

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет компьютерных наук
Кафедра информационных технологий управления

Курсовой проект

Продовольственный онлайн-супермаркет с доставкой на дом «Diego»

Преподаватель _____ В.С. Тарасов

Обучающийся _____ Д.Ю. Бесхмельница

Обучающийся _____ Е.А. Кири

Воронеж 2023

Содержание

| | |
|--|----|
| Введение..... | 3 |
| 1 Постановка задачи..... | 4 |
| 1.1 Требования к разрабатываемой системе. | 4 |
| 1.1.1 Функциональные требования..... | 4 |
| 1.1.2 Технические требования. | 5 |
| 1.2 Задачи, решаемые в процессе разработки. | 5 |
| 2 Анализ предметной области..... | 7 |
| 2.1 Глоссарий | 7 |
| 2.2 Обзор аналогов..... | 7 |
| 2.2.1 METRO..... | 7 |
| 2.2.2 Перекрёсток | 10 |
| 2.2.3 Лента..... | 13 |
| 3 Диаграммы | 17 |
| 3.1 Диаграмма прецедентов (Use-case diagram) | 17 |
| 3.2 Диаграмма классов (Class diagram)..... | 19 |
| 3.3 Диаграмма активности (Activity diagram) | 20 |
| 3.4 Диаграмма последовательности (Sequence diagram) | 21 |
| 3.5 Диаграмма развёртывания (Deployment diagram) | 23 |
| 3.6 Диаграмма сотрудничества (Collaboration diagram) | 23 |
| 3.7 Диаграмма объектов (Object diagram) | 27 |
| 3.8 Диаграмма состояний (Statechart diagram)..... | 28 |
| 3.9 IDEF0 диаграмма | 28 |
| 4 Реализация | 31 |

Введение

Все большее влияние информационные технологии оказывают на жизнь людей. Например, популярность набирает доставка продуктов питания на дом. Если раньше для приобретения продуктов человек должен был пойти в специально отведенное для этого место, то сейчас не выходя из дома можно сделать заказ в онлайн-супермаркете и в ближайшее время получить его с доставкой на указанный адрес.

Такой способ покупки продуктов значительно может сэкономить время и свести к минимуму усилия, прикладываемые для посещения магазинов. Для этого нужна лишь цифровая техника, которая позволит совершить заказ. Кроме этого у пользователя появится информация о продукте, его составе, пищевой ценности. Пользователь сможет просмотреть ассортимент онлайн-супермаркета в короткие сроки, а с помощью строки поиска найдет интересующий товар по названию. А после оформления заказа пользователь сможет всегда знать, на каком этапе находится заказ, отслеживая его статус.

Данный проект «Продовольственный онлайн-супермаркет с доставкой на дом» повышает качество жизни общества и позволяет людям быстро и по доступным ценам приобретать необходимые с минимальными ресурсными затратами.

Целью проекта является создание сайта, который позволит пользователям совершать заказы товаров с помощью нескольких кликов.

1 Постановка задачи.

Целью данного курсового проекта является создание сайта, предназначенного для оформления продовольственных заказов с их доставкой пользователям по указанным адресам.

Кроме этого сайт будет оснащен разделом для вегетарианцев и фильтрацией товаров. А также система предусматривает наличие различных ролей у пользователей. Администратор сможет управлять блоками товаров, распределением ролей пользователям, заказами пользователей и удалять пользователей. Курьер сможет брать ответственность за заказы на себя и выполнять доставку, отражая свои действия в системе.

1.1 Требования к разрабатываемой системе.

1.1.1 Функциональные требования.

К разрабатываемому сайту выдвигаются следующие функциональные требования:

- возможность получать информацию о наличии определенных пищевых ценностей в различных товарах;
- возможность просматривать категории товаров;
- возможность искать товары по названию в поисковой строке;
- возможность регистрироваться, авторизовываться в системе;
- возможность оформлять заказ с товарами;
- возможность очищать корзину товаров;
- возможность просматривать товары питания, пригодные для вегетарианцев;
- возможность просматривать товары питания посредством расширенной фильтрации;

- возможность осуществлять редактирование данных своего аккаунта после входа в авторизованную зону;
- возможность добавления, редактирования товаров и их удаления администратором;
- возможность удаления пользователей администратором;
- возможность изменения ролей пользователей администратором;
- возможность выполнять доставку заказа по адресу курьером.

1.1.2 Технические требования.

К разрабатываемому сайту выдвигаются следующие технические требования:

- регистрация и авторизация должна реализовываться с использованием данных пользователя: имени, номера телефона, пароля;
- данные пользователей после регистрации должны храниться и идентифицироваться системой авторизации;
- удаление пользователей происходит с удалением его учетной записи.

1.2 Задачи, решаемые в процессе разработки.

В процессе разработки сайта будут решаться следующие задачи:

- сбор необходимой информации и предпроектное обследование;
- анализ предметной области, анализ системы и построение структуры требований, ведущих к решению поставленных задач и целей;
- построение модели программы, описание спецификаций данных, определение связей между сущностями, разработка модели БД;

- построение рабочего проекта, состоящего из написания кода, отладки и корректировки кода программы;
- проведение тестирования и доработка информационного программного обеспечения.

2 Анализ предметной области

2.1 Глоссарий

Пользователь – неавторизованный пользователь сайта, не имеющий полного доступа к функциям сайта.

Курьер – авторизованный пользователь сайт, занимающийся доставкой заказов пользователям.

Авторизованный пользователь (клиент) – авторизованный пользователь сайт, имеющий полный доступ к функциям сайта.

Администратор – авторизованный пользователь сайта, занимающийся управлением сайта, добавлением, удалением, редактированием товаров, изменением ролей пользователей и их удалением, записью заказов курьерам.

Профиль (аккаунт) – веб-страница пользователя сайта с персональными данными о нем.

Сайт (веб-приложение) – интернет-ресурс, состоящий из одной, нескольких или множества виртуальных страниц. Клиент-серверное приложение, в котором клиент взаимодействует с веб-сервером при помощи браузера.

2.2 Обзор аналогов

Прежде, чем начинать разработку сайта онлайн-супермаркета с доставкой на дом, необходимо проанализировать уже имеющиеся платформы для понимания их плюсов и минусов. После сбора информации можно переходить к этапу разработки с учетом сделанных выводов по изученным аналогам.

2.2.1 METRO

METRO – интернет-магазин продуктов с доставкой на дом. Сайт магазина предоставляет пользователям возможность приобрести товары, добавив их в корзину и оформив заказ.

После входа на сайт пользователь видит главный экран с блоками товаров, акций и предложений. Категории располагаются в отдельном раскрывающемся табло при нажатии на его оглавление «Каталог». Пользователь может просматривать информацию о товарах, добавлять их в корзину, переходить в корзину, но при условии, что корзина не пустая. В противном случае страница корзины не откроется. Корзина открывается не сразу после нажатия кнопки корзины. Появляется лишь всплывающее окно, на котором можно нажать кнопку «Войти и оформить». Только после авторизации или регистрации корзина и последующее оформление заказа при желании будут доступны.

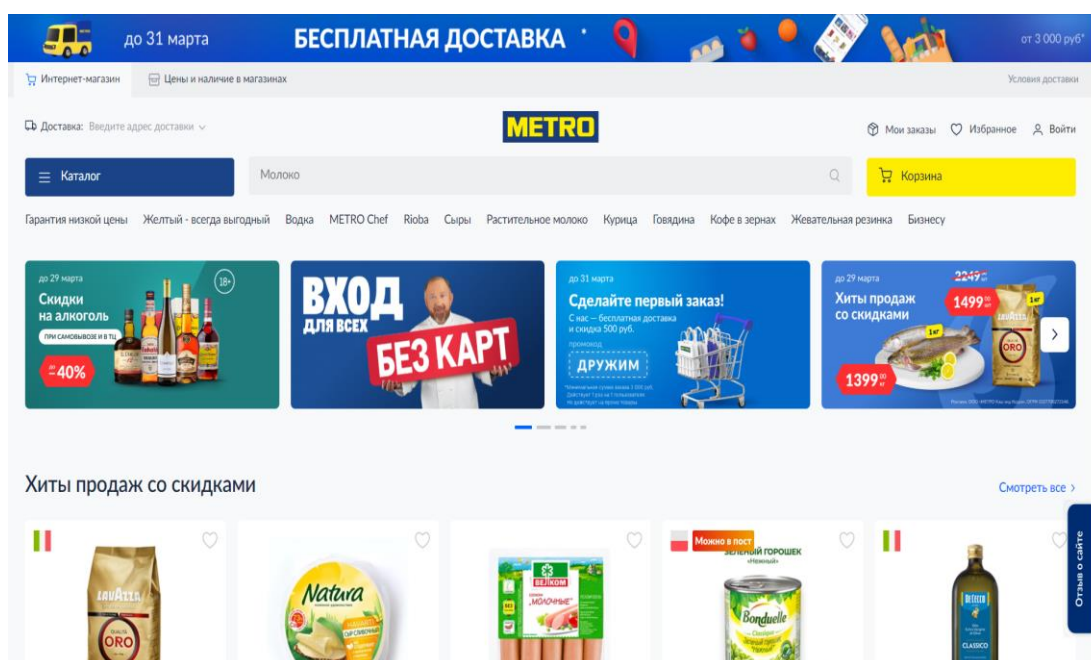


Рисунок 1 - Главная страница сайта «METRO»

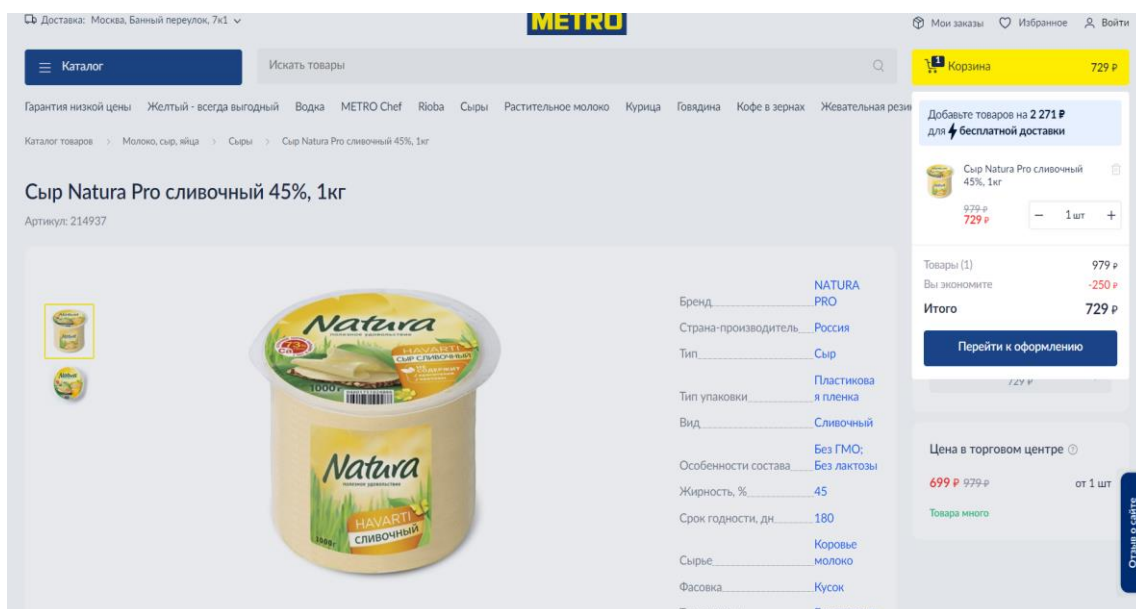


Рисунок 2 -Страницы товара при нажатии кнопки «В корзину» сайта «METRO»

После входа в авторизованную зону пользователь может продолжить оформление заказа и ввести необходимые данные для доставки и оплаты. После этого заказ будет оформлен и доставлен.

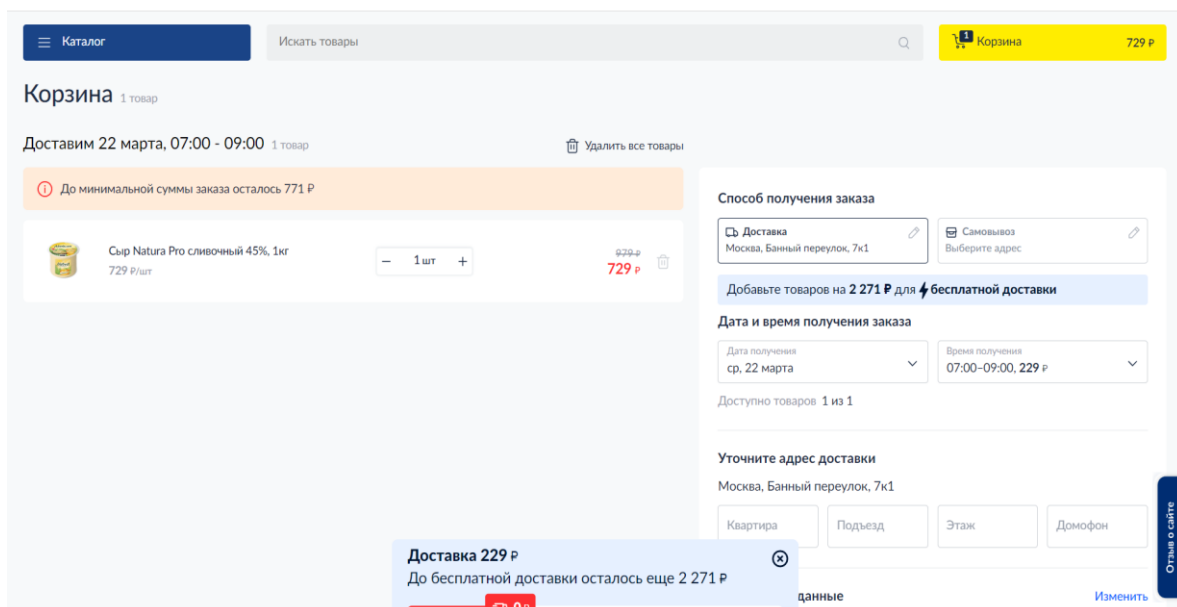


Рисунок 3 -Страница корзины сайта «METOR»

Для просмотра аккаунта можно нажать кнопку в шапке сайта «Аккаунт». Отобразится страница с данными аккаунта, с возможностью редактировать профиль.

Преимущества сайта:

- сайт предоставляет возможность просматривать цены интернет-магазина и сети магазинов, расположенных на территории города;
- доступность и полнота информации о товарах, акциях, предложениях;
- сайт предоставляет возможность оставить отзыв о сайте в отдельном окне;
- наличие бесплатной доставки при достижении определенной суммы.

Недостатки сайта:

- сложный процесс оформления заказа с множеством промежуточных действий;
- некоторые товары, отображающиеся на сайте, невозможно заказать.

2.2.2 Перекрёсток

Перекрёсток – интернет-магазин продуктов с доставкой на дом. Сайт магазина предоставляет пользователям возможность приобрести товары, добавив их в корзину и оформив заказ. Кроме этого сайт магазина имеет вкладку «Акции», где отображаются товары со скидкой.

После входа на сайт пользователь видит главный экран с категориями и блоками товаров, блоки акций и предложений. Также пользователь может просматривать информацию о товарах, добавлять их в корзину, переходить в корзину, но при желании оформить заказ необходимо зарегистрироваться или авторизоваться.

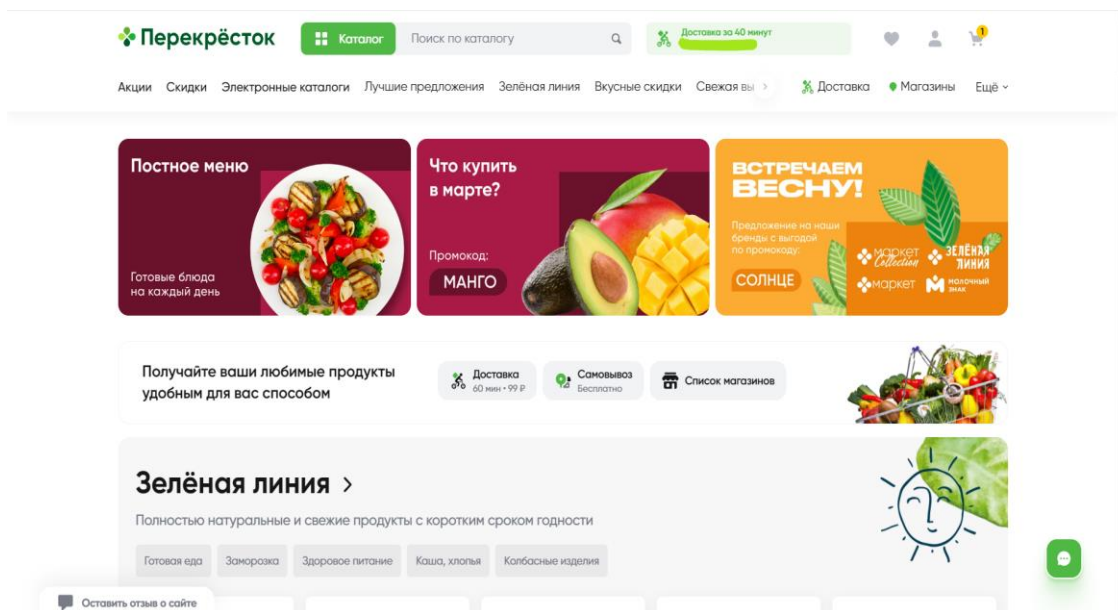


Рисунок 4 - Главная страница сайта «Перекрёсток»

После входа в авторизованную зону пользователь может продолжить оформление заказа и ввести адрес и время доставки, детали доставки и способ оплаты. Предоставив все необходимые данные, заказ будет оформлен и доставлен.

Для просмотра корзины можно нажать кнопку в шапке сайта с изображением корзины. Отобразится страница с наличием товаров или их отсутствием.

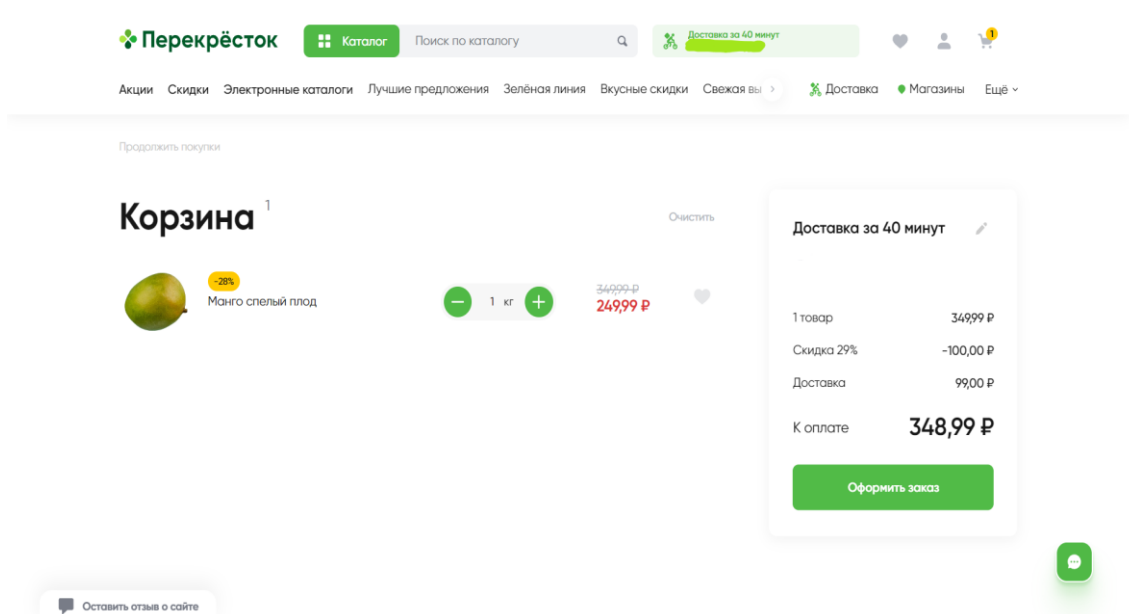


Рисунок 5 - Страница корзины сайта «Перекрёсток»

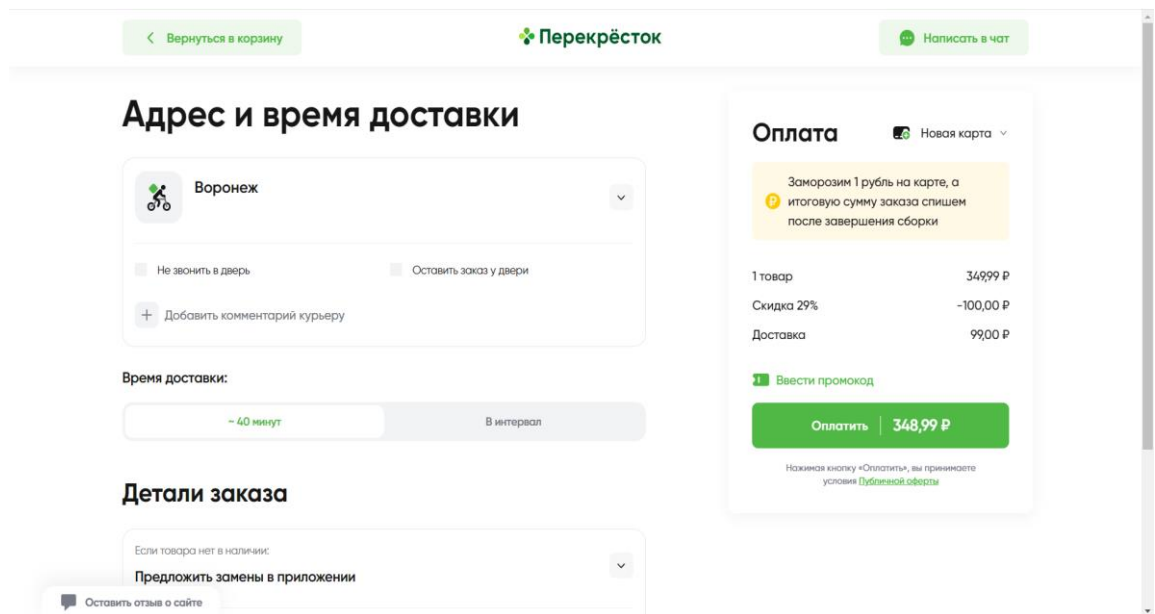


Рисунок 6 - Страница оформления заказа сайта «Перекрёсток»

Для просмотра аккаунта можно нажать кнопку в шапке сайта «Аккаунт». Отобразится страница с специализированной картой магазина и размером баллов на ней, а также отображаются оплаченные или находящиеся в процессе оформления заказы, специальные предложения, промокоды.

Преимущества сайта:

- сайт содержит множество различных категорий товаров;
- сайт имеет раздел акций на некоторые товары;
- сайт предлагает промокоды со скидкой на некоторые товары;
- сайт обладает чатом поддержки для помощь пользователям.

Недостатки сайта:

- многочисленными предложения, категории, акции сайта сбивает пользователя от первоначальных потребностей;

— при наличии большого функционала потерявшимися пользователям необходимы сообщения с указаниями по навигации для осуществления основных функций сайта.

2.2.3 Лента

Лента – интернет-магазин продуктов с доставкой на дом. Сайт магазина предоставляет пользователям возможность приобрести товары, добавив их в корзину и оформив заказ. Кроме этого сайт магазина имеет вкладку «Акции», где отображаются товары со скидкой.

После входа на сайт пользователь видит главный экран с категориями и блоками товаров, блоки акций и предложений. Также пользователь может выбирать категорию товаров, просматривать информацию о товарах, добавлять их в корзину, переходить в корзину, но при желании оформить заказ необходимо зарегистрироваться или авторизоваться.

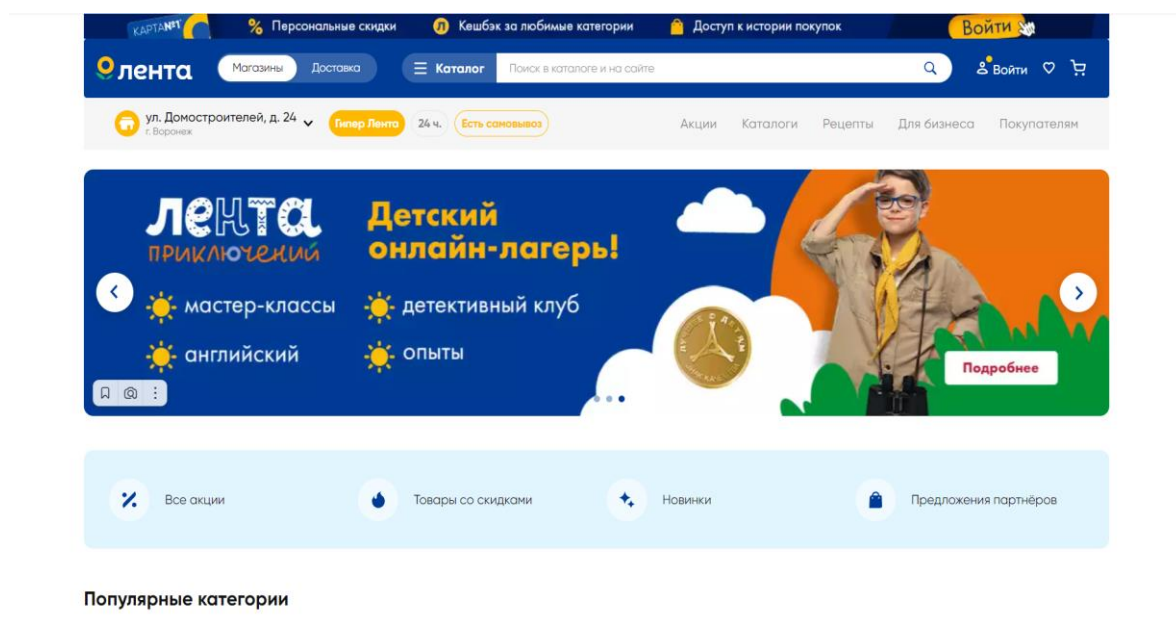


Рисунок 7 - Главная страница сайта «Лента»

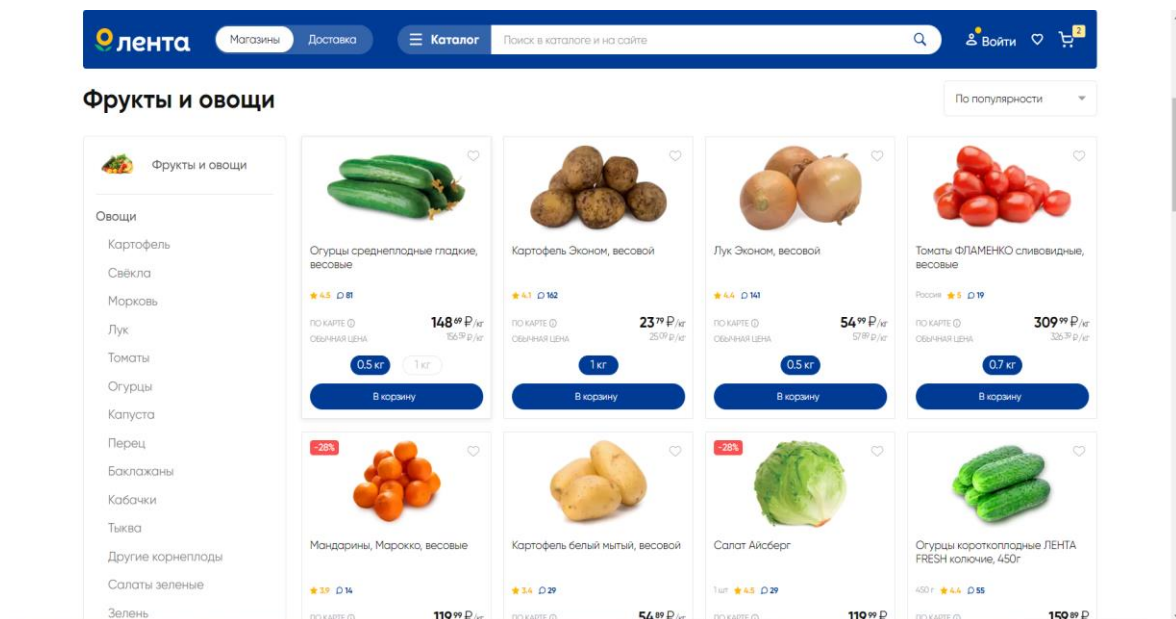


Рисунок 8 - Страница товаров сайта «Лента»

Для просмотра корзины можно нажать кнопку в шапке сайта с изображением корзины. Отобразится страница с наличием товаров или их отсутствием.

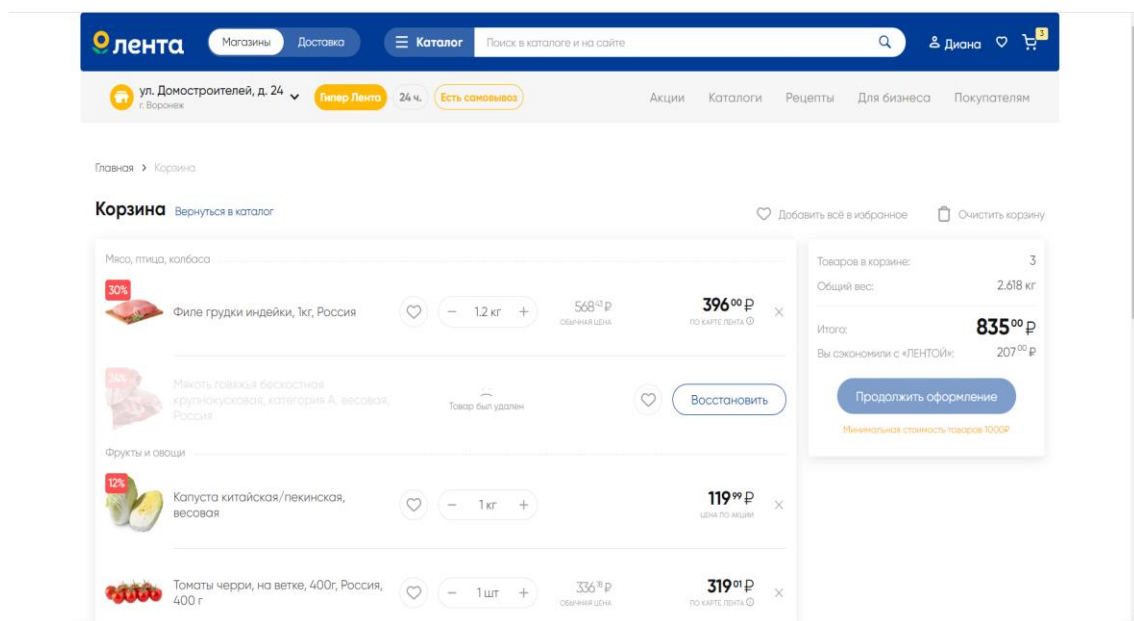


Рисунок 9 - Страница корзины сайта «Лента»

После входа в авторизованную зону пользователь может продолжить оформление заказа и ввести необходимые данные для завершения

оформления. Предоставив все необходимые данные, заказ будет оформлен и доставлен.

лента

Диана

Оформление заказа

Назад в корзину

Получатель

Имя *
Диана

Телефон *

+ Другой получатель

Самовывоз

Детали заказа:

ул. Домостроителей, д. 24
Магазин работает круглосуточно

Сегодня 22.03, с 10:00 до 12:00 Изменить время получения
Заказ будет ждать вас до 21:00

> Комментарий к заказу

Как поступить, если выбранный товар закончился?

☒ Позвоните мне. Если не отвечу, замените
Сборщик подберет аналог товару, если не сможет

☐ Позвоните мне. Если не отвечу, уберите
Сборщик удалит отсутствующие товары, если не сможет

☐ Не звоните. Замените на аналогичный
Сборщик заменит отсутствующие товары на

☐ Не звоните. Уберите из заказа
Сборщик удалит отсутствующие товары

Способы оплаты

+ Добавить карту

Товаров в корзине: 4
Общий вес: 3.318 кг

Итого: **1 262⁰⁰ р**

Вы сэкономили с «ЛЕНТОЙ»: 347⁰⁰ р

Сборка заказа: 49⁰⁰ р

Вернем стоимость сборки при выкупе заказа в магазине.

Если заказ не будет выкуплен, сумма спишется. [Подробнее](#)

Оплатить сборку

Нажимая кнопку "Оформить", я подтверждаю свое согласие на обработку персональных данных и

Рисунок 10 - Страница оформления заказа на сайте «Лента»

Для просмотра аккаунта нужно нажать кнопку в шапке сайта «Аккаунт». Отобразится всплывающее окно, на котором нужно выбрать ссылку на личный кабинет, и только после этого пользователь сможет попасть на страницу аккаунта.

Преимущества сайта:

— сайт имеет простой и понятный интерфейс;

Недостатки сайта:

— отсутствие некоторых товаров в магазине в зависимости от выбора адреса магазина и недоступность заказать этот товар;

— ограниченность в доступных возможностях на сайте;

— отсутствие доступа к оформлению заказа, если сумма заказа меньше 1000 рублей.

Проанализировав несколько онлайн-магазинов, можно сделать выводы над недостатками и в реализуемом сайте избежать столкновения с ними путем упрощения функциональной части пользователя и уменьшения промежуточных действий от входа пользователя на сайт до оформления заказа.

3 Диаграммы

3.1 Диаграмма прецедентов (Use-case diagram)

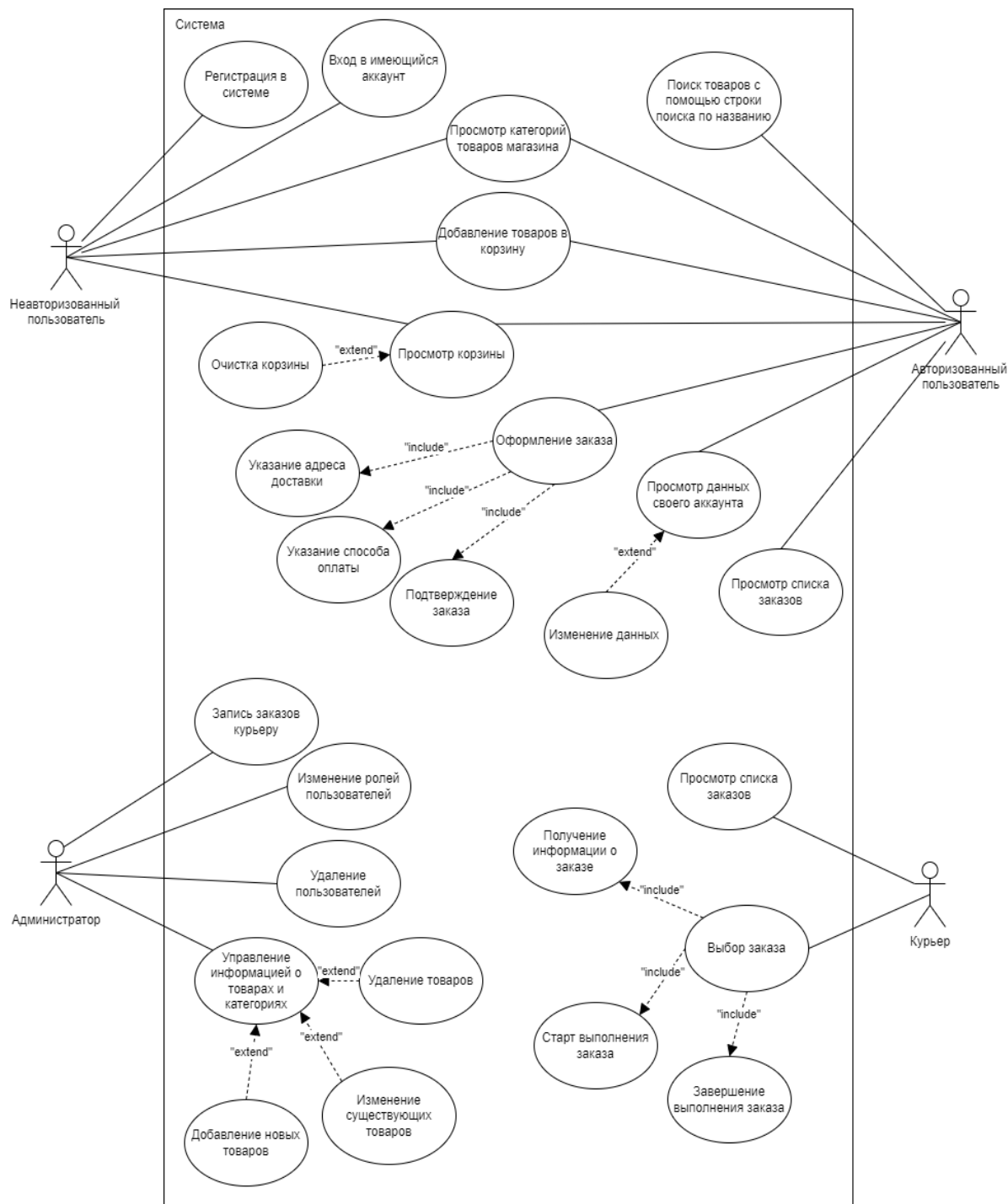


Рисунок 11 - Use-case diagram

Данная диаграмма отражает пользователей системы и их функции.

Неавторизованный пользователь –пользователь сайта, не зашедший в авторизованную зону системы и не имеющий полного доступа к функциям сайта.

Неавторизованный пользователь может:

- получать информацию о наличии определенных пищевых ценностей в различных товарах;
- просматривать категории товаров;
- просматривать товары питания посредством расширенной фильтрации;
- просматривать товары питания, пригодные для вегетарианцев;
- очищать корзину заказов;
- искать товары по названию.

Авторизованный пользователь — пользователь сайта, зарегистрированный или авторизованный в системе и имеющий полный доступ к функциям сайта.

Помимо функций неавторизованного пользователя, авторизованный может:

- осуществлять редактирование данных своего аккаунта после авторизации или регистрации в системе;
- оформлять заказы товаров с доставкой по указанному адресу авторизованными пользователями;
- просматривать список осуществленных ранее заказов.

Администратор — авторизованный пользователь сайта, занимающийся управлением сайта, добавлением, удалением, редактированием товаров, изменением ролей пользователей и их удалением, записью заказов курьерам.

В возможности администратора помимо возможностей неавторизованного пользователя входят:

- добавление, редактирование товаров и их удаление;
- удаление пользователей;

- запись заказов курьеру;
- изменение ролей пользователей.

Курьер – авторизованный пользователь сайт, занимающийся доставкой заказов пользователям.

Курьер помимо функций неавторизованного пользователя может:

- просматривать список полученных заказов;
- выбирать заказ для выполнения в данный момент с получением дополнительной информации о нем.

3.2 Диаграмма классов (Class diagram)

На данной диаграмме отображены классы системы, атрибуты с типами данных. Помимо этого показано взаимодействие между классами посредством связей.

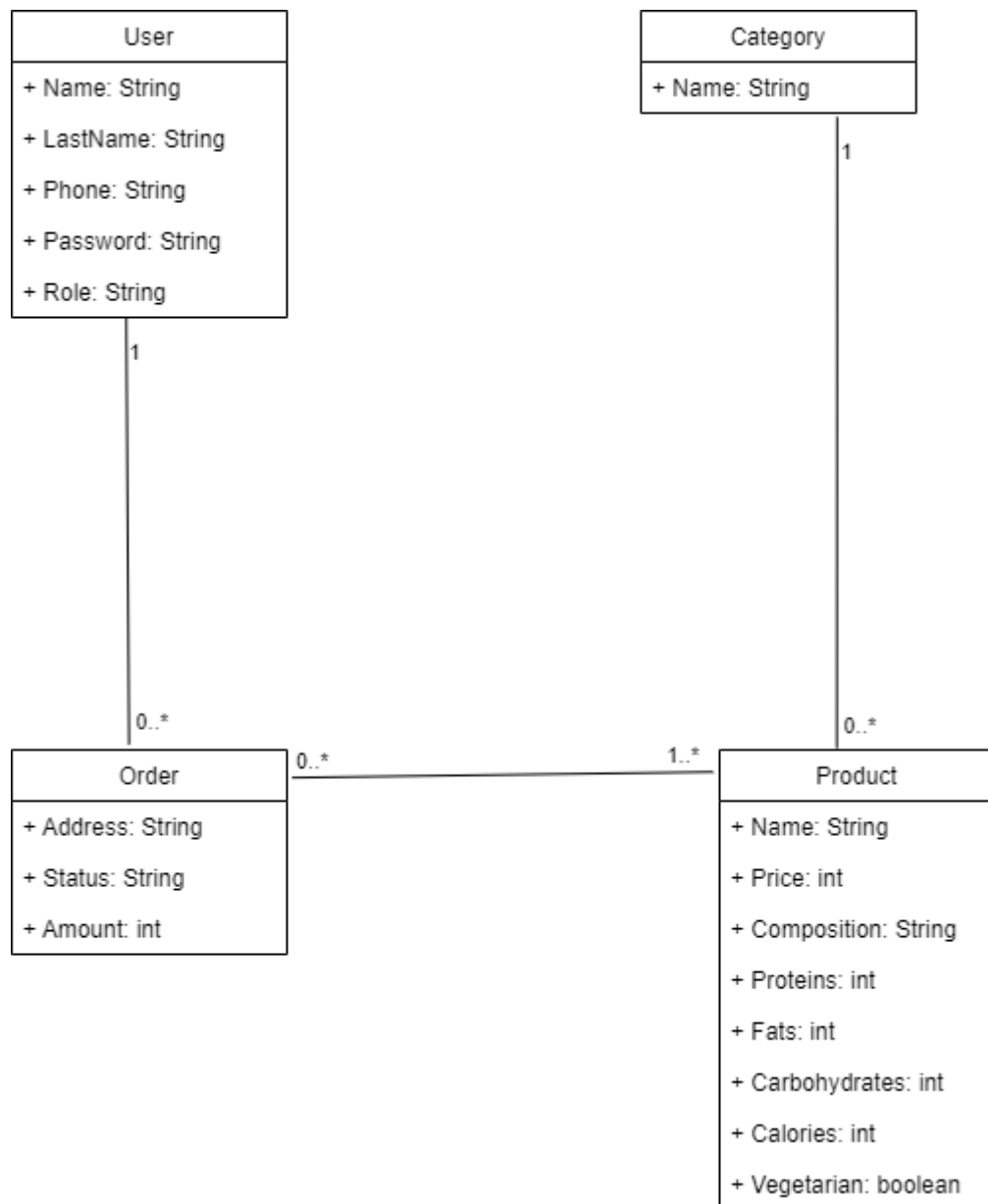


Рисунок 12 - Class diagram

3.3 Диаграмма активности (Activity diagram)

На данной диаграмме отображены возможные действия пользователей и их последовательность. Диаграмма показывает, что пользователь находясь в неавторизованной зоне системы не может заходить на свой профиль и просматривать его данные, а также он не может оформлять заказ.

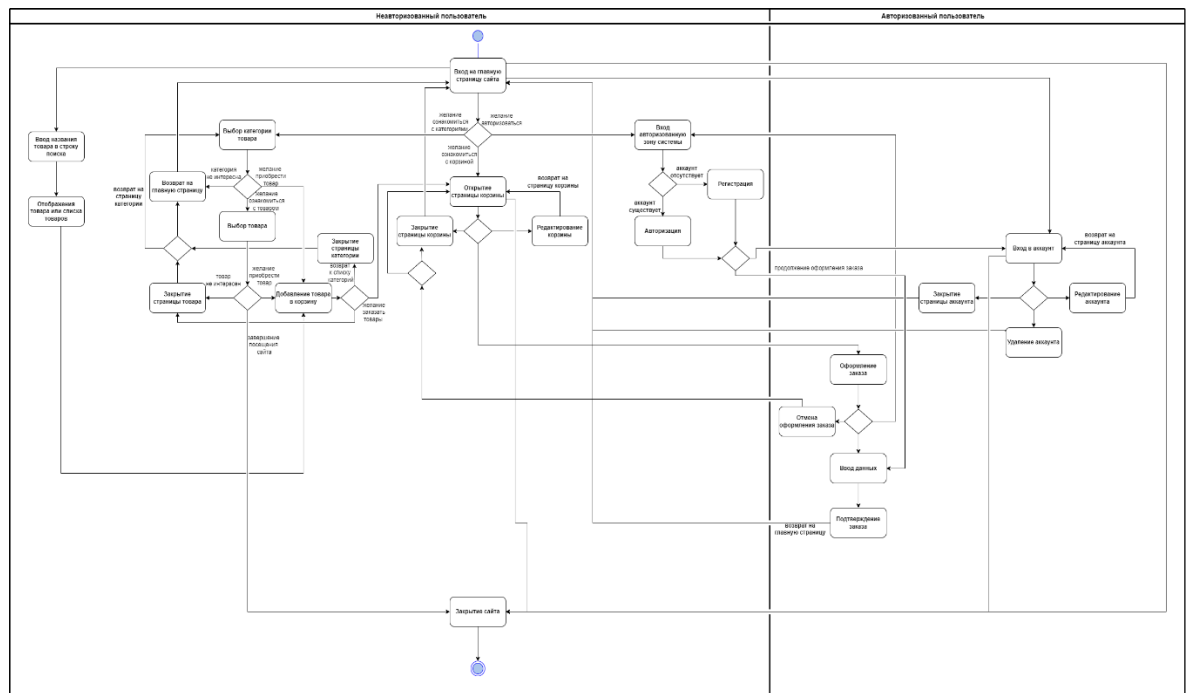


Рисунок 13 - Activity diagram

3.4 Диаграмма последовательности (Sequence diagram)

Данная диаграмма отражает взаимодействие различных частей системы между собой для выполнения функции, а также показывает последовательность действий, которые проводят к завершению этих функций.

В описываемой системе есть 8 сценариев, первый из которых является обязательным для выполнения других.

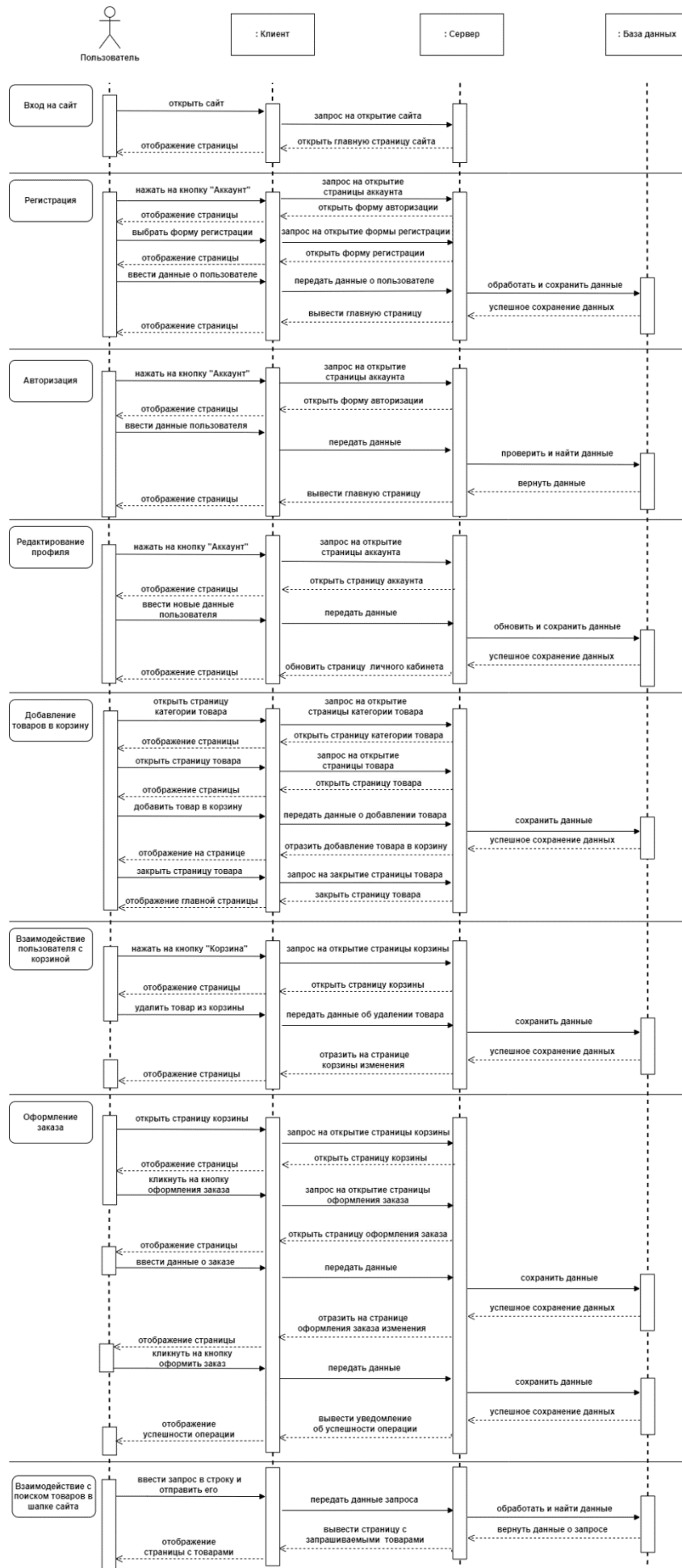


Рисунок 14 - Sequence diagram

3.5 Диаграмма развёртывания (Deployment diagram)

Данная диаграмма необходима для отражения программных компонентов, общей конфигурации и топологии распределенной программной системы.

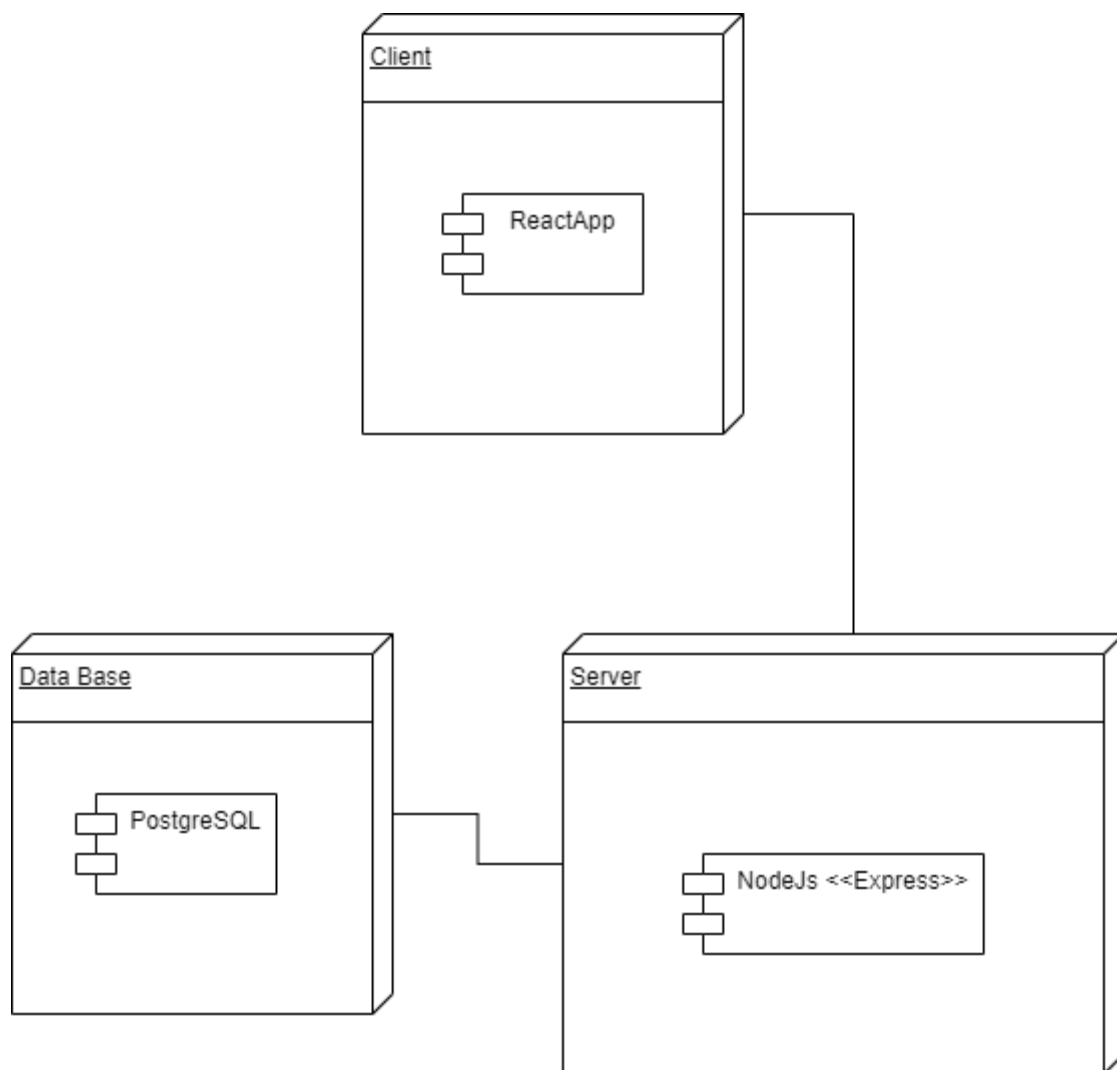


Рисунок 15 - Deployment diagram

3.6 Диаграмма сотрудничества (Collaboration diagram)



Рисунок 16 - Регистрация

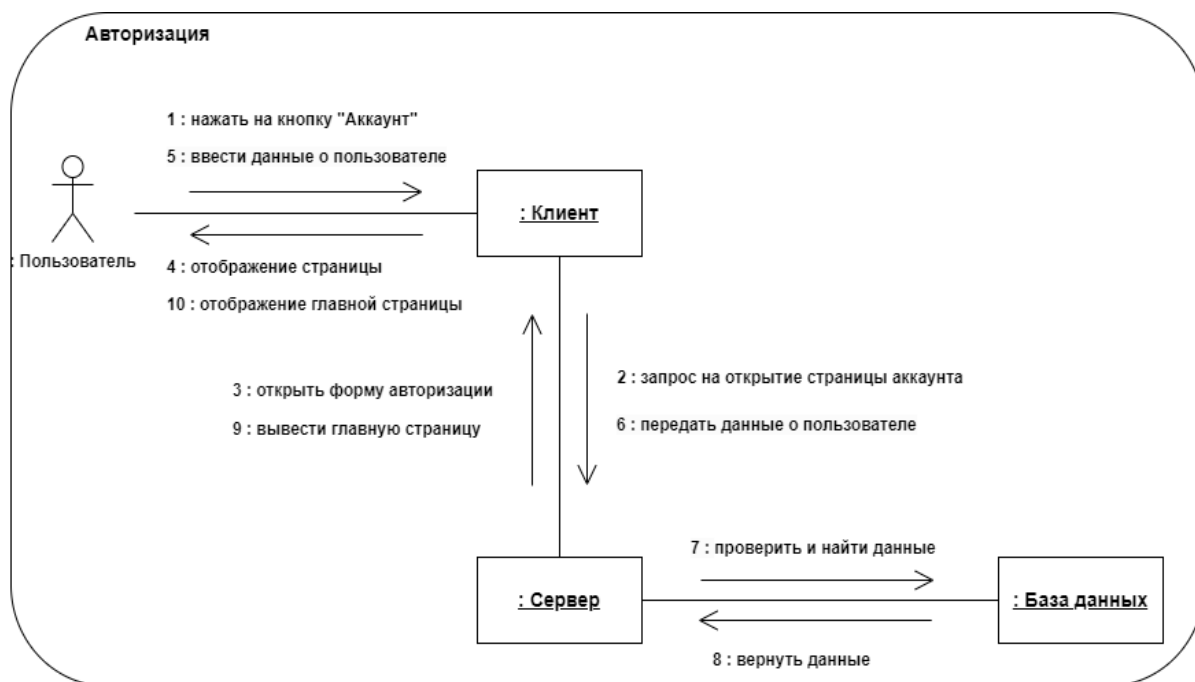


Рисунок 17 - Авторизация

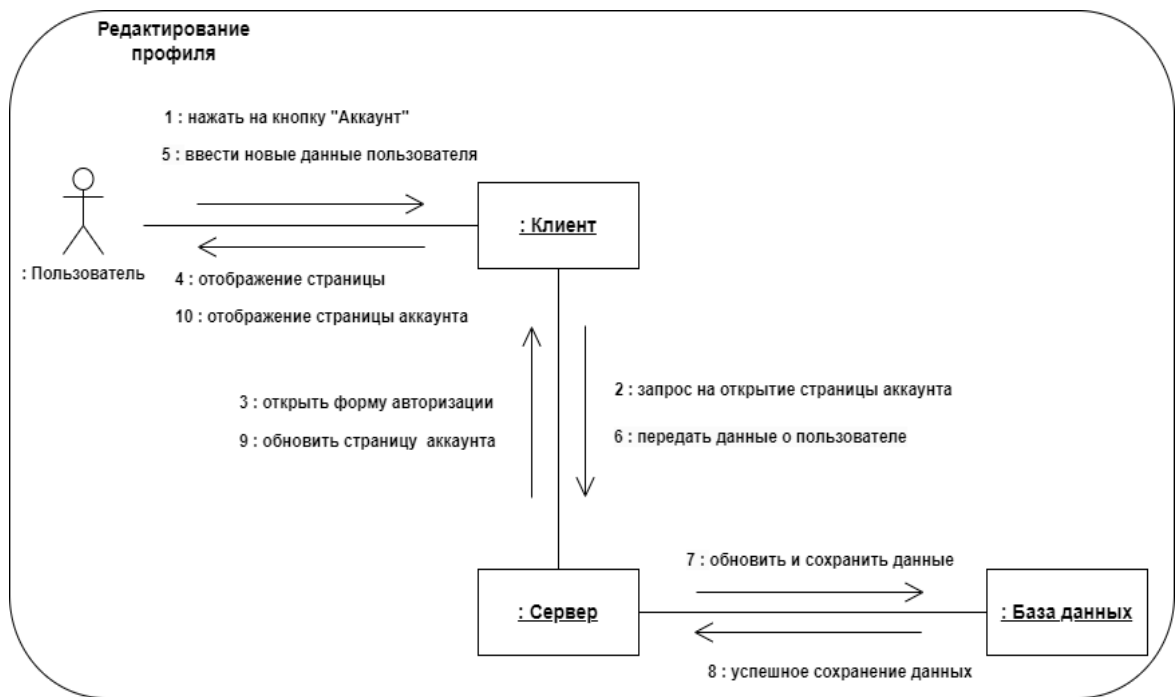


Рисунок 18 - Редактирование профиля

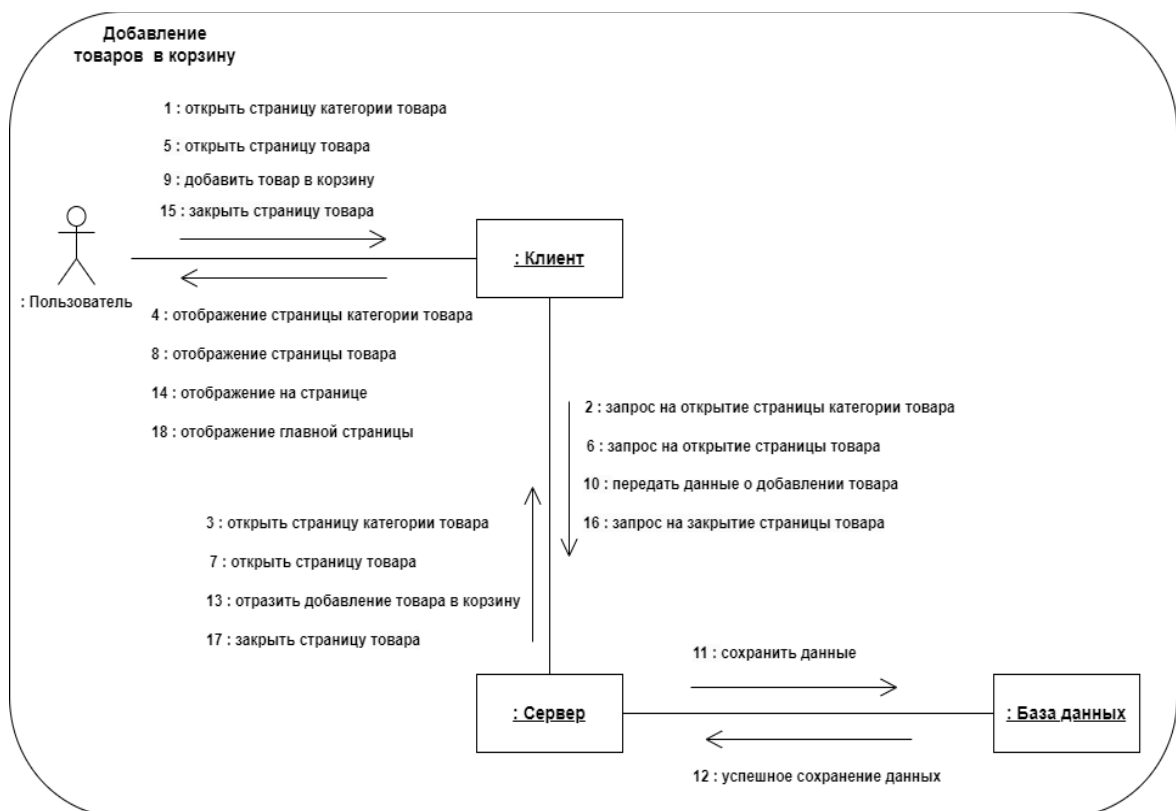


Рисунок 19 - Добавление товаров в корзину

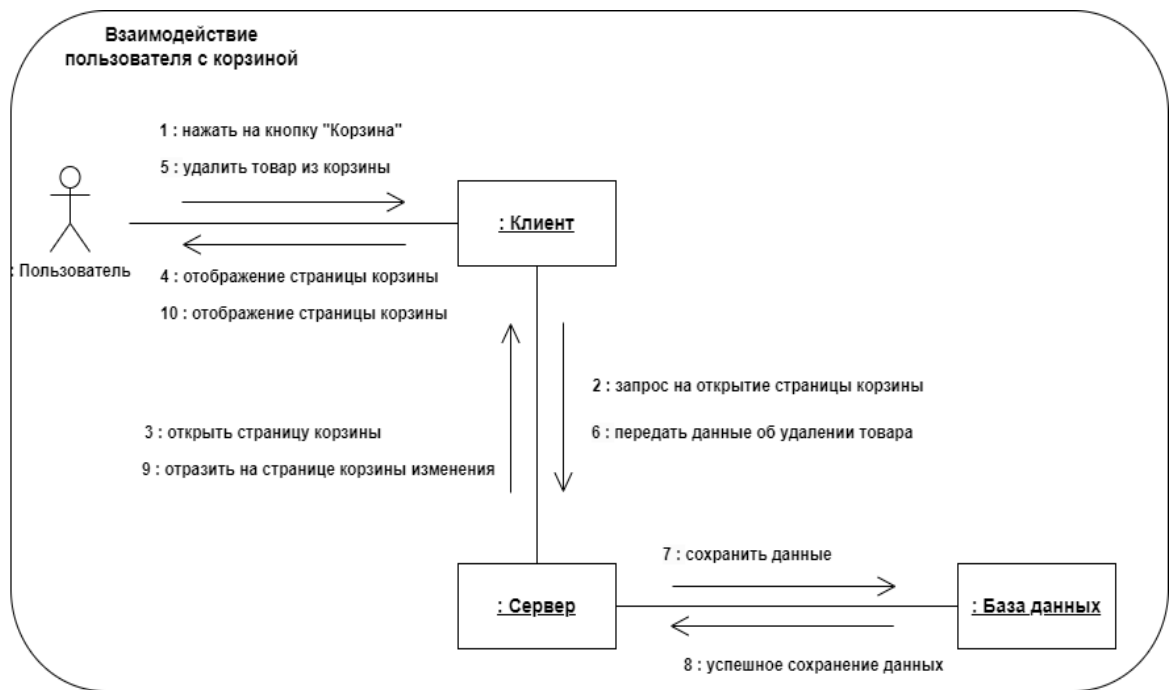


Рисунок 20 - Взаимодействие пользователя с корзиной

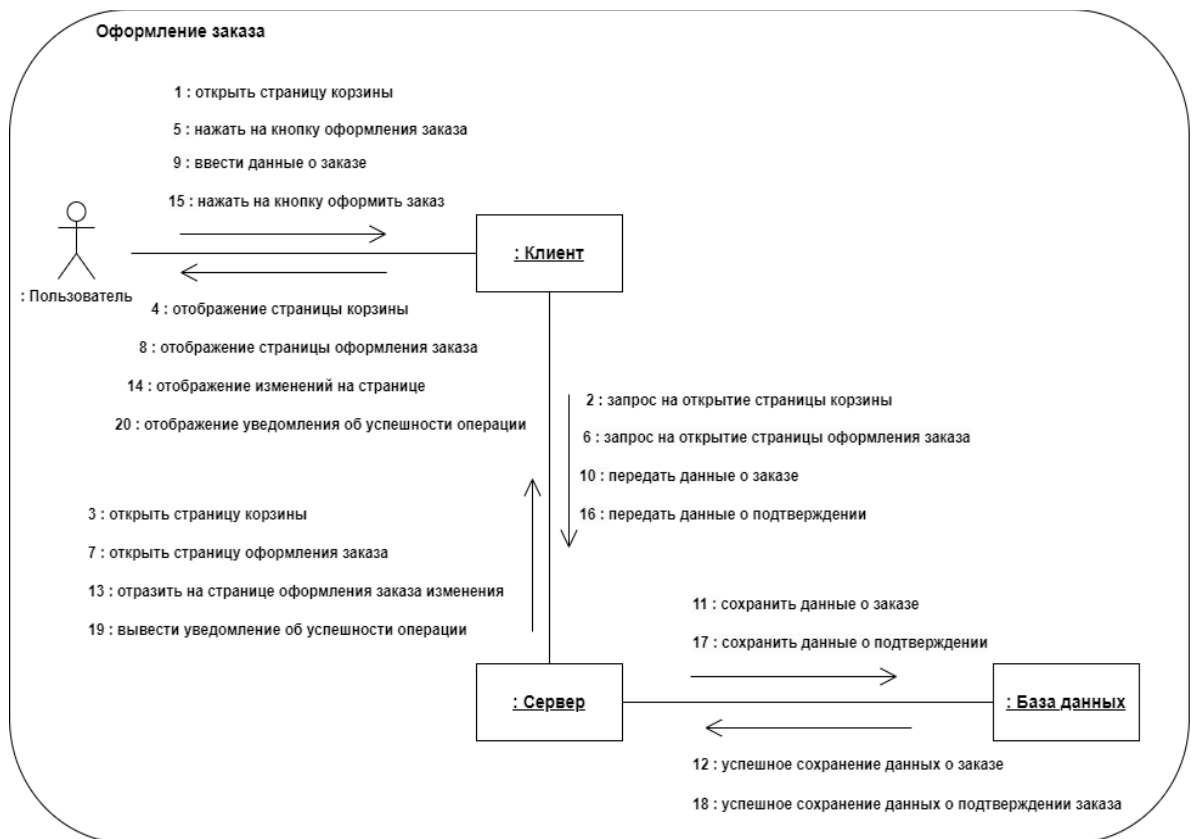


Рисунок 21 - Оформление заказа



Рисунок 22 - Взаимодействие пользователя со строкой поиска товаров

3.7 Диаграмма объектов (Object diagram)

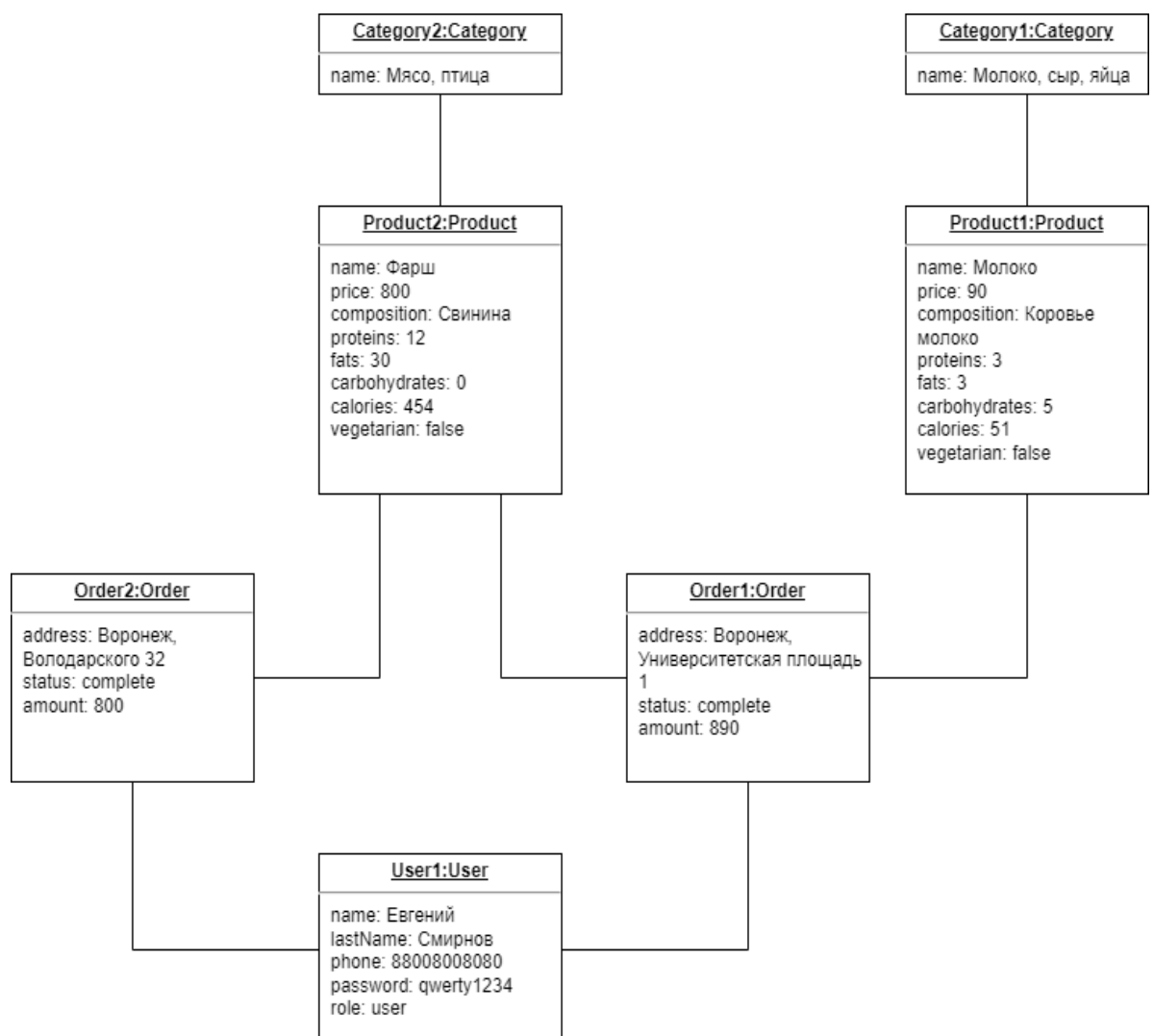


Рисунок 23 - Object diagram

3.8 Диаграмма состояний (Statechart diagram)

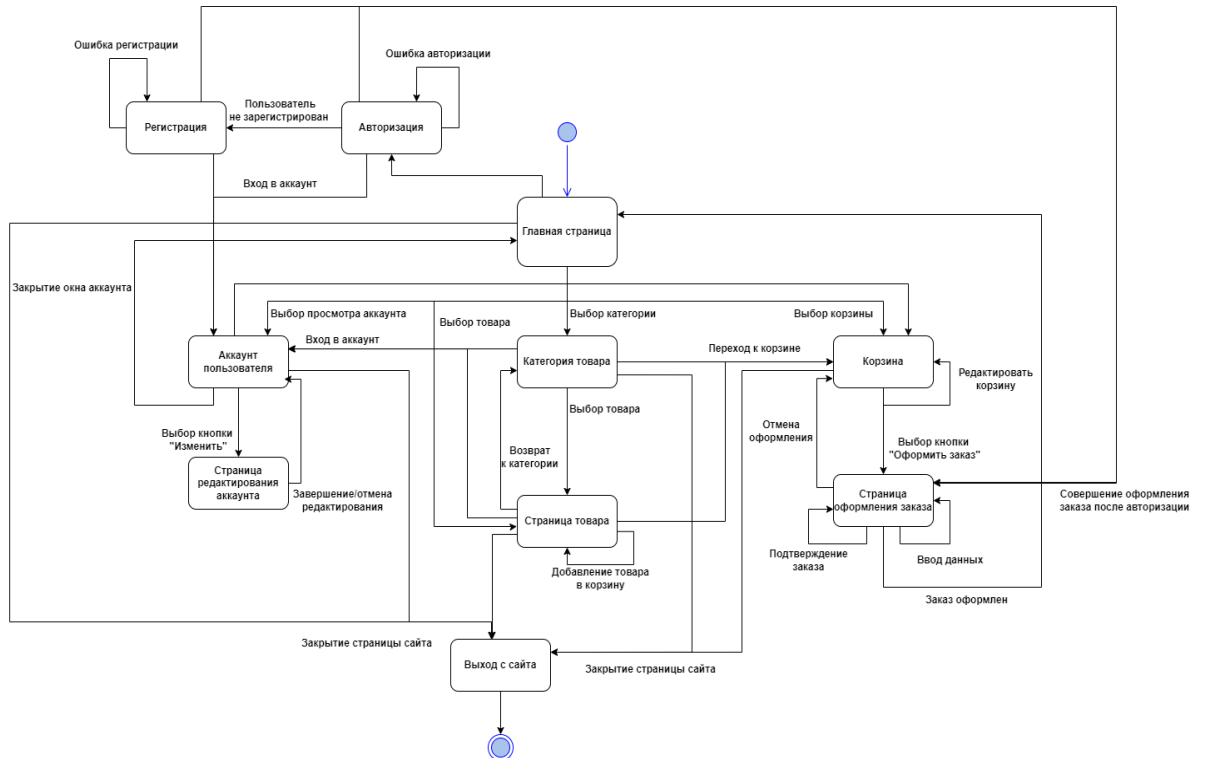


Рисунок 24 - Statechart diagram

3.9 IDEF0 диаграмма

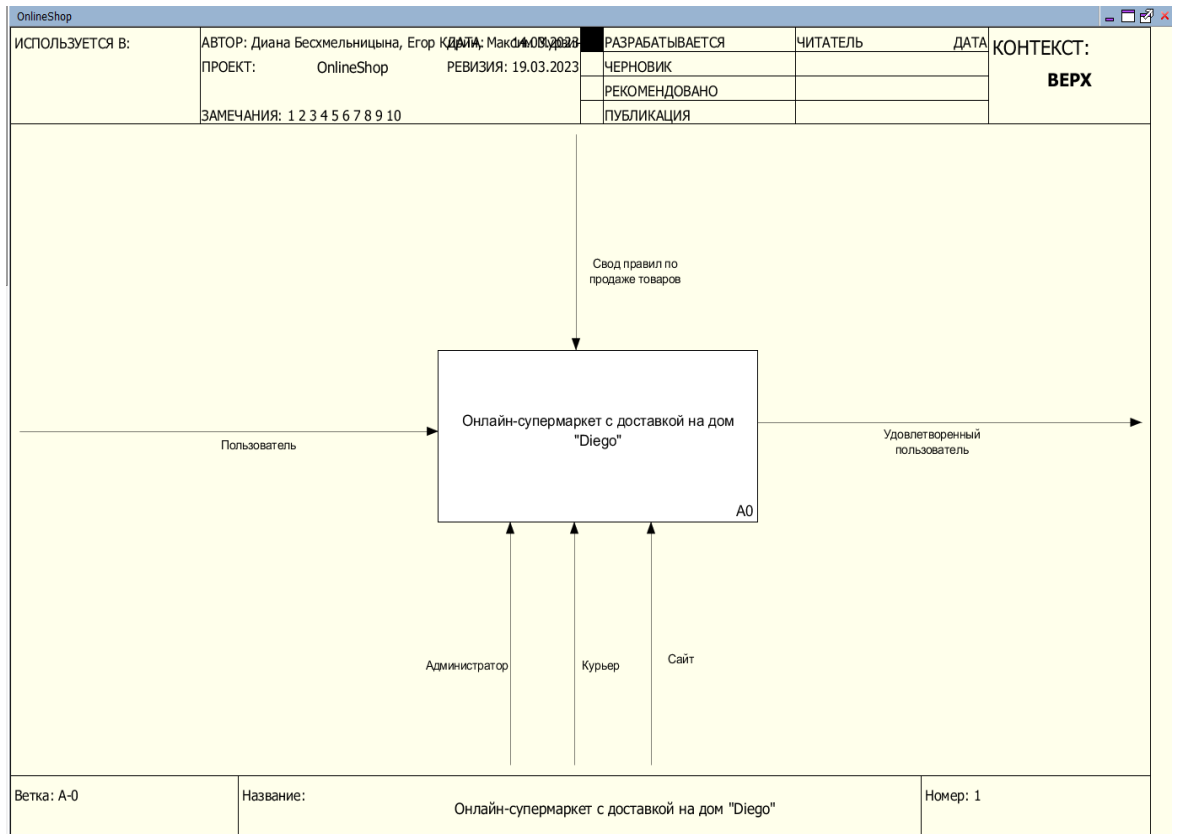


Рисунок 25 - Система онлайн-супермаркета (0 уровень)

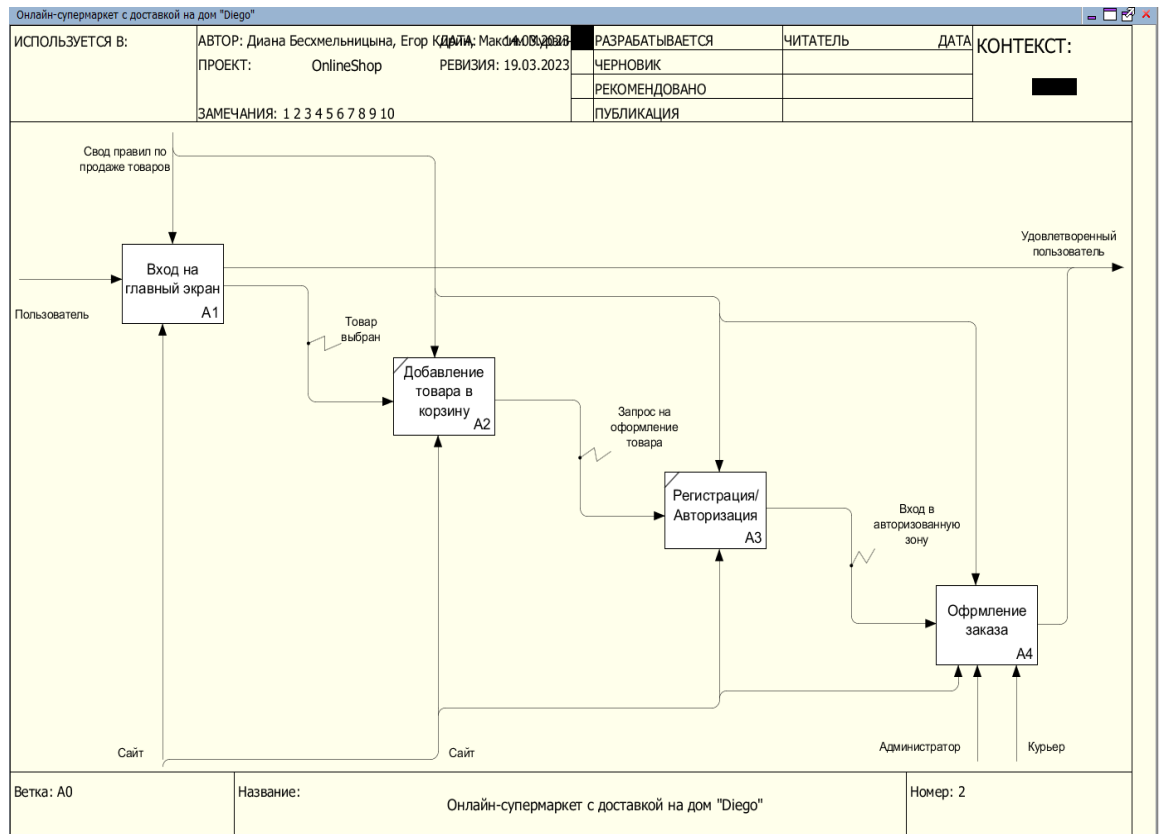


Рисунок 26 - Система онлайн-супермаркета (1 уровень)

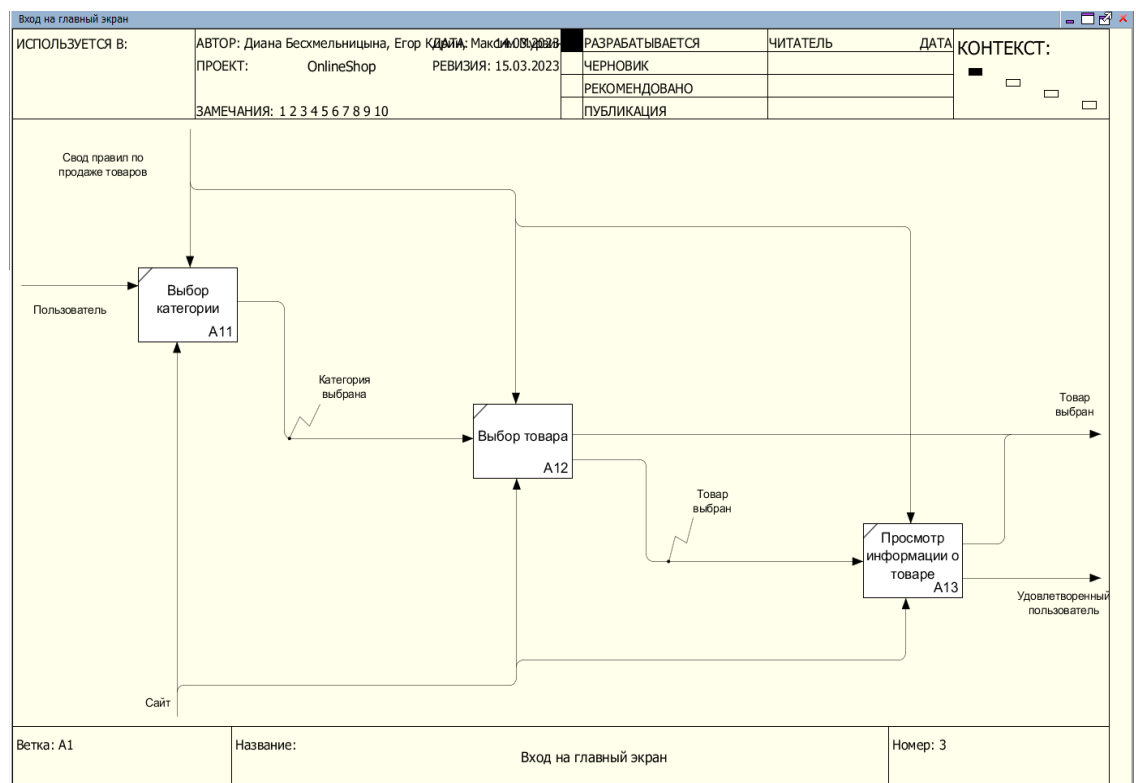
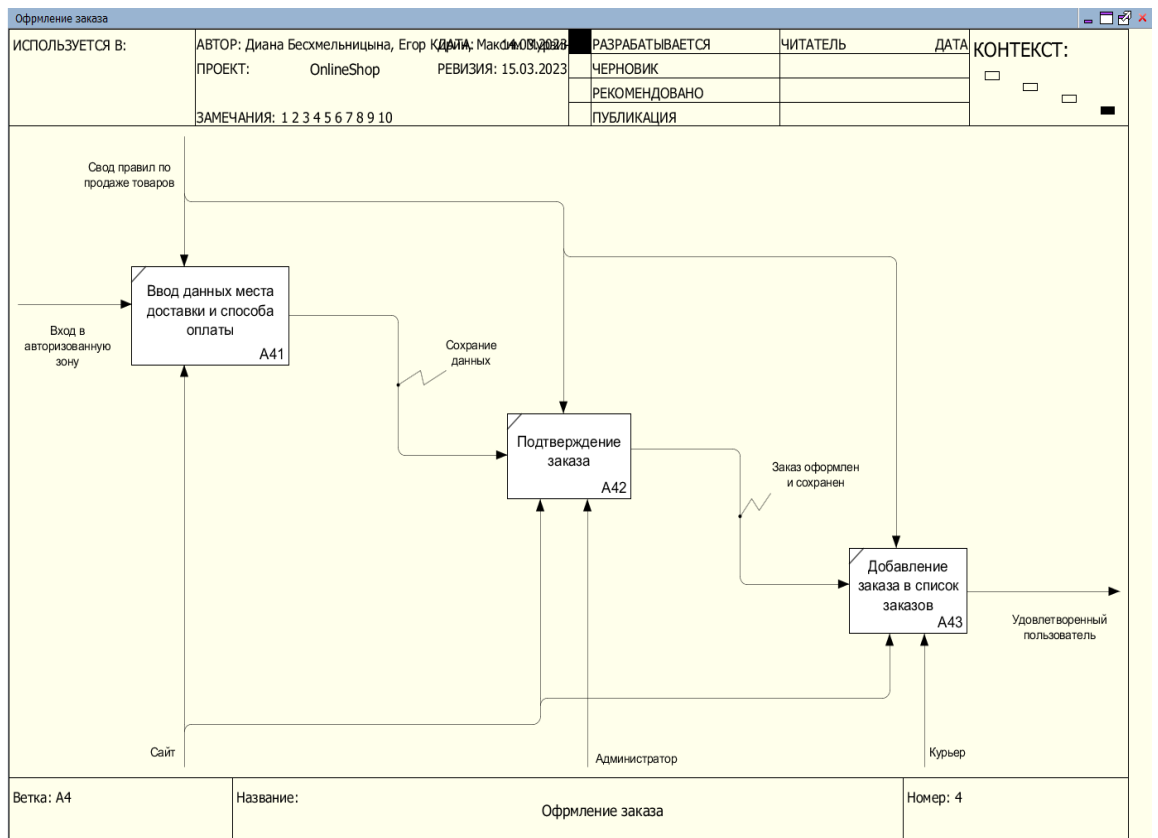


Рисунок 27 - Система онлайн-супермаркета (2 уровень)



Система онлайн-супермаркета (2 уровень)

4 Реализация