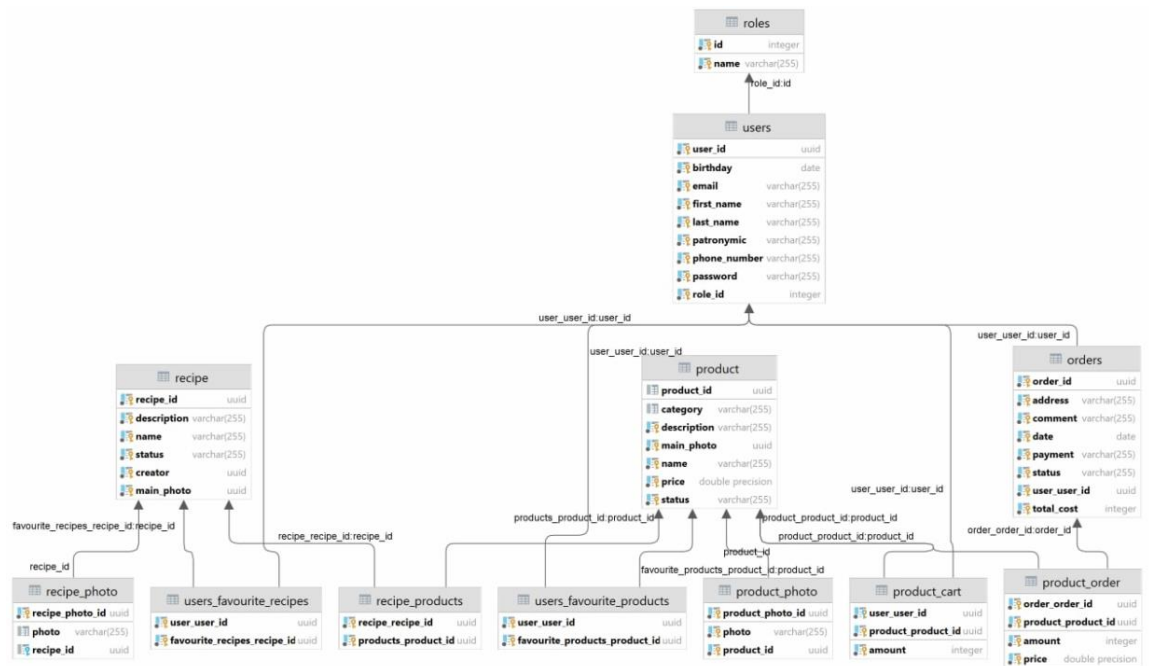
Редактирование товара:

Доступно для Администратора

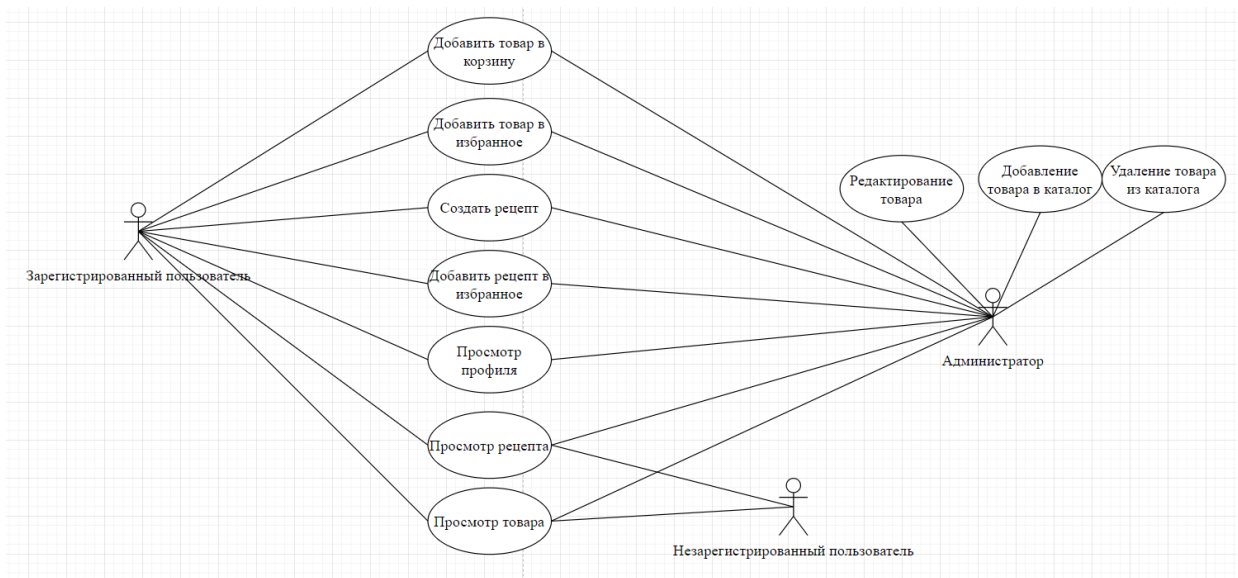
Клик на «Каталог» → Клик на кнопку «Редактировать товар»

Диаграммы

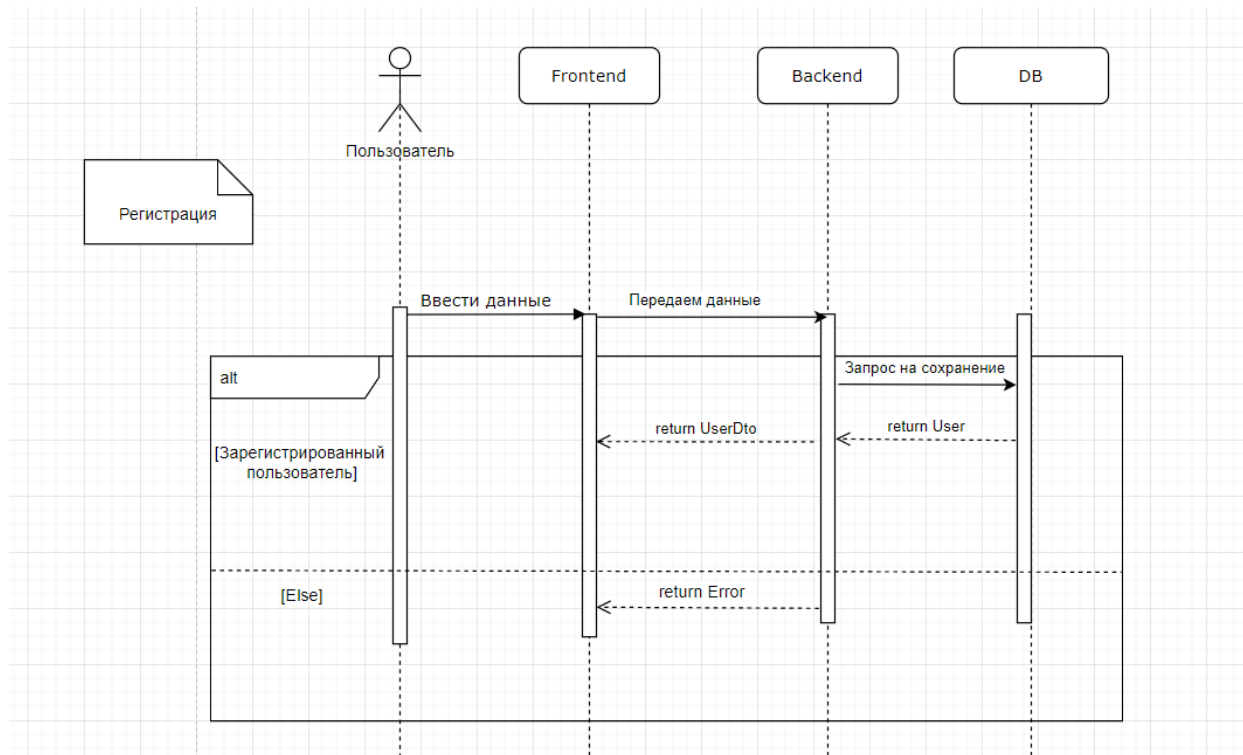
Class Diagram



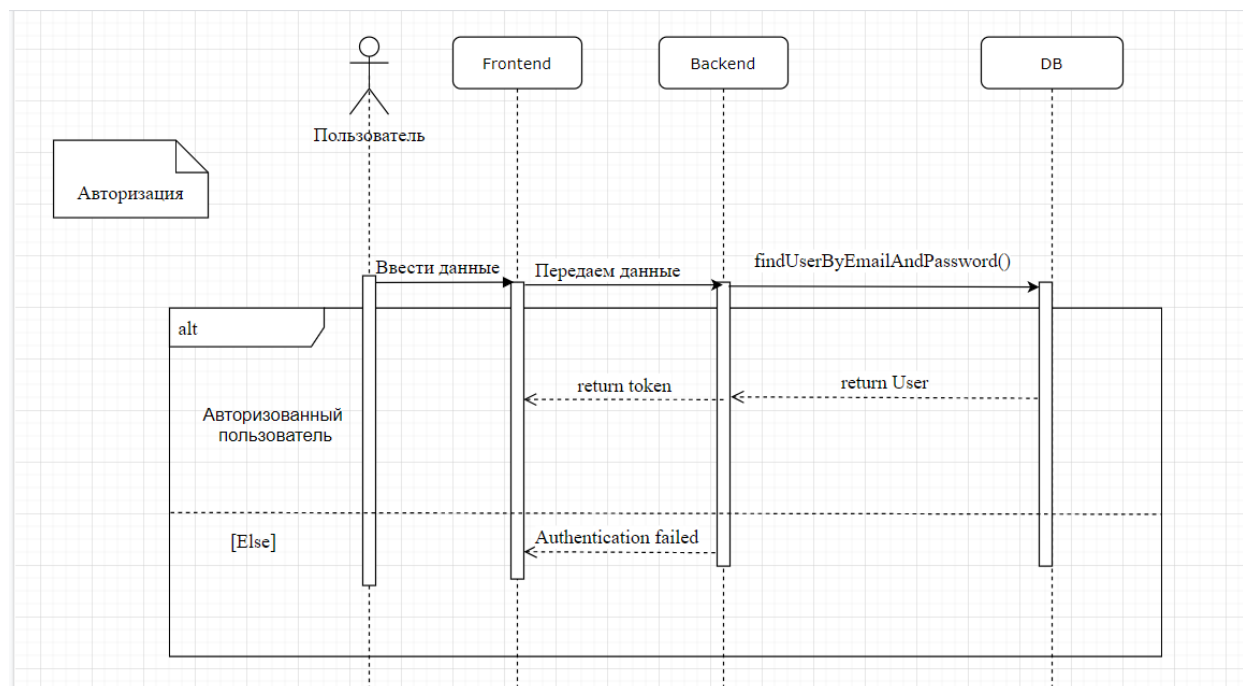
Use Case Diagram



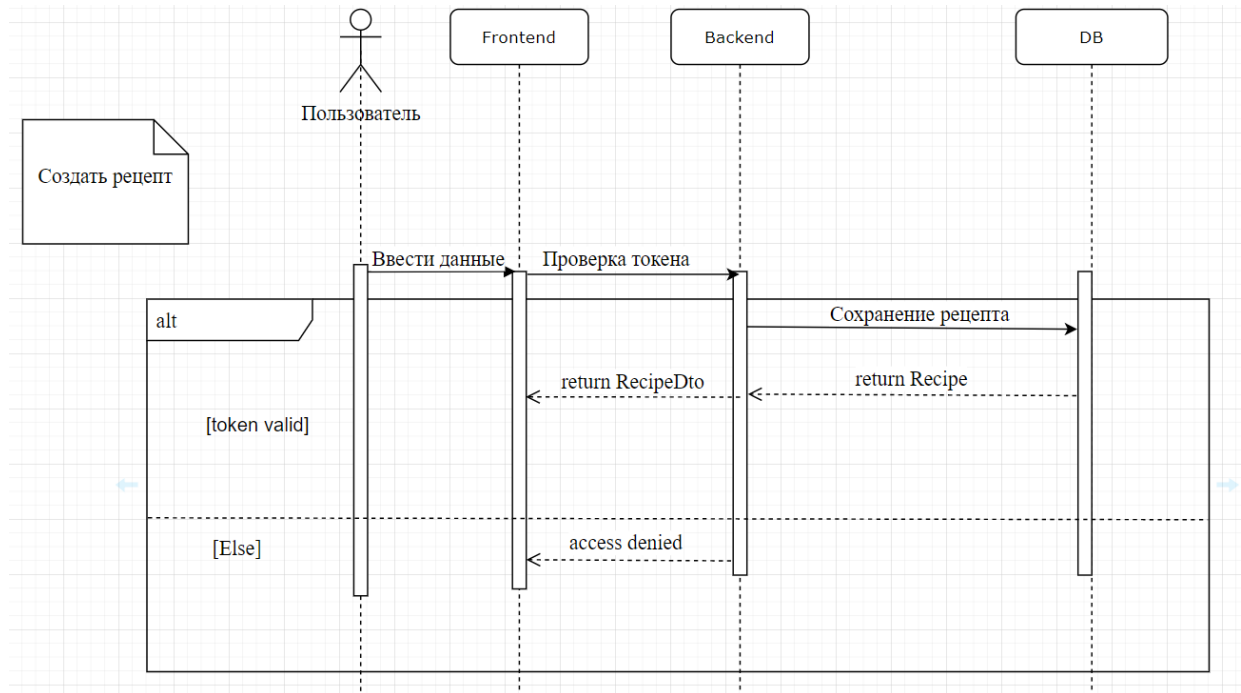
Sequence Diagram (Регистрация)



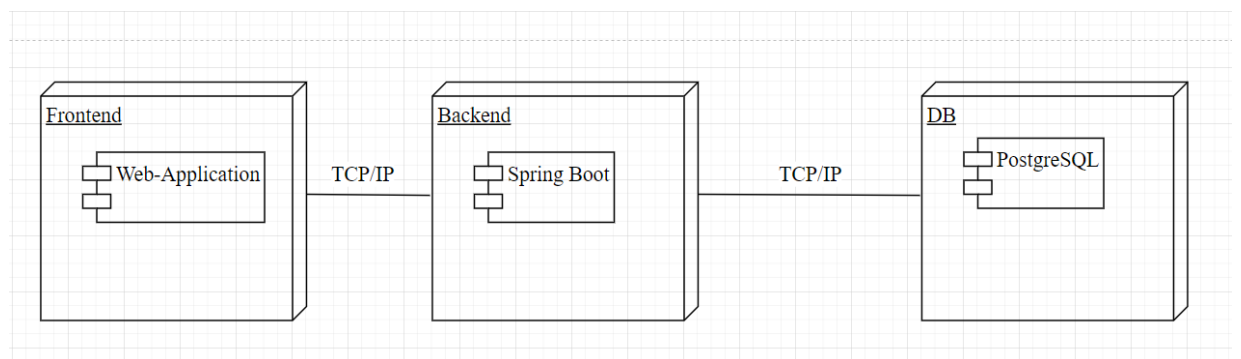
Sequence Diagram (Авторизация)



Sequence Diagram (Создание рецепта)



Deployment Diagram



State chart Diagram (для незарегистрированного пользователя)

