

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

Факультет Компьютерных наук
Кафедра программирования и информационных технологий

Сервис доставки продуктов с интеграцией
локальных магазинов «BerrieLocal»

09.03.02 Информационные системы и технологии
Информационные системы и технологии в управлении
предприятиями

Зав. кафедрой _____ д.ф-м.н, профессор С.Д. Махортов __.__.20__
Обучающийся _____ А.Е. Коробов, 3 курс, д/о
Обучающийся _____ М.С. Долженко, 3 курс, д/о
Обучающийся _____ М.Б. Смагина, 3 курс, д/о
Руководитель _____ В.С. Тарасов, ст. преподаватель
Руководитель _____ В.А. Ушаков, преподаватель

Воронеж 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	8
1.1 Название приложения.....	8
1.2 Состав команды разработчика.....	8
1.3 Перечень юридических документов для приложения	8
2 Назначение и цель создания приложения	8
2.1 Цели создания приложения	8
2.2 Задачи, решаемые с помощью приложения	9
3 Целевая аудитория	9
4 Обзор конкурентов.....	10
5 Технологический стек	10
5.1 Требования к программному обеспечению приложения	10
5.2 Структура мобильного приложения	12
6 Группы пользователей.....	13
7 Дизайн приложения	13
8 Описание экранов приложения	14
8.1 Загрузочный экран	14
8.2 Раздел навигационной панели «Главная»	15
8.2.1 Страница «Главная»	15
8.2.2 Страница поиска	16
8.2.3 Страница магазина.....	17
8.2.4 Страница отзывов о магазине.....	18
8.2.5 Страница добавления отзыва	19
8.2.6 Страница карточки продукта.....	20
8.3 Раздел навигационной панели «Корзина».....	20

8.3.1	Страница «Корзина».....	20
8.3.2	Экран оформления заказа	21
8.4	Раздел навигационной панели «Профиль»	24
8.4.1	«Профиль» для неавторизованного пользователя	24
8.4.2	«Профиль» для авторизованного профиля	24
8.4.3	Страницы регистрации и входа.....	25
8.4.4	Страница редактирования личного магазина	27
8.4.5	Страница добавления товара	28
8.4.6	Страница «Мои заказы».....	29
8.4.7	Страница заказа	30
8.4.8	Страница «Избранное».....	31
8.4.9	Страница «Любимые категории».....	32
9	Функциональные требования	33
9.1	Функциональные возможности для неавторизованных пользователей	33
9.1.1	Регистрация	33
9.1.2	Авторизация пользователя	34
9.2	Функциональные возможности для всех пользователей.....	34
9.2.1	Поиск магазина	34
9.2.2	Просмотр карточки магазина	35
9.2.3	Просмотр карточки товара.....	35
9.3	Функциональные возможности для авторизованного пользователя	35
9.3.1	Добавление отзыва о магазине	35
9.3.2	Просмотр карточки товара.....	35

9.3.3 Работа с корзиной	36
9.3.4 Оформление заказа	36
9.3.5 Редактирование локального магазина пользователя	37
9.3.6 Добавление товара в свой магазин	37
9.3.7 Работа с заказами.....	37
9.3.8 Работа с избранным.....	38
9.3.9 Работа с «Любимыми категориями»	38
10 Нефункциональные требования	38

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- **Сервер, серверная часть** – компьютер, обслуживающий другие устройства (клиентов) и предоставляющий им свои ресурсы для выполнения определенных задач;
- **Клиент, клиентская сторона** – в данном проекте, мобильное устройство с установленным на него приложением, предоставляет возможности пользователю взаимодействовать со всей системой;
- **Front-end** – клиентская часть приложения. Отвечает за получение информации с программно-аппаратной части и отображение ее на устройстве пользователя. В нашем проекте, это само android приложение;
- **Back-end** – программно-аппаратная часть приложения. Отвечает за функционирование внутренней (серверной) части приложения;
- **Пользователь, клиент** – человек, пользующийся функционалом приложения;
- **Заказ** – процесс, при котором пользователь использует мобильное приложение для выбора и приобретения товаров;
- **Корзина** – виртуальное хранилище для выбранных товаров;
- **Показатель соответствия магазина** – показатель, рассчитывающийся из отношения любимых категорий пользователя и товаров, принадлежащих определённой категории в магазине;
- **Статус заказа** – состояние, в котором находится заказ;

- **Оптовый покупатель** – это компания или частное лицо, которое приобретает товары или услуги у оптового продавца в больших количествах;
- **Оптовый продавец** – это компания или частное лицо, которое занимается продажей товаров или услуг оптом.

ВВЕДЕНИЕ

Данная курсовая работа направлена на разработку сервиса доставки продуктов с интеграцией локальных магазинов.

За последние 10 лет популярность маркетплейсов значительно возросла и продолжает расти каждый день. Так, совокупный объем трат на маркетплейсах в 2023 году почти в 1,5 раза больше, чем в 2022 году, а количество транзакций выросло на 63%. Они стали неотъемлемой частью современной электронной коммерции и предоставляют удобную платформу для покупки и продажи товаров и услуг как на мировом, так и на внутреннем рынке России.

Введение ряда новых возможностей в создаваемый маркетплейс, таких как оптовая продажа и интеграция локальных магазинов, может дополнительно расширить функциональность и привлекательность, при этом позволит продукту остаться уникальным относительно существующих площадок.

Оптовая продажа предоставляет возможность привлечения бизнесов, специализирующихся на оптовой торговле. Это позволяет маркетплейсу привлечь продавцов и увеличить объем продаж. Оптовые покупки могут быть особенно привлекательными для предприятий, которым требуется большой объем товаров или материалов для своей деятельности.

Интеграция локальных магазинов позволяет расширить онлайн-присутствие предприятий и предоставить покупателям доступ к большему числу товаров и услуг. Покупатели могут оформлять заказы на продукты и другие товары, а затем получать их с доставкой или самостоятельно забирать в удобном месте, обговоренным с продавцом способом. Это способствует развитию крупных предприятий.

В данной курсовой работе будут выявлены проблемы, установлены цели и задачи проекта, а также будет представлен проанализированный рынок конкурентов и обоснованный выбор технологического стека.

1 Общие положения

1.1 Название приложения

Полное наименование: «Сервис доставки продуктов с интеграцией локальных магазинов BerrieLocal».

Условное обозначение: «BerrieLocal»

1.2 Состав команды разработчика

Разработчик: «5» команда группы «6».

Состав команды разработчика:

- Коробов Архип Евгеньевич
- Долженко Максим Сергеевич
- Смагина Маргарита Борисовна

1.3 Перечень юридических документов для приложения

Данное приложение создано на основании следующих документов:

- технического задания, составленного в соответствии с ГОСТ 34.602-89;
- закона РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 11.06.2021) «О защите прав потребителей»;
- федерального закона «О персональных данных» от 27.07.2006 N 152-ФЗ;
- федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ.

2 Назначение и цель создания приложения

2.1 Цели создания приложения

Цели создания приложения:

- реализация системы, которая решает проблему отсутствия интернет площадок, специализирующихся на оптовых сделках, привлекает целевую аудиторию уникальностью и удобством приложения;
- создание системы, позволяющей пользователям интегрировать свои локальные магазины, таким образом расширив рынок товаров и увеличив клиентскую базу.

2.2 Задачи, решаемые с помощью приложения

Разрабатываемое мобильное приложение решает следующие задачи:

- выбор/изменение пользователем предпочитаемых категорий товаров;
- выбор наиболее подходящих магазинов на основе списка интересующих товаров;
- оформление заказа;
- интеграция своего локального магазина и товара для оптовой продажи пользователем;
- просмотр истории заказов и отслеживание статус заказа.

3 Целевая аудитория

Продукт ориентирован на оптовых продавцов и покупателей. Сервис разработан с целью облегчения оптовых сделок и предлагает следующий набор удобств и инструментов, соответствующих потребностям и требованиям этой категории пользователей:

- все поставщики собраны в одном месте;
- реализована удобная система для эффективного поиска необходимого магазина;

— способ интеграции собственного магазина - лёгкий и доступный.

Именно сужение целевой аудитории и функционал, ориентированный на данную категорию пользователей, делает приложение уникальным.

4 Обзор конкурентов

Среди конкурентов сервисов доставки продуктов были рассмотрены самые крупные интернет-площадки: Delivery Club, Яндекс Еда, Самокат. Эти сервисы, в отличие от данного, ориентированы на широкий спектр пользователей и розничную продажу. Поскольку наше приложение фокусируется на другой целевой аудитории (оптовый продавец и оптовый покупатель), существующие сервисы доставки еды являются косвенными конкурентами.

По сравнению с вышеуказанными компаниями сервис обладает следующими преимуществами:

- лёгкость интеграции локального магазина;
- специализация на оптовых продажах B2B;
- система рекомендаций магазинов;
- управление магазином внутри приложения;
- комиссия за пользование сервисом меньше, чем у конкурентов.

Среди достоинств конкурентов, которые интегрированы в наш сервис: удобные мобильные приложения и интерфейсы, которые обеспечивают простоту и удобство заказа и доставки продуктов.

5 Технологический стек

5.1 Требования к программному обеспечению приложения

Для реализации серверной части приложения будут использоваться следующие средства:

- Kotlin 1.6;
- фреймворк Spring Boot;
- jdk 17.0.6;
- Docker;
- СУБД PostgreSQL;
- Flyway;
- Swagger;
- Prometheus.

Для реализации клиентской части приложения использоваться следующие средства:

- фреймворк Flutter version 3.16.9 on channel stable;
- язык программирования Dart version 3.2.6;
- Android sdk 34;
- jdk 17.0.6;
- контейнеризация Docker;
- OneSignal;
- Firebase;
- GitHub CI/CD.

Данные технологии выбраны исходя возможностей, которые они дают для решения задач. В качестве преимуществ выбранных технологий можно отметить:

Для Kotlin и фреймворка SpringBoot:

- современный язык, работающий на JVM;
- большой набор функциональных возможностей, (больше чем в языке программирования Java);
- удобные инструменты для работы с PostgreSQL;
- готовые встроенные серверы (Tomcat), обеспечивающие ускоренное и более продуктивное развертывание приложений.

Для PostgreSQL:

- наличие широкого функционала для горизонтального и вертикального масштабирования;
- поддержка множества типов данных.

Для Flutter:

- кроссплатформенность;
- быстрота и лёгкость проектирования мобильных приложений;
- понятная и полная документация.

5.2 Структура мобильного приложения

Мобильное приложение должно иметь архитектуру, соответствующую модели Клиент-Серверного взаимодействия на основе REST API. Приложение корректно и одинаково работает на устройствах с операционной системой Android 8.0 и выше.

Схематичное изображение архитектуры проекта демонстрирует Рисунок 1 - .

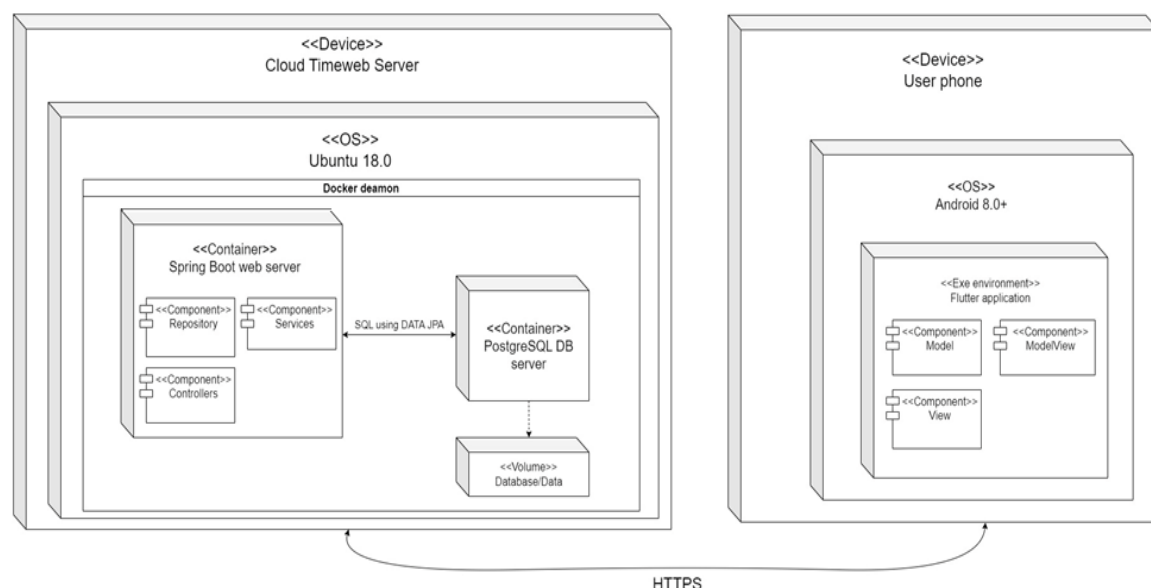


Рисунок 1 - Структура приложения

6 Группы пользователей

Для взаимодействия с разрабатываемой системой выделяются следующие типы пользователей:

- авторизованный пользователь;
- неавторизованный пользователь.

Авторизованный пользователь имеет доступ к основным функциям приложения.

Неавторизованный пользователь имеет доступ только к части функционала приложения (может просматривать каталог товаров, но не может добавлять их в корзину и делать заказ).

7 Дизайн приложения

Дизайн приложения соответствует разработанному дизайну в Figma:

- все экраны приложения оформлены в едином стиле, основанном на дизайн-системе для создания интерфейсов программного обеспечения и приложений Material Design 2.0;

- используется шрифт – Montserrat;
- используются цвета: зелёный, красный, чёрный;
- дизайн приложения адаптирован для корректного отображения при различных размерах экрана.

8 Описание экранов приложения

Навигация в приложении осуществлена с помощью навигационной панели внизу экрана. Возврат на предыдущий экран возможен при помощи нажатия на кнопку “Назад” мобильного устройства. Общим на всех экранах является навигационная панель с возможностью перехода на “Главную”, в “Корзину” и “Профиль”.

8.1 Загрузочный экран

Загрузочный экран содержит логотип «BerrieLocal».



Рисунок 2 - Загрузочный экран

8.2 Раздел навигационной панели «Главная»

8.2.1 Страница «Главная»

Первая страница, куда попадает пользователь после загрузочного экрана – «Главная».

На данной странице представлены следующие компоненты:

- всплывающий список для сортировки магазинов;
- поисковик магазина;
- магазины, поделённые на категории;
- «показатель соответствия магазина».



Рисунок 3 - Страница «Главная»



Рисунок 4 - Показатель соответствия магазина

На странице «Главная» доступна сортировка магазинов: по новизне, по цене, по популярности – с помощью всплывающего списка.

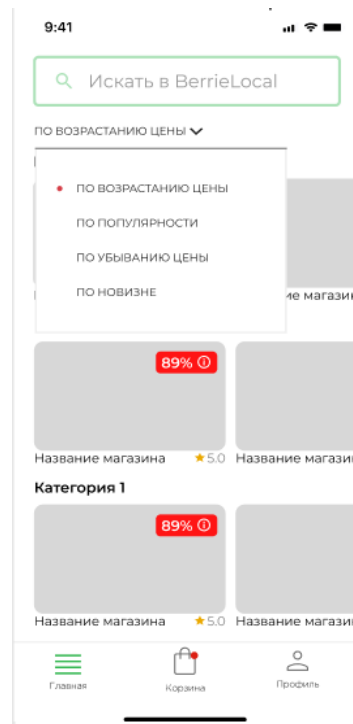


Рисунок 5 - Экран со всплывающим списком сортировки

8.2.2 Страница поиска

На странице поиска отображаются:

- поисковик;
- подсказки с популярными запросами;
- клавиатура для ввода запроса.

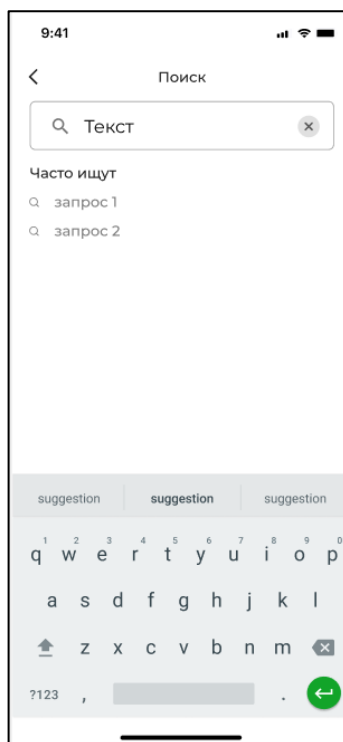


Рисунок 6 - Поиск магазина

8.2.3 Страница магазина

На данной странице представлены следующие компоненты:

- рейтинг магазина и количество отзывов (с возможностью перейти ко «всем» отзывам);
- добавление своего отзыва (только для авторизованных пользователей);
- область с информацией о магазине (с возможностью перейти к «развёрнутой» информации);
- категории магазинов;
- товары магазина (с возможностью перейти к выбранному товару).

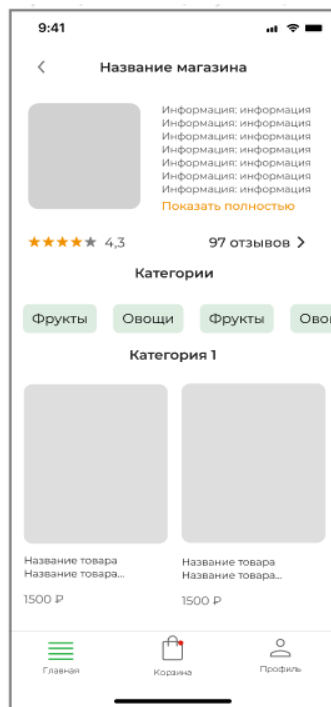


Рисунок 7 - Экран каталога

8.2.4 Страница отзывов о магазине

На данной странице представлен список отзывов. Каждый отзыв имеет комментарий, оценку и имя автора. Если длина отзыва будет превышать максимально доступный размер текста отзыва в «свёрнутом состоянии», появляется возможность раскрыть весь текст по нажатию кнопки «прочитать отзыв полностью».

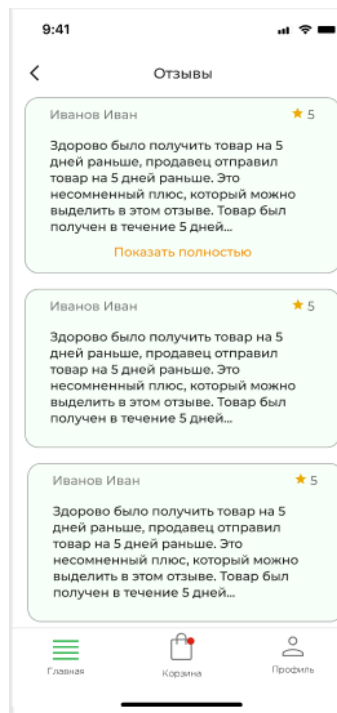


Рисунок 8 - Страница отзывов магазина

8.2.5 Страница добавления отзыва

На странице добавления нового отзыва пользователя есть поле для ввода текстового сообщения и возможность указать рейтинг товара от одной до пяти «звёзд», а также кнопка «Сохранить».

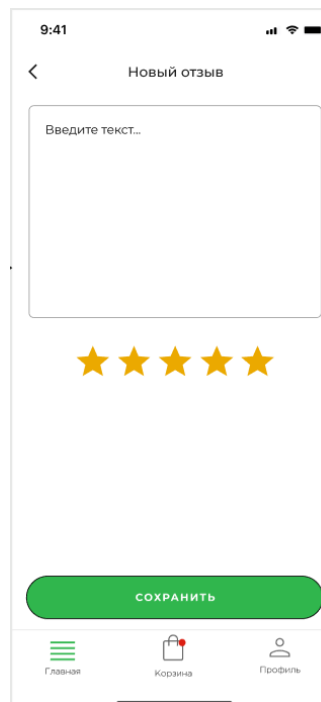


Рисунок 9 - Страница добавления отзыва

8.2.6 Страница карточки продукта

На этой странице - изображение товара, его описание, название и цена за единицу товара, кнопка “Добавить в избранное”, кнопка “В корзину” для добавления товара в корзину.

При попытке неавторизованного пользователя добавить товар в корзину, осуществляется переход на страницу регистрации.



Рисунок 10 - Экран карточки товара

8.3 Раздел навигационной панели «Корзина»

8.3.1 Страница «Корзина»

На странице «Корзина» представлены:

- список товаров, которые были отложены пользователем. Каждый товар в корзине имеет картинку, название, краткую информацию и цену за единицу товара;
- доступные кнопки увеличения и уменьшения количества товара.

При отсутствии отложенных товаров выводится соответствующий текст, кнопка «Перейти к оформлению» становится недоступной.

При попытке неавторизованного пользователя попасть на страницу корзины происходит автоматический переброс на страницу регистрации.

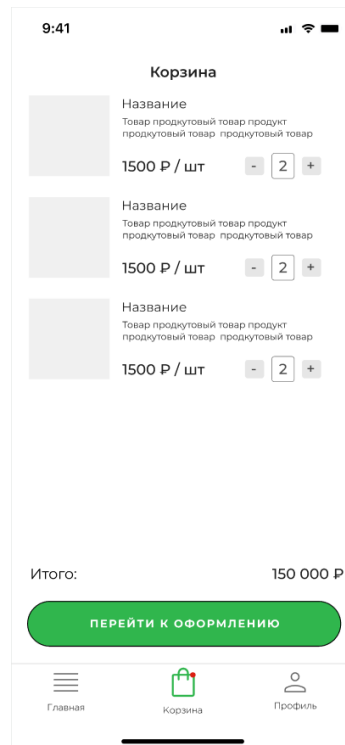


Рисунок 11 - Страница «Корзина»

8.3.2 Экран оформления заказа

На данной странице представлены поля для ввода данных получателя, адреса доставки, а также единственный вариант способа оплаты. В дальнейших версиях появится возможность изменять этот параметр.

Также есть информация об итоговой стоимости товара, и кнопка «Оформить заказ».

9:41

< Оформление заказа

Данные получателя

Имя Фамилия

Телефон

E-mail

Адрес доставки

г. Воронеж, ул. Мира, д. 5

Способ оплаты

При получении ✓

Оплата наличными или картой при получении

ⓘ Время доставки и способ оплаты обговариваются с магазином при подтверждении заказа

Товары 150 000 Р

Итого (без учёта доставки): 150 000 Р

ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

Главная Корзина Профиль

Рисунок 12 - Страница оформления заказа

В результате клика на кнопку оформления заказа может быть получено два состояния экрана: экран успешной доставки и ошибки.

В случае успешного варианта, на экране отображается номер заказа, информация о том, что в ближайшее время свяжутся с пользователем операторы магазина и кнопка «Перейти в мои заказы».

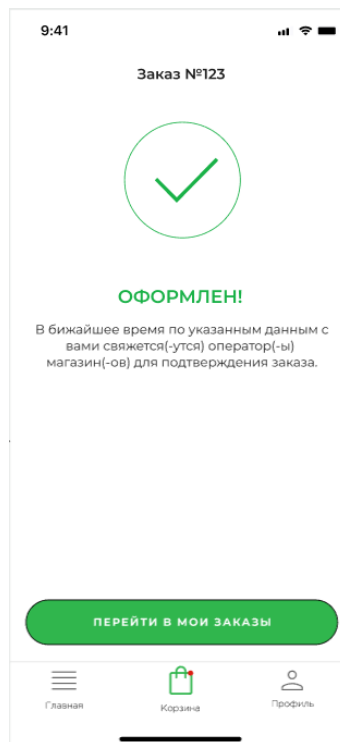


Рисунок 13 - Экран после успешного оформления заказа

В случае возникшей ошибки появляется экран с информацией о том, что заказ не оформлен и кнопка «Попробовать ещё раз».

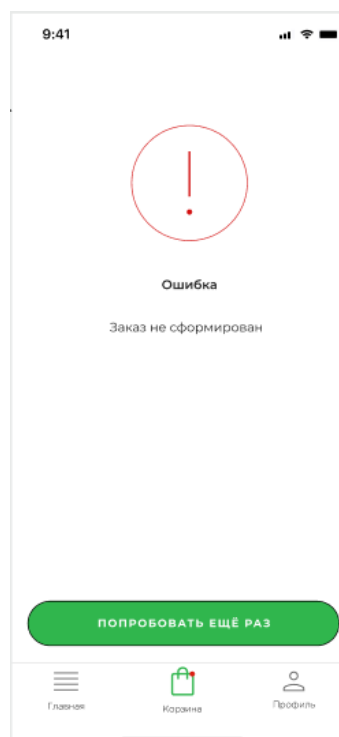


Рисунок 14 - Экран ошибки оформления заказа

8.4 Раздел навигационной панели «Профиль»

8.4.1 «Профиль» для неавторизованного пользователя

Данная страница имеет кнопки «Мой магазин», «Заказы», «Любимые категории», «Избранное», но при попытке пользователя перейти в любой из разделов открывается страница регистрации.

В нижней части экрана предлагается кнопка входа.

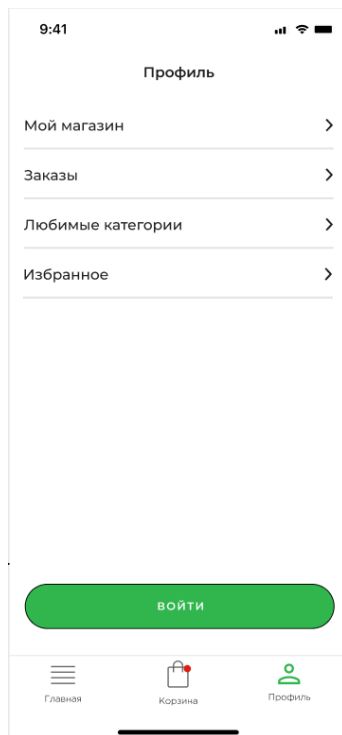


Рисунок 15 - Профиль неавторизованного профиля

8.4.2 «Профиль» для авторизованного профиля

Страница профиля для авторизованного профиля имеет вид такой же, как и для неавторизованного, за исключением нижних кнопок.

Вместо кнопки «Войти» появляется кнопка «Выйти» и кнопка «Удалить аккаунт».

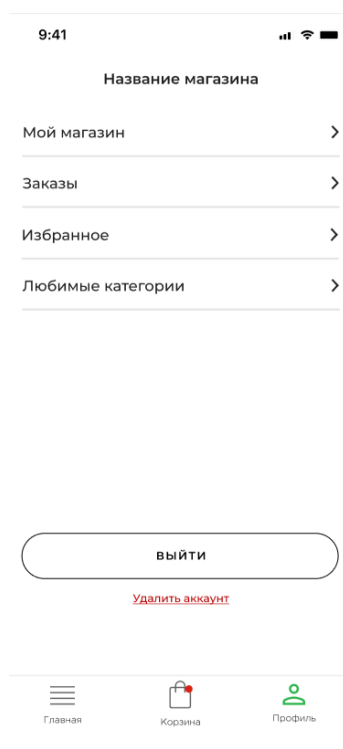


Рисунок 16 - Профиль авторизованного профиля

8.4.3 Страницы регистрации и входа

На данной странице пользователю предлагаются поля для ввода его данных, а также графа «Название магазина», поскольку пользователь нашего магазина регистрируется как магазин.

Поля являются обязательными для заполнения, поэтому в случае пропуска одного из них появляется сообщение о некорректности данных.

В нижней части экрана представлена информации о соглашениях пользователя с условиями и политиками приложения, а также доступна кнопка «Зарегистрироваться».

Рисунок 17 - Экран страницы пользователя

Рисунок 18 - Сообщение о некорректности данных

Страница входа имеет аналогичную структуру с полями для ввода и кнопкой «Войти».

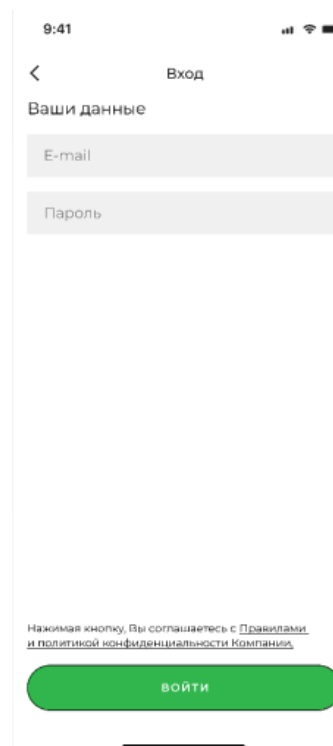


Рисунок 19 - Страница входа в аккаунт

8.4.4 Страница редактирования личного магазина

На данной странице - кнопка добавления логотипа магазина – кнопка «+» на месте изображения, при нажатии на которую появляется запрос на просмотр галереи и выбор фото.

отображаются поля с информацией о магазине, которые можно редактировать.

Далее – располагается раздел «Продукция магазина». Помимо отображения уже имеющихся товаров, при нажатии кнопки «+» осуществляется переход на страницу добавления товара.

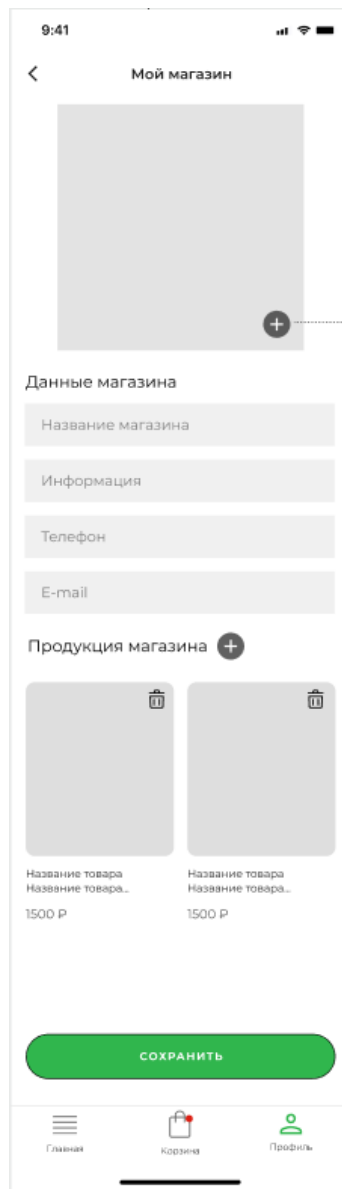


Рисунок 20 - Страница «Мой магазин»

8.4.5 Страница добавления товара

На данной странице находится кнопка «добавить картинку товара» – кнопка «+» на месте изображения, при нажатии на которую появляется запрос на просмотр галереи и выбор фото.

Отображаются поля с информацией о товаре, которые необходимо заполнить. Также есть возможность указать максимальное количество, возможное для покупки.

В нижней части экрана – кнопка «Сохранить».

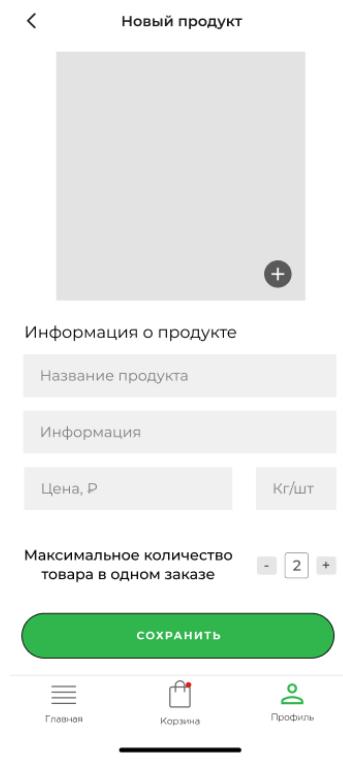


Рисунок 21 - Страница добавления товара

8.4.6 Страница «Мои заказы»

На данной странице находятся два раздела: «Вы заказали», «Заказали у вас». «Вы заказали» - раздел с заказами, совершёнными пользователем. «Заказали у вас» содержит заказы, оформленные в магазине пользователя.

Каждый заказ содержит информацию о дате оформления, статус заказа и номер заказа.

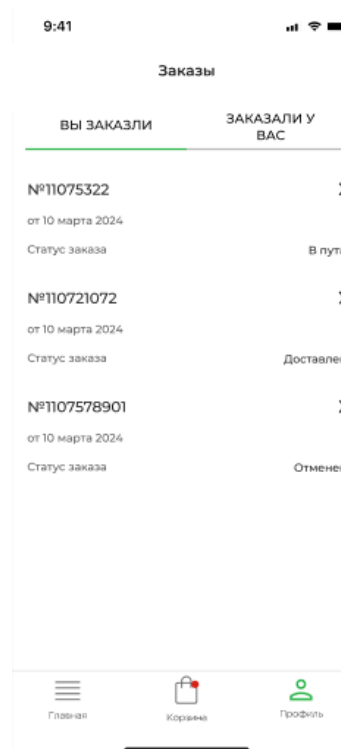


Рисунок 22 - Страница «Мои заказы»

8.4.7 Страница заказа

На странице конкретного заказа отображаются: номер заказа, товары, входящие в заказ, а также информация о дате создания, статусе доставки и статусе оплаты.

Для вкладки «Заказали у вас» на странице заказа при нажатии на статус доставки и способ оплаты появляется всплывающий список для возможного изменения. Варианты для статуса доставки: «в обработке», «сформирован», «в пути», «доставлен». Варианты для способа оплаты: «оплачен», «не оплачен».

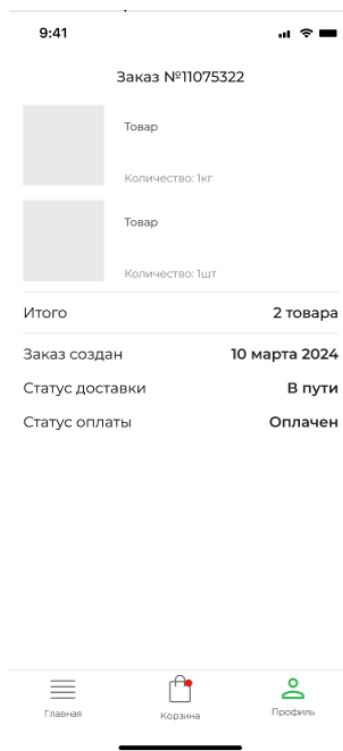


Рисунок 23 - Страница заказа

8.4.8 Страница «Избранное»

8.4.8.1 При наличии товаров

Страница «Избранное» содержит товары с картинкой, названием и ценой. У каждого товара есть кнопка удаления из избранного.

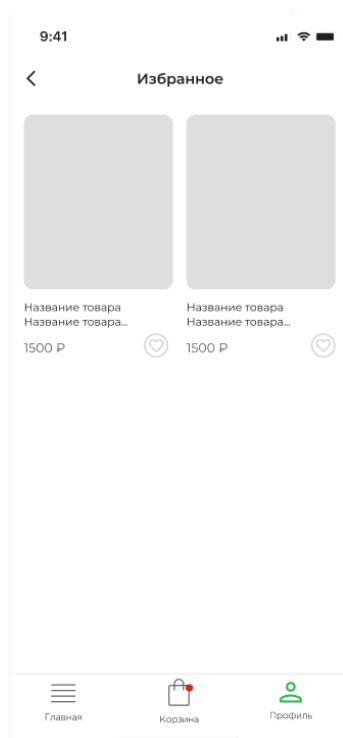


Рисунок 24 - Страница «Избранное» при наличии товаров

8.4.8.2 Товары отсутствуют

В верхней части экрана выводится текст с информацией о том, что товары в избранном отсутствуют.

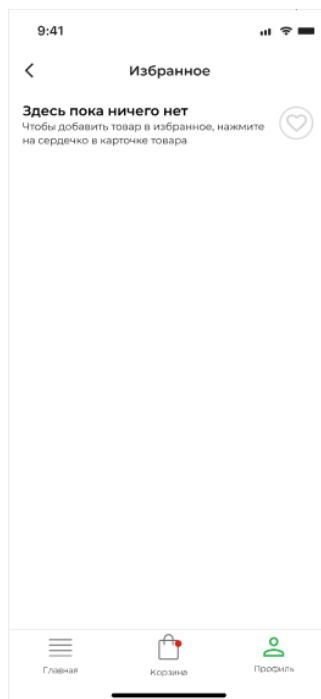


Рисунок 25 - Страница «Избранное» при отсутствии товаров

8.4.9 Страница «Любимые категории»

На данной странице представлен текст о максимальном количестве категорий на выбор и сами категории, также кнопка «Сохранить».

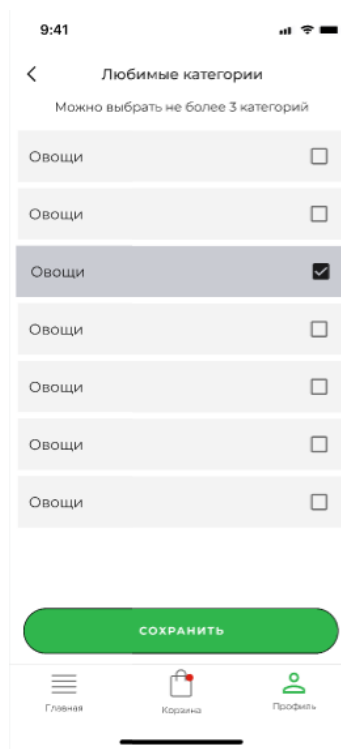


Рисунок 26 - Экран оплаты

9 Функциональные требования

Приложение предоставляет некоторый ряд функций по различным запросам пользователей. Функциональность приложения отражена в функциональной схеме (См. ПРИЛОЖЕНИЕ А), Use Case диаграмме (См. ПРИЛОЖЕНИЕ Б), диаграмме состояний (См. ПРИЛОЖЕНИЕ В), диаграмме последовательностей (См. ПРИЛОЖЕНИЕ Г). Структура и взаимосвязи данных отражены на ER-диаграмме (См. ПРИЛОЖЕНИЕ Д).

9.1 Функциональные возможности для неавторизованных пользователей

9.1.1 Регистрация

- при первом использовании приложения пользователь имеет возможность зарегистрировать новый аккаунт;
- при регистрации пользователь вводит E-mail, пароль, повторный пароль и название для своего магазина, введенные данные

проверяются на корректность: E-mail должен существовать, пароль совпадать с повторным паролем;

- на странице представлены ссылки на условия политики магазина. При попытке перейти по ссылке, открывается текст со всеми пунктами соглашения;
- если все введенные данные корректны, отправляется письмо на введенный пользователем E-mail, затем – открывается страница подтверждения пароля. Пользователь имеет возможность ввести код, который получит на почтовый ящик. В случае корректного кода, авторизация считается успешно выполненной.

9.1.2 Авторизация пользователя

- если пользователь уже имеет аккаунт у него есть возможность авторизации;
- для авторизации пользователь вводит Email и пароль;
- в случае наличия введенных данных пользователя в базе данных осуществляется вход в приложение по нажатию кнопки «Войти», иначе – появляется сообщение: «Пользователь не найден».

9.2 Функциональные возможности для всех пользователей

9.2.1 Поиск магазина

- на странице «Главная» у пользователя ряд возможностей: поиск магазина, переход к выбранной категории магазина, сортировка магазинов. Магазины распределены по категориям, поэтому сортировка происходит в рамках одной категории;
- каждый магазин имеет «показатель соответствия магазина выбранным категориям пользователя» со знаком «i», при наведении

на который появляется подсказка с дополнительной информацией, описывающей данное свойство;

- пользователь имеются возможности выбирать магазин и перейти на страницу магазина.

9.2.2 Просмотр карточки магазина

На странице магазина пользователь имеет возможность:

- просматривать информацию магазина (с возможностью раскрыть всю информацию при нажатии на кнопку «показать полностью») и логотип;
- переходить на страницу отзывов о магазине;
- просматривать все категории товаров, которые есть у магазина;
- просматривать товары магазина, рассортированные по категориям.

9.2.3 Просмотр карточки товара

На странице карточки товара пользователь осуществлена возможность: просматривать информацию о товаре: изображение, название, описание, цену.

9.3 Функциональные возможности для авторизованного пользователя

9.3.1 Добавление отзыва о магазине

Пользователь имеет возможность добавить отзыв о магазине.

9.3.2 Просмотр карточки товара

Помимо функционала, доступного для всех пользователей, авторизованный пользователь получает возможность добавления товара в «Корзину» и в «Избранное».

9.3.3 Работа с корзиной

Пользователь при работе в корзине имеет следующие возможности:

- просматривать список всех добавленных товаров с указанием названия, информации о товаре, цены за единицу товара и изображением товара;
- уменьшать и увеличивать количество товара в доступном количественном диапазоне (нельзя добавить больше, чем доступно для продажи);
- удалять товар можно уменьшив его количество при переходе за нижнюю границу доступного.

9.3.4 Оформление заказа

При оформлении заказа пользователь имеет возможность:

- вводить данные: имя, телефон, E-mail, адрес доставки;
- просматривать итоговую стоимость;
- нажимать на кнопку «Оформление заказа»;
- при успешном завершении оформления – переходить по кнопке в «Мои заказы»;
- если возникает ошибка – по нажатию кнопки попробовать ещё раз оформить заказ.

При разработке приложения на основе текущего ТЗ пользователь не имеет возможность выбрать способ оплаты. Автоматически выбранный вариант и единственно доступный вариант – «При получении».

9.3.5 Редактирование локального магазина пользователя

При работе со своим магазином, пользователь имеет возможность:

- редактировать данные своего магазина: название, информацию, телефон, E-mail;
- добавлять логотип магазина – кнопка «+» на месте изображения, при нажатии на которую появляется запрос на просмотр галереи и выбор фото;
- просматривать продукцию своего магазина;
- удалять товары;
- добавлять товары: при нажатии на кнопку «+», отвечающую за добавление товара, осуществляется переход на страницу добавления нового товара.

9.3.6 Добавление товара в свой магазин

Добавляя товар в свой магазин, пользователь имеет возможность:

- указывать название продукта;
- указывать информацию о продукте;
- указывать цену за единицу товара;
- добавлять изображение товара.

После заполнения всех полей у пользователя появляется возможность сохранить изменения по нажатию на кнопку «Сохранить».

9.3.7 Работа с заказами

При работе с заказами, оформленными пользователем, он имеет возможность:

- просматривать список своих заказов, которые содержат информацию о заказе: номер, дату оформления и статус заказа;
- переходить в заказ для получения детальной информации.

При работе с заказами, оформленными у пользователя, как у владельца локального магазина, пользователь может:

- Просматривать заказы и изменять статус оплаты и доставки;

9.3.8 Работа с избранным

При работе с избранным, пользователь имеет возможность просмотреть товары, добавленные в избранное, удалять товары из избранного.

9.3.9 Работа с «Любимыми категориями»

Пользователь имеет возможность выбирать любимые категории, но не больше 4.

10 Нефункциональные требования

- безопасность: использование JWT токена, подтверждение почты через Smtp сервис, Debounce или таймер функционала, который может быть подвержен атакам (например, повторная отправка письма на почту);
- удобство использования: внедрение сложных CRM систем или импорт CSV данных не требуется для работы с магазинами и товарами в приложении. Все необходимые функциональности для создания магазинов и добавления товаров доступны внутри приложения без необходимости обращения к сторонним ресурсам или интеграции с другими системами;
- эффективность: приложение способно обрабатывать до 5 тысяч запросов в час;

- совместимость и гибкость: приложение поддерживает только Android телефоны с версией не ниже Android 8.0;
- портативность: благодаря использованию Flutter как кроссплатформенного фреймворка, в перспективе возможен перенос приложения на любые другие платформы, поддерживаемые Flutter SDK.

Помимо вышеперечисленных требований реализована система «показателя соответствия магазина».

Подсчёт уровня соответствия магазина с пользователем происходит следующим образом:

1. находится количество элементов в пересечении категорий покупателя и магазина;
2. полученное количество делится на минимум между количеством категорий покупателя и магазина;
3. результат, полученный в пункте 2 умножается на 100.

Результат, полученный в пункте 3, является искомым уровнем совпадения интересов покупателя и магазина, выраженным в процентах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Введение новых функций и возможностей в наше разработанное приложение для доставки продуктов с интеграцией локальных магазинов является стратегически важным шагом для расширения его функциональности и привлекательности на рынке. В современной электронной коммерции маркетплейсы становятся неотъемлемой частью покупательского опыта, и наше приложение стремится предоставить покупателям удобную и многофункциональную платформу для покупки и доставки товаров.

Одним из ключевых нововведений в нашем приложении является оптовая продажа, которая открывает возможности для привлечения оптовых покупателей и бизнесов. Это значительно расширяет нашу базу продавцов и способствует увеличению объема продаж. Оптовая торговля особенно привлекательна для предприятий, которым необходимы крупные партии товаров или материалов для своей деятельности.

Интеграция локальных магазинов в наше приложение является еще одним важным шагом в развитии платформы. Это позволяет предоставить пользователям доступ к более широкому ассортименту товаров и услуг. Пользователи могут оформлять заказы на продукты и другие товары и выбирать удобный способ получения - доставку или самовывоз из локальных магазинов. Такой подход способствует развитию и укреплению крупных предприятий и обеспечивает удобство для покупателей.

Анализ рынка конкурентов и выбор технологического стека являются неотъемлемой частью нашей стратегии. Мы провели анализ конкурентного окружения и тщательно выбрали оптимальные технологии для разработки приложения. Такой подход позволяет нам создать конкурентоспособный продукт, отвечающий требованиям рынка и обеспечивающий эффективное функционирование платформы.

В заключение, разработанное нами приложение для доставки продуктов с интеграцией локальных магазинов представляет собой инновационное и

перспективное решение на рынке электронной коммерции. Мы стремимся предоставить пользователям удобство и широкие возможности покупок и доставки товаров, а также способствовать развитию бизнесов-партнеров. Мы уверены, что наше приложение будет успешно конкурировать на рынке и удовлетворит потребности современных потребителей.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

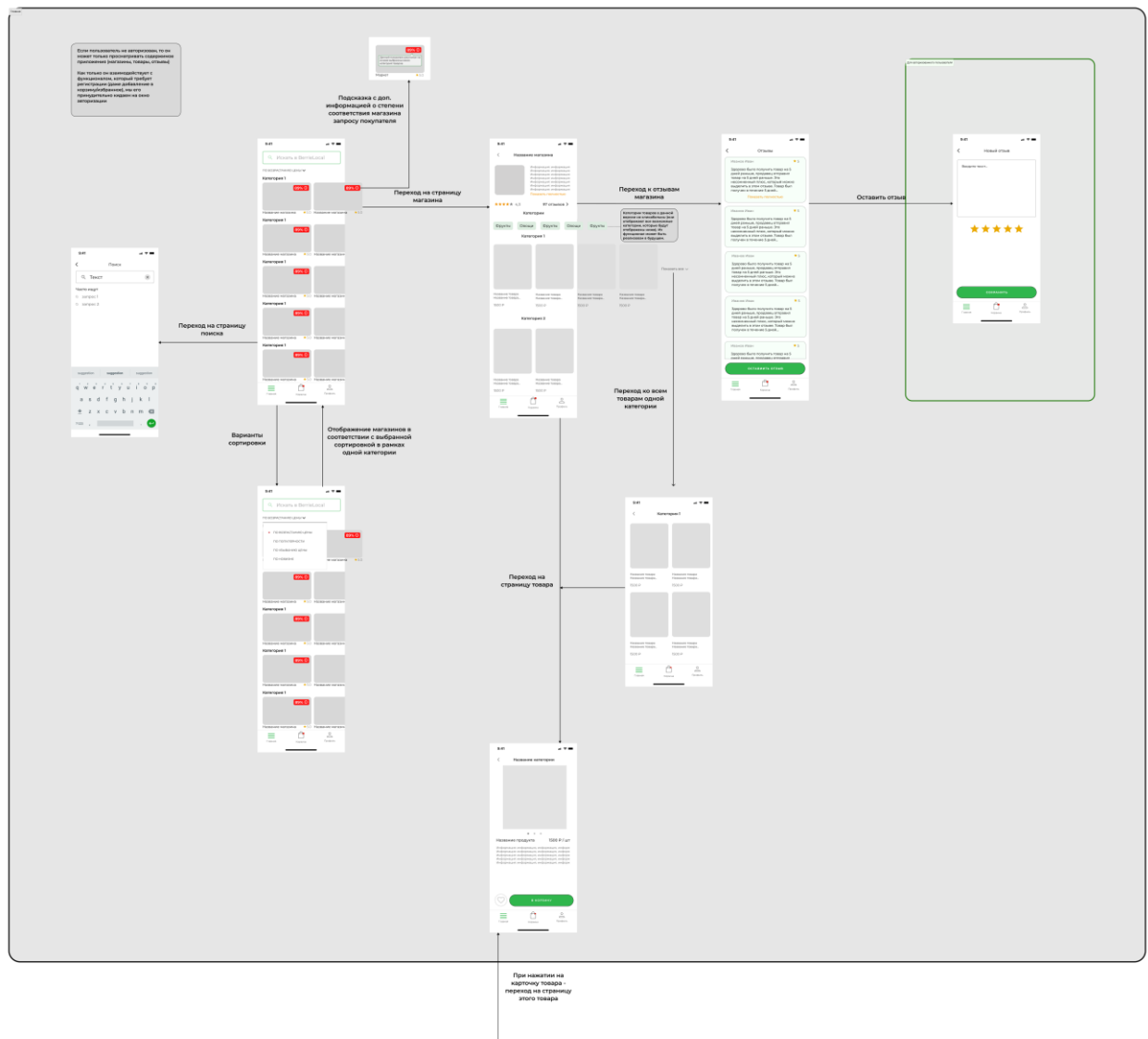


Рисунок 1 - Функциональная схема (вкладка Главная)

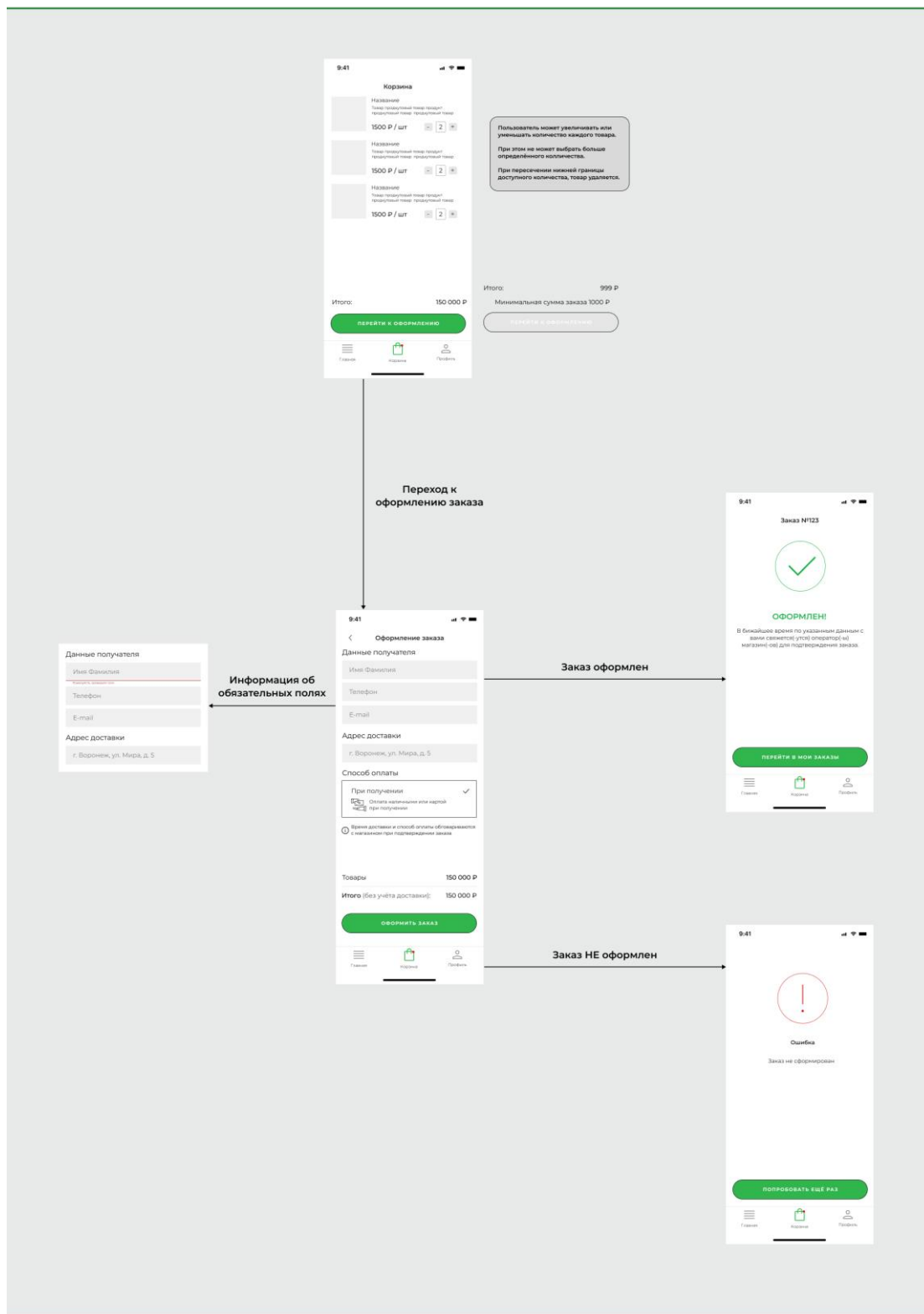


Рисунок 2 - Функциональная схема (оформление заказа)

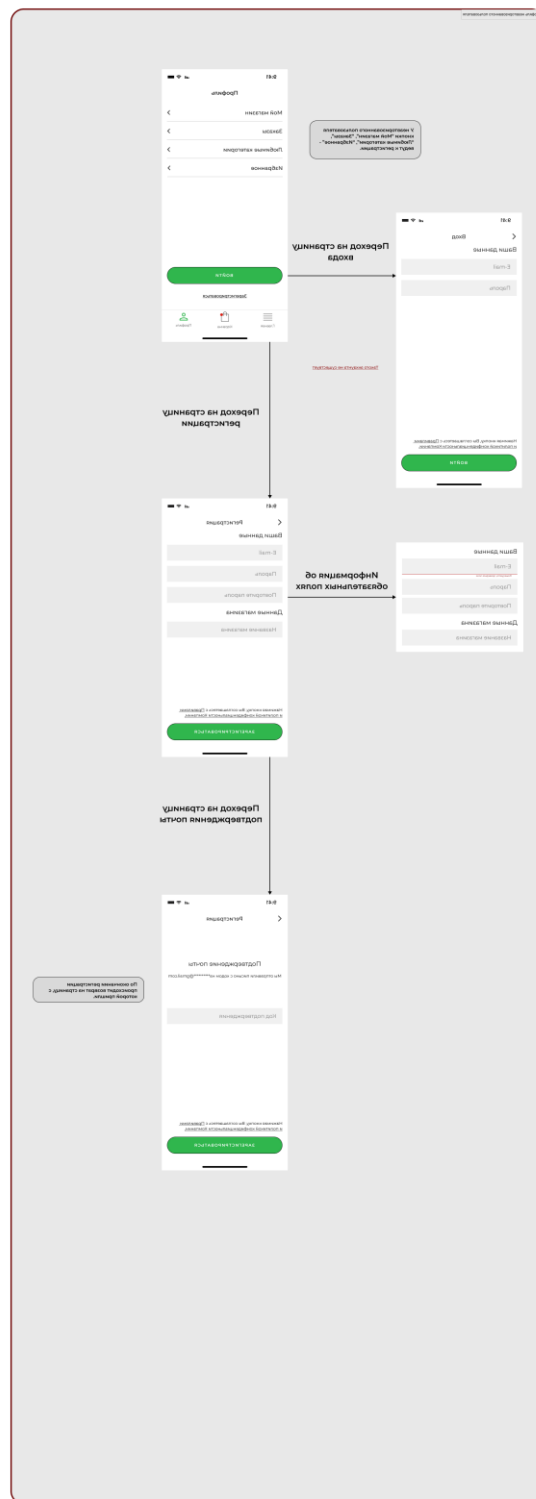


Рисунок 3 - Функциональная схема (неавторизованный профиль)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

BerrieLocal 

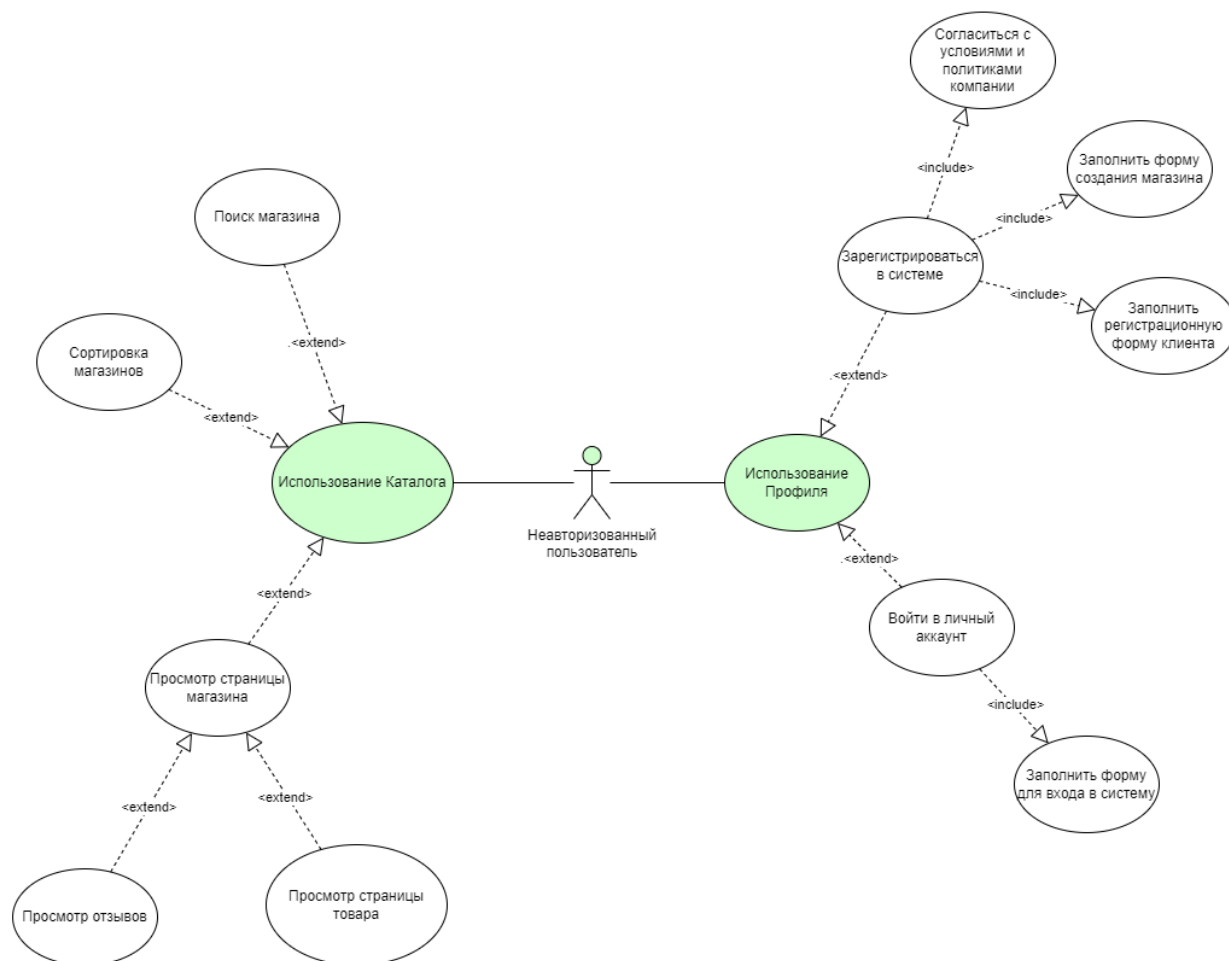


Рисунок 5 - Use Case Diagram (неавторизованный пользователь)

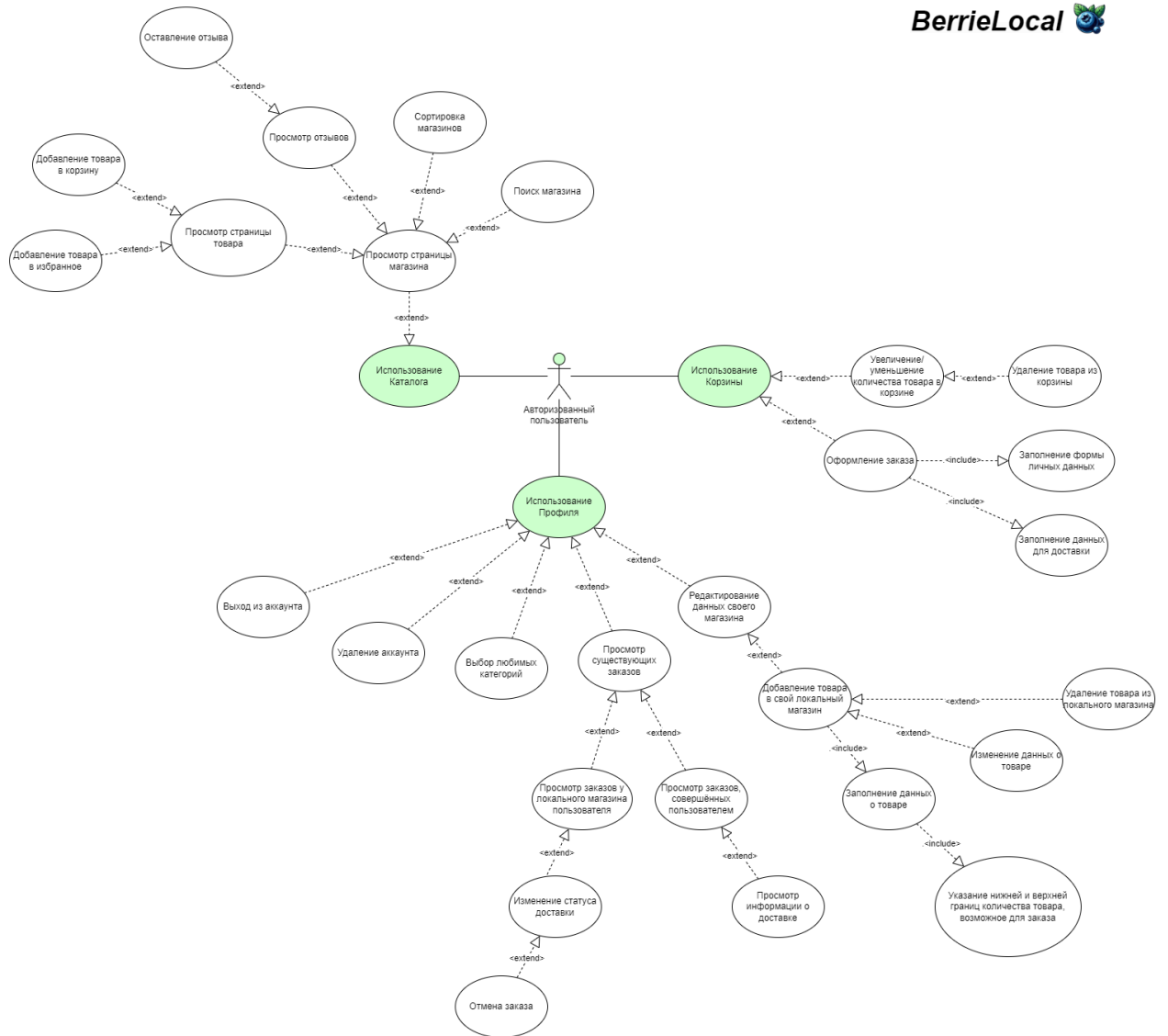


Рисунок 6 - Use Case Diagram (авторизованный пользователь)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

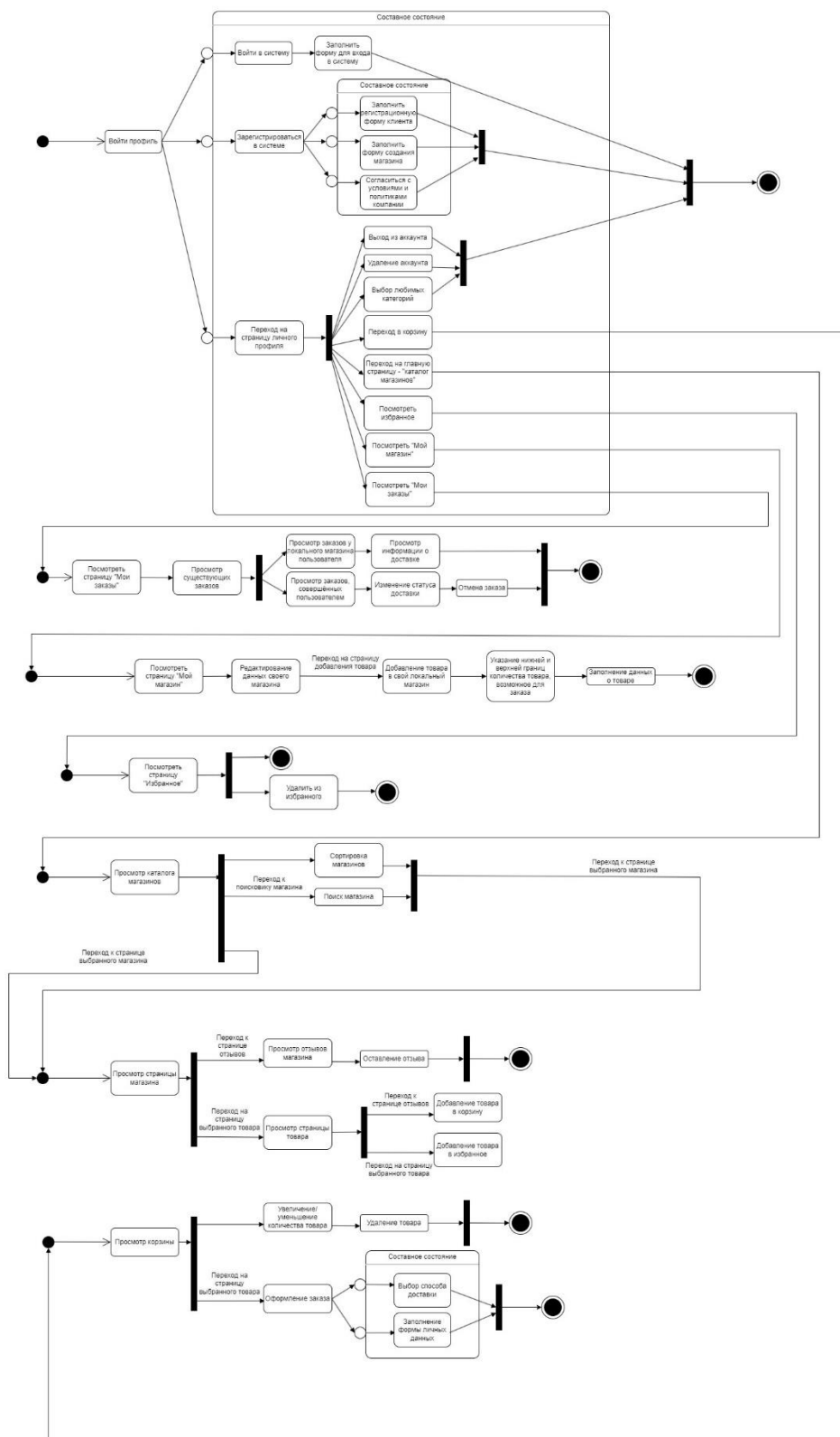


Рисунок 7 - Диаграмма состояний

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

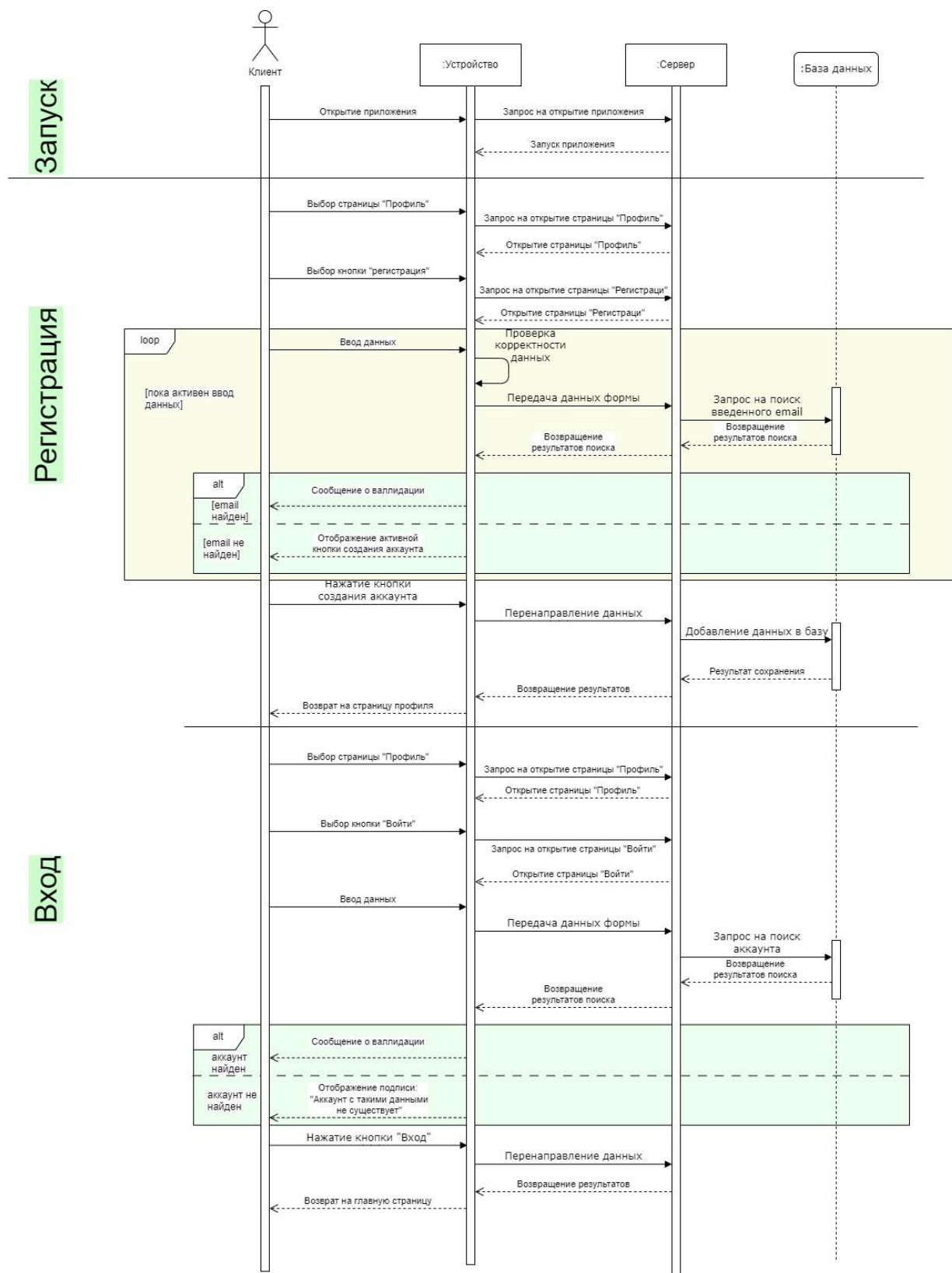


Рисунок 8 - Диаграмма последовательностей (часть 1)

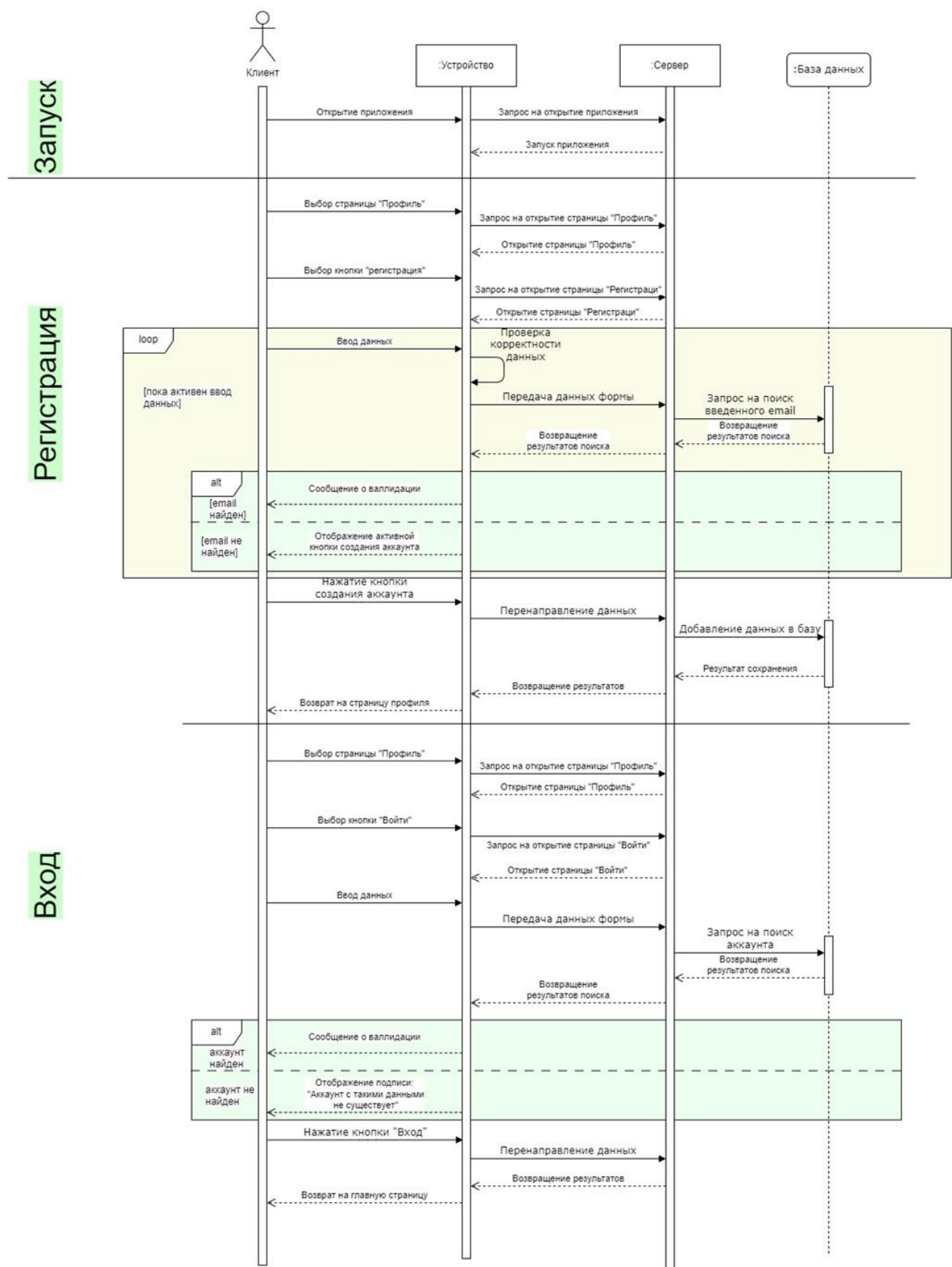


Рисунок 9 - Диаграмма последовательностей (часть 2)

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

BerrieLocal 

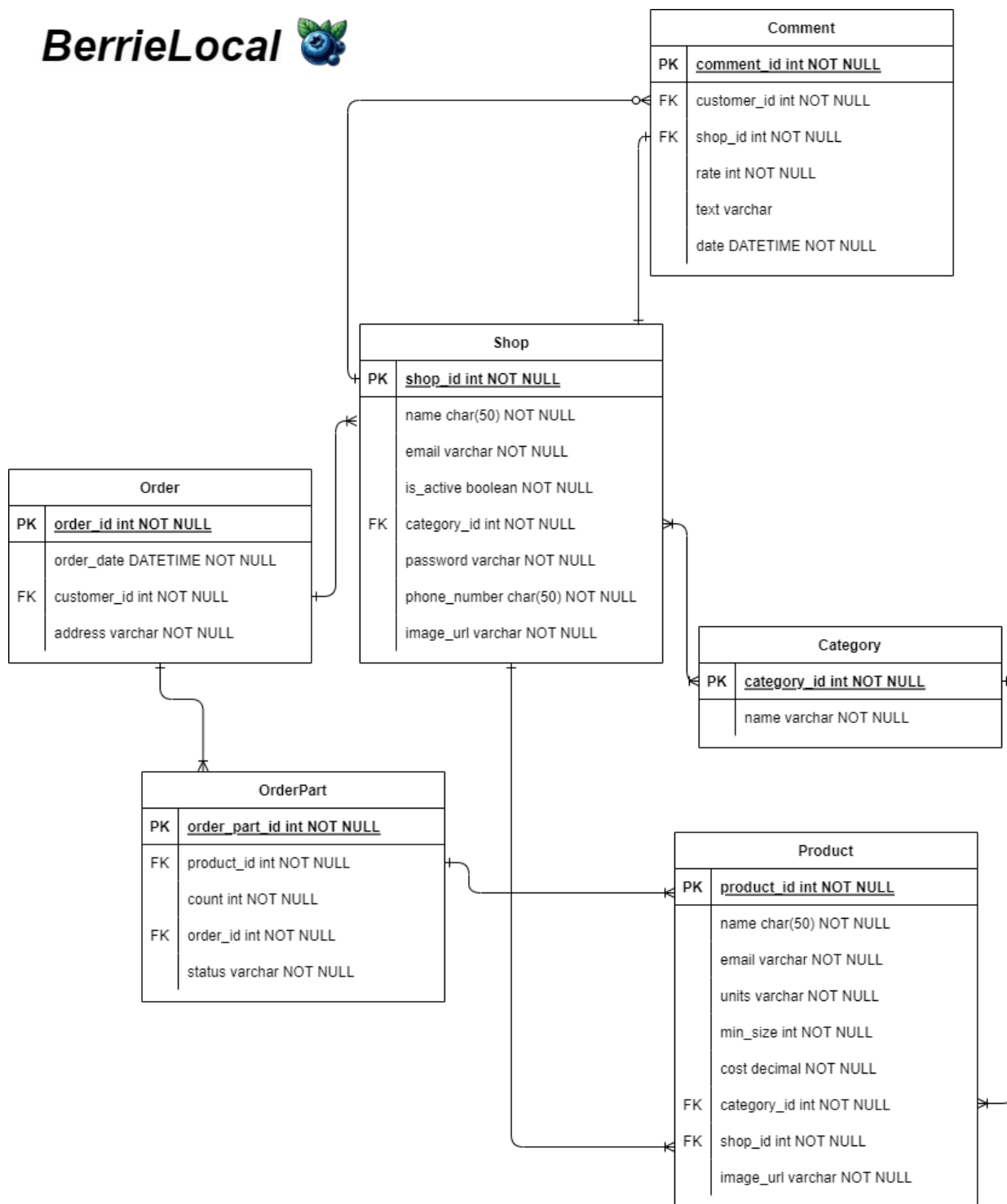


Рисунок 10 - ER-диаграмма