МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет компьютерных наук

Кафедра “Технологий обработки и защиты информации”

**Разработка приложения “Интернет – магазин книг”**

Курсовая работа

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль «Обработка информации и машинное обучение»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | В. С. Тарасов |
| Студенты | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | В.Э.Хитрова, Т.С.Гаршин, 3 курс, д/о |
| Руководитель практики | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | М. Мишанин |

Воронеж 2019

**Оглавление**

[1. Введение 3](#_Toc23250009)

[2. Постановка задачи 4](#_Toc23250010)

[3. Требования к системе 6](#_Toc23250011)

[4. Анализ предметной области 7](#_Toc23250012)

[4.1 Анализ аналогов 8](#_Toc23250013)

[4.2 Диаграмма классов 11](#_Toc23250014)

[4.3 Диаграмма активности 12](#_Toc23250015)

[4.4 Диаграмма прецедентов 13](#_Toc23250016)

[4.5 Диаграмма последовательности 14](#_Toc23250017)

[4.6 Диаграмма состояний 15](#_Toc23250018)

[4.7 Диаграмма развертывания 16](#_Toc23250019)

[4.8 Диаграмма объектов 17](#_Toc23250020)

[4.9 Диаграмма коммуникаций 18](#_Toc23250021)

[5. Модульная схема 19](#_Toc23250022)

[6. Средства реализации 20](#_Toc23250023)

[7. Интерфейс приложения 21](#_Toc23250024)

[8. План тестирования 22](#_Toc23250025)

[Список используемых источников 26](#_Toc23250026)

# Введение

Глобальная сеть Интернет предоставляет своим пользователям огромные возможности: поиск необходимой информации, возможность удаленной работы, совершение покупок в интернет-магазинах. С каждым днем количество желающих совершить покупки через Интернет растет. Особой популярностью пользуются книги, которые можно заказать через специализированные интернет-магазины, ведь в обычном книжном магазине найти необходимую книгу бывает достаточно проблематично. В интернет-магазине все намного проще: необходимо лишь ввести в поле поиска книг магазина название книги и получить список литературы. Купить книгу в интернет-магазине очень просто, для этого необходимо зайти на сайт магазина, найти нужную книгу и положить ее в корзину. После этого от покупателя потребуется сделать заказ.

По сути, эта система является более эффективной по сравнению со стандартным «физическим» магазином. Этот способ позволяет:

* улучшить качество обслуживания клиентов, так как все действия по покупке товаров производятся в автоматическом режиме, а менеджерам необходимо только уточнить информацию и выдать распоряжения о доставке товаров;
* снизить трудоемкость и напряженность труда персонала, минимизировать ошибки в его действиях.
* снизить издержки, так как отпадает необходимость в аренде здания для магазина.

# Постановка задачи

**Цель:** разработка интернет-магазина, специализирующегося на продаже книг.

**Сфера использования:** сфера развлечения и образования

**Данная система направлена на пользование:**

* любым пользователем, который ищет интересную ему литературу;
* зарегистрированным пользователем, который также может положить товар в корзину и оформить заказ;
* администратором, который может изменять статус заказов и изменять товары (добавлять\удалять).

**Требования:**

1. Регистрации и авторизации пользователей.
2. Возможность просмотра:

* каталога товаров (возможно без регистрации/авторизации);
* содержимого корзины.

1. Возможность поиска товара по названию.
2. Возможность редактирования данных различного рода:

* содержимого корзины.
* товаров. Функция доступна только администратору.

1. Оформление заказа.

**Задачи:**

* Провести анализ требований к разрабатываемой системе
* Спроектировать приложение
* Реализовать приложение, удовлетворяющее указанным требованиям
* Описать процесс разработки
* Подвести итоги проделанной работы

# Требования к системе

**Операционная система:** Windows (7 и тд).

**Процессор:** не ниже Intel Pentium 1.

**Оперативная память:** не ниже 64 Mб.

**Контролеры:** клавиатура, мышь.

**Необходимые технические средства для пользования приложением:** приложение для выхода в интернет (браузер) и доступ выхода в сеть.

# Анализ предметной области

В наше время в городах существует большое количество небольших книжных магазинов. Чтобы найти нужную книгу в магазине, человек тратит зачастую довольно много времени. Часто он даже не знает, есть ли необходимая ему книга в наличии. В условиях постоянной нехватки времени появляется необходимость иметь возможность отслеживать наличие книг в магазине.

В связи с этим, целью данной работы является разработка приложения, специализирующегося на продаже книг. Данное программное обеспечение будет использоваться людьми, кто хочет сэкономить своё время и кто часто посещает книжные. Приложение поможет узнать, есть ли в наличии необходимая книга, а так же заказать ее. Таким образом, пользователь сможет заказать книги в магазине и позже выкупить сделанный заказ.

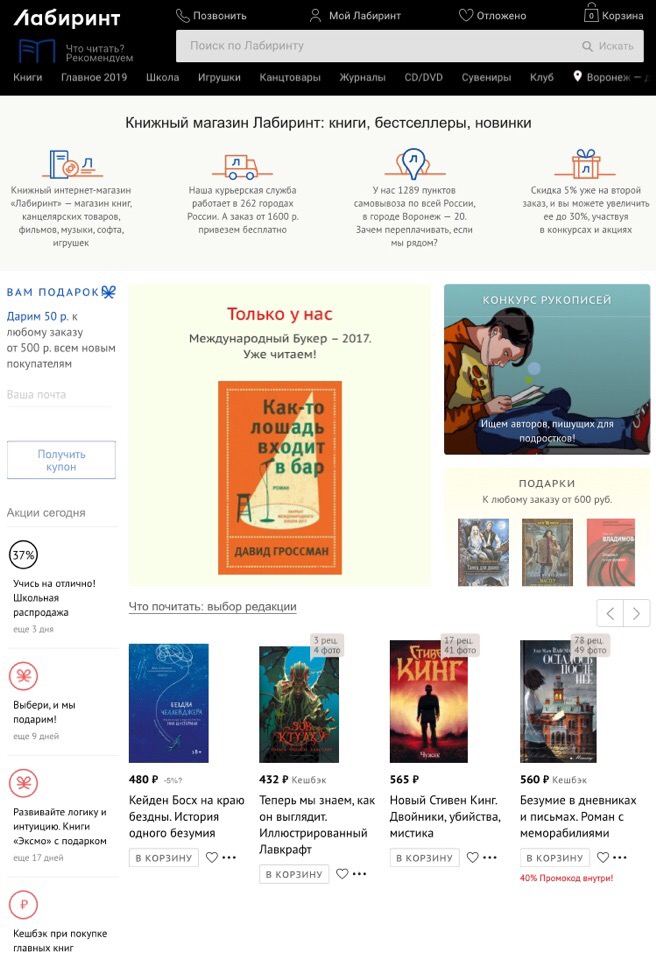
Для реализации данного приложения были выбраны:

1. Python (Flask), так как он предоставляет простоту, гибкость и аккуратность в работе. Flask позволяет быстро разрабатывать необходимое функции и, учитывая, что данное приложение не требует высокой сложности обработки информации, отсутствует целесообразность использовать другие фреймворки. Например, Django, в котором большое количество модулей, большинство из которых не потребовалось бы в разработке.

2. SQLite3, так как это кроссплатформенная СУБД, имеющая высокую скорость простых операций выборки данных, очень экономичную, в плане ресурсов, архитектуру. Также данная СУБД отвечает достаточно высоким требованиям безопасности, так как хранится в одном файле, права доступа к которому можно контролировать стандартными средствами ОС.

## Анализ аналогов

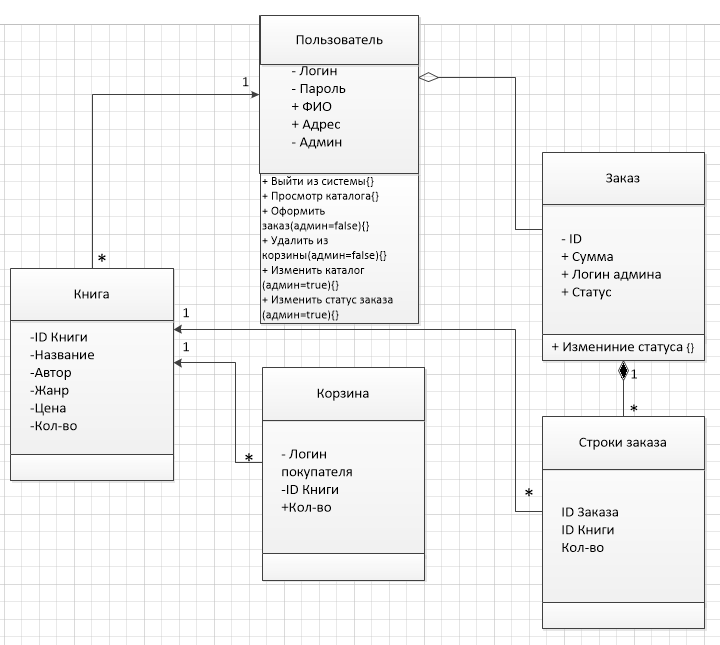
«Лабиринт» является одним из крупнейших интернет-магазинов. Это московский магазин, имеющий множество пунктов выдачи товаров по всей России.



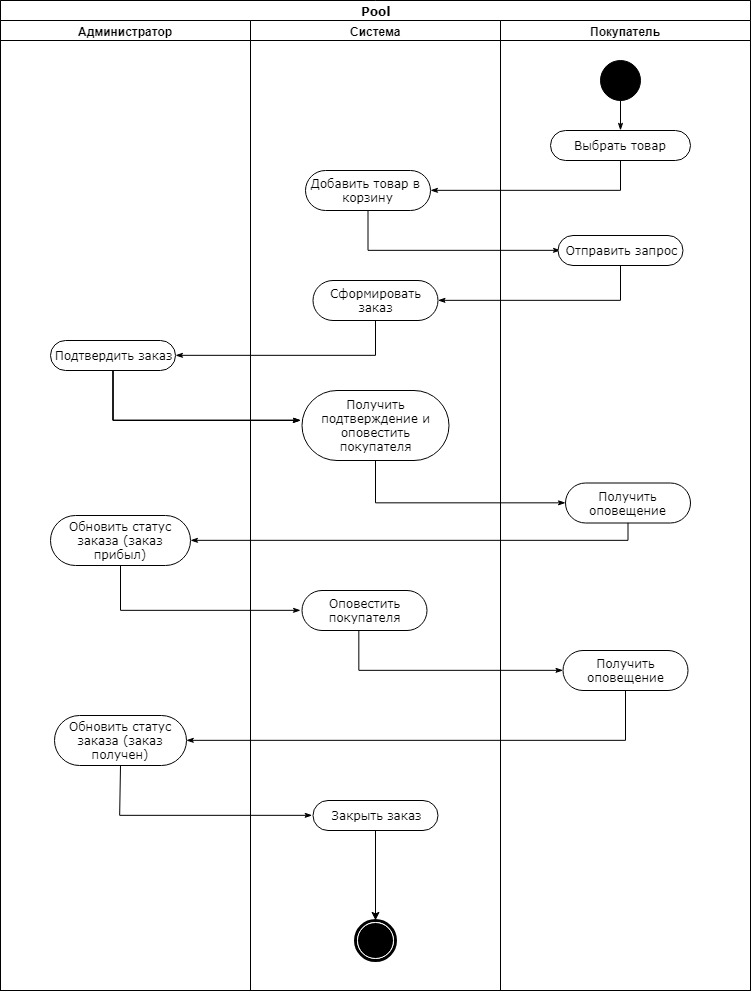
* Цены на сайте варьируются в зависимости от самого товара и спроса на него. Все же многие пользователи жалуются, что они завышены, однако это окупается наличием постоянных скидок;
* Навигация сложная, очень много ссылок, нет возможности вернуться к первоначальному запросу – приходится набирать его заново;
* Очень многие пользователи жалуются на стоимость доставки: 20 рублей стоит самовывоз, 200 рублей курьерская доставка. Курьерская доставка достаточно невыгодна, т.к. в итоге цена за товар значительно увеличивается;
* Система поиска иногда зависает;
* Книги классифицируются по жанрам, а также по авторам, издательствам, сериям (полезная вещь для тех, кто собирает определенные книги);
* Скорость доставки от двух до десяти дней, товар приходит вовремя;
* Товар описывается полностью, существует система его оценки по шкале от 0 до 10, а также рецензии покупателей (это может помочь посетителю при выборе книги);
* Цветовое оформление нейтральное, не мешает глазам;
* Заказ доставляется в срок, есть специальный пункт – «мои заказы», где отслеживается процесс комплектации и доставки товара;
* У магазина есть специальные сертификаты, качество книги чаще всего хорошее;
* Текст на сайте мелкий, но при желании его можно увеличить;
* Есть «версия для ознакомления», которая позволяет читателям понять, как выглядит книга и ее внутреннее оформление. Фотографии книги могут загружать сами пользователи.

В целом интернет-магазин «Лабиринт» довольно удобный. Наше приложение, в отличие от него, направлено на поддержание небольшого книжного магазина с целью облегчения поиска книги и экономии времени.

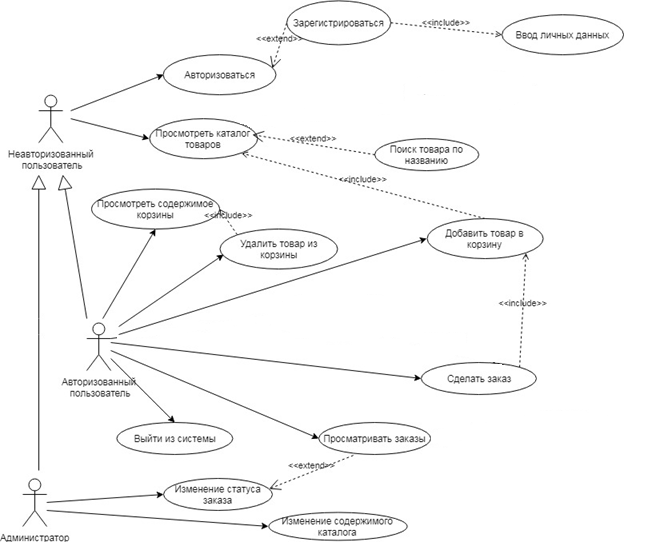
## Диаграмма классов



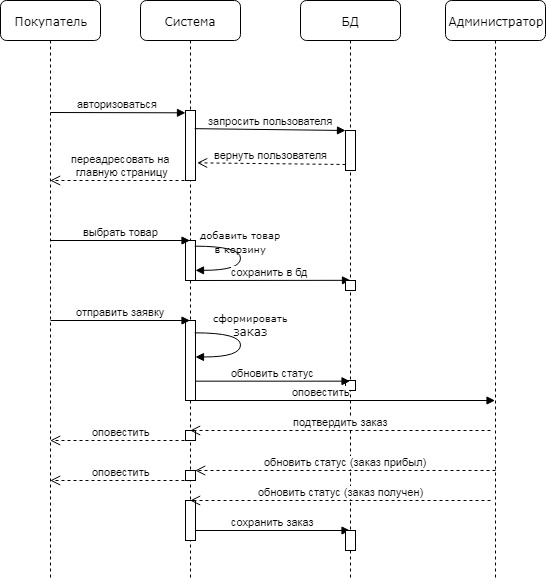
## Диаграмма активности



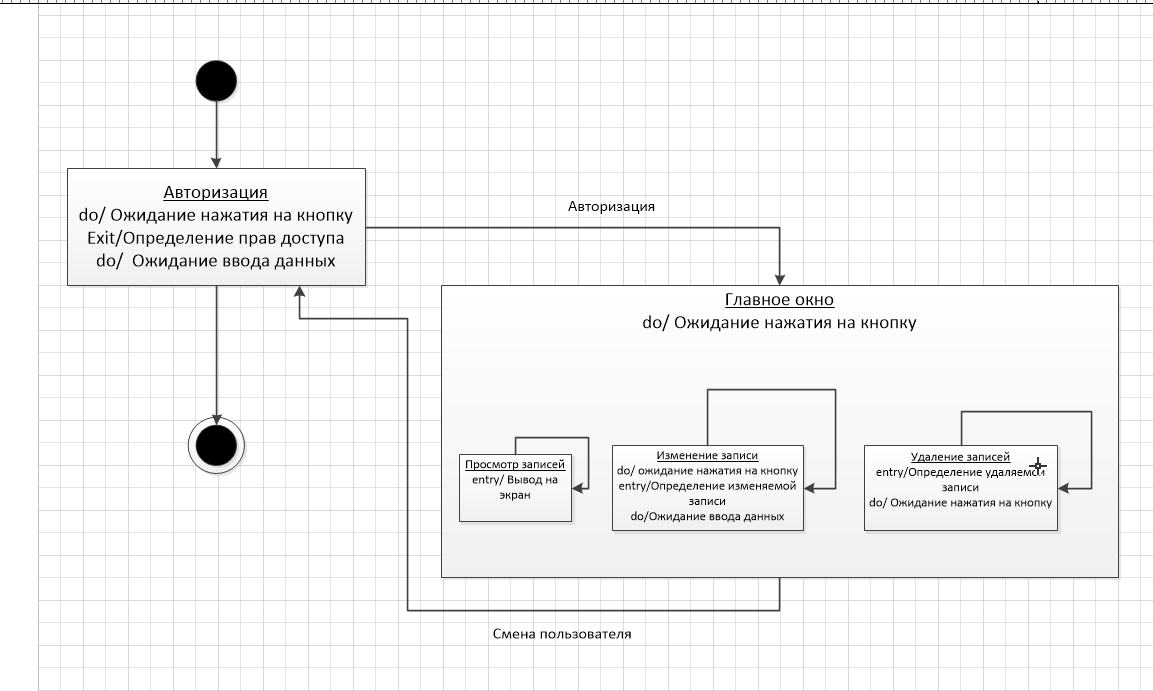
## Диаграмма прецедентов



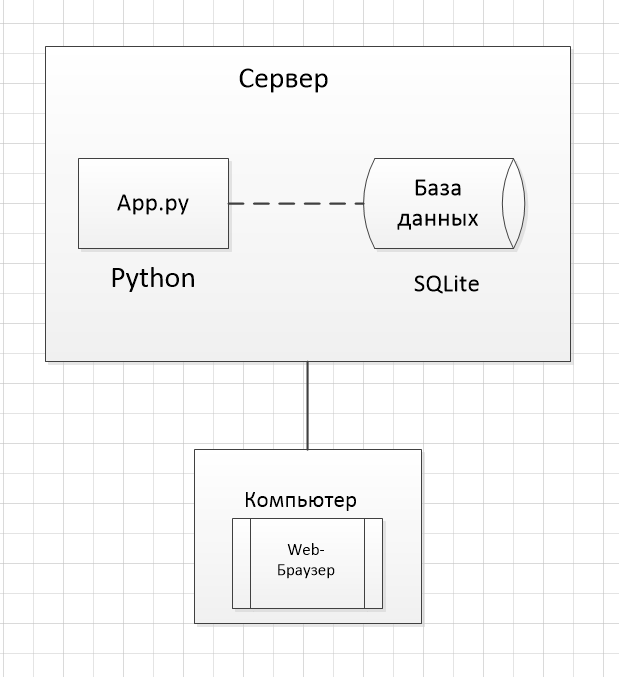
## Диаграмма последовательности



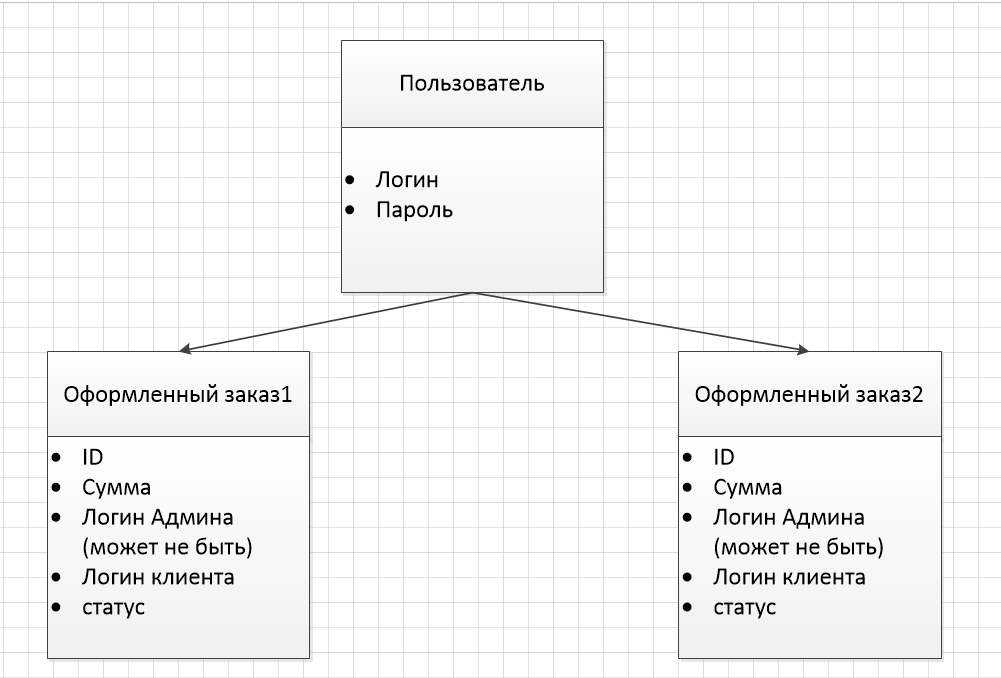
## Диаграмма состояний



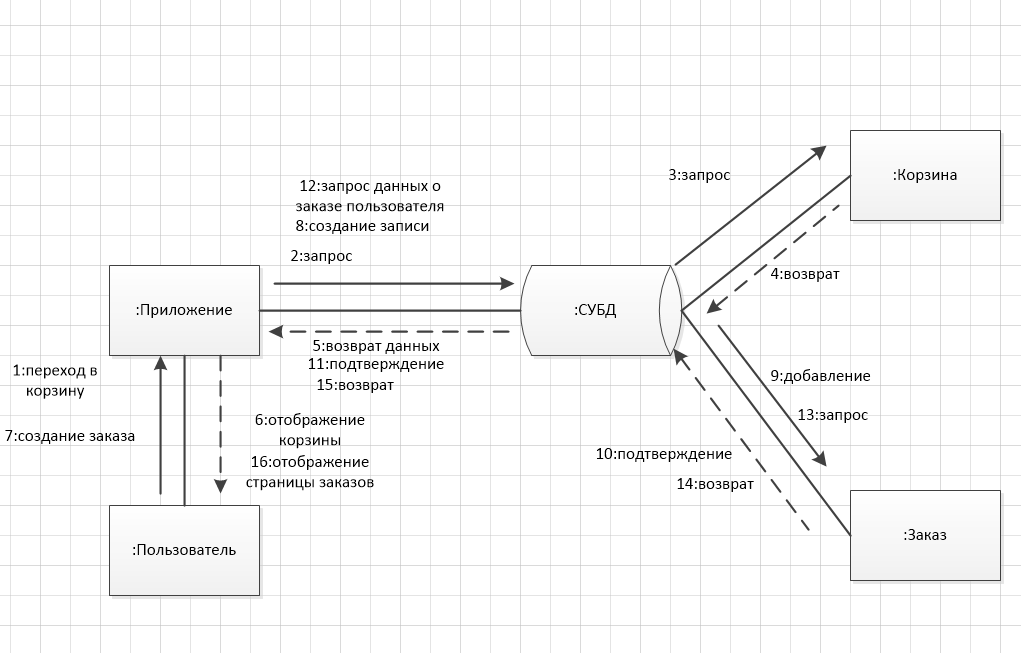
## Диаграмма развертывания



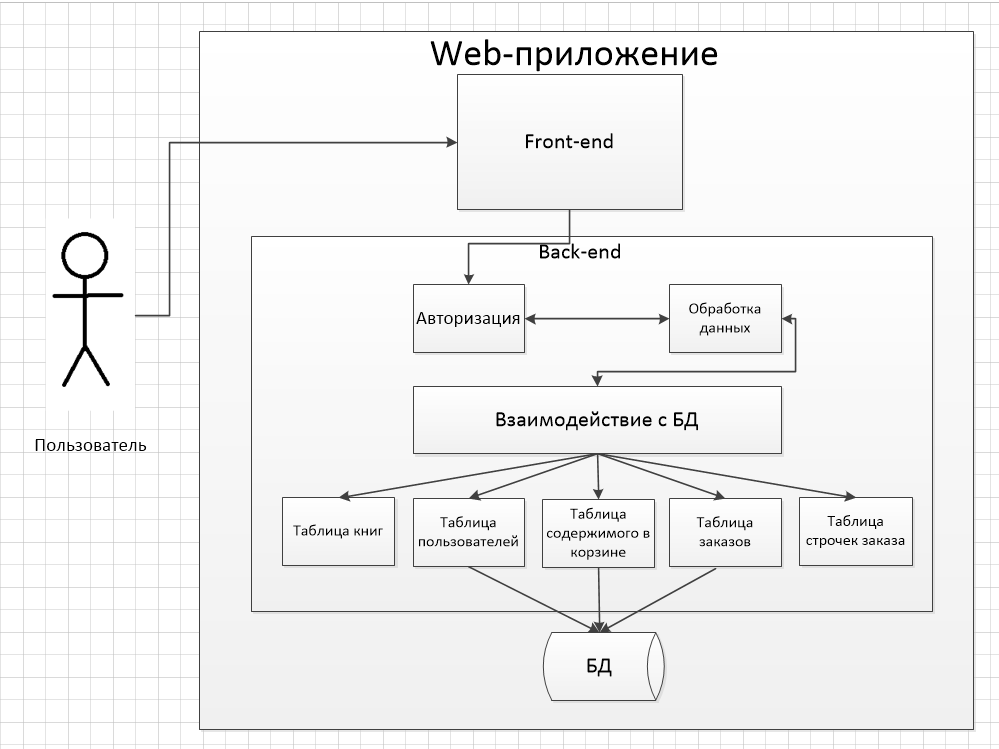
## Диаграмма объектов



## Диаграмма коммуникаций



# Модульная схема



# Средства реализации

На этапе проектирования для создания диаграмм и схем использовались следующие средства:

* StarUML версий 2.1.2 и 5.0.2;
* MS Visio 2013;
* Paint.

В качестве языка программирования для реализации приложения был выбран язык Python, в качестве решения использовался Flask, СУБД – SQLite, а в качестве средства разработки – PyCharm.

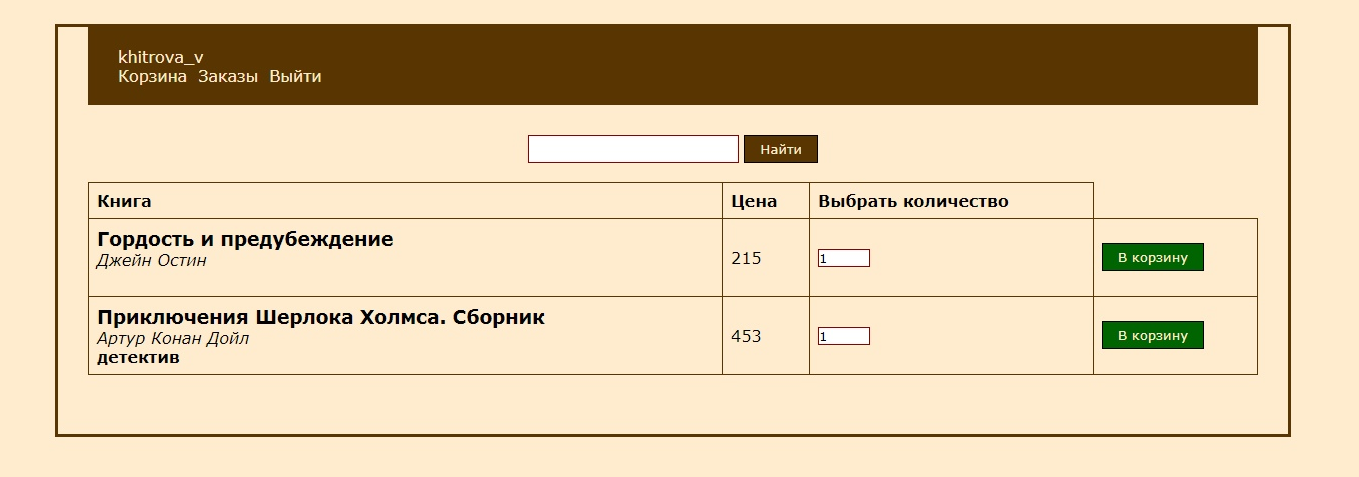
# Интерфейс приложения



1. Авторизация пользователя.



1. Регистрация пользователя.



1. Каталог товаров

# План тестирования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Test case id | Имя | Шаги | Ожидание | Реальность |
| 1 | Вход | Зайти в приложение, нажать кнопку для регистрации | Появление окна для регистрации | Pass |
| 2 | Регистрация | Зайти в приложение, нажать кнопку для регистрации, ввести логин, ввести пароль, нажать кнопку "Зарегистрироваться" | Регистрация выполнена | Pass |
| 3 | Авторизация | Зайти в приложение, нажать кнопку для авторизации, ввести логин, пароль, нажать кнопку "Вход" | Вход выполнен | Pass |
| 4 | Просмотр каталога | Зайти в приложение, открыть каталог. | Можно просмотреть товары в каталоге | Pass |
| 5 | Добавление товара в корзину | Зайти в приложение, войти в систему под своим именем, открыть каталог, выбрать понравившийся товар, нажать кнопку «в корзину» | Выбранный пользователем товар добавлен в корзину | Pass |
| 6 | Удаление товара из корзины | Зайти в приложение, войти в систему под своим именем, открыть корзину, выбрать ненужный товар, нажать кнопку «Удалить» |  |  |
| 7 | Формирование заказа | Зайти в приложение, войти в систему под своим именем, открыть корзину, выбрать понравившийся товар, нажать на кнопку «Заказать» |  | Pass |
| 8 | Выход из аккаунта | Нажать значок "Выход" | Появление окна авторизации | Pass |

**Smoke testing:**

1) Загружается главная страница

2) Показывается каталог

3) Можно зарегистрироваться

4) Можно авторизоваться

5) Можно выйти

6) Можно произвести поиск по ключевому слову

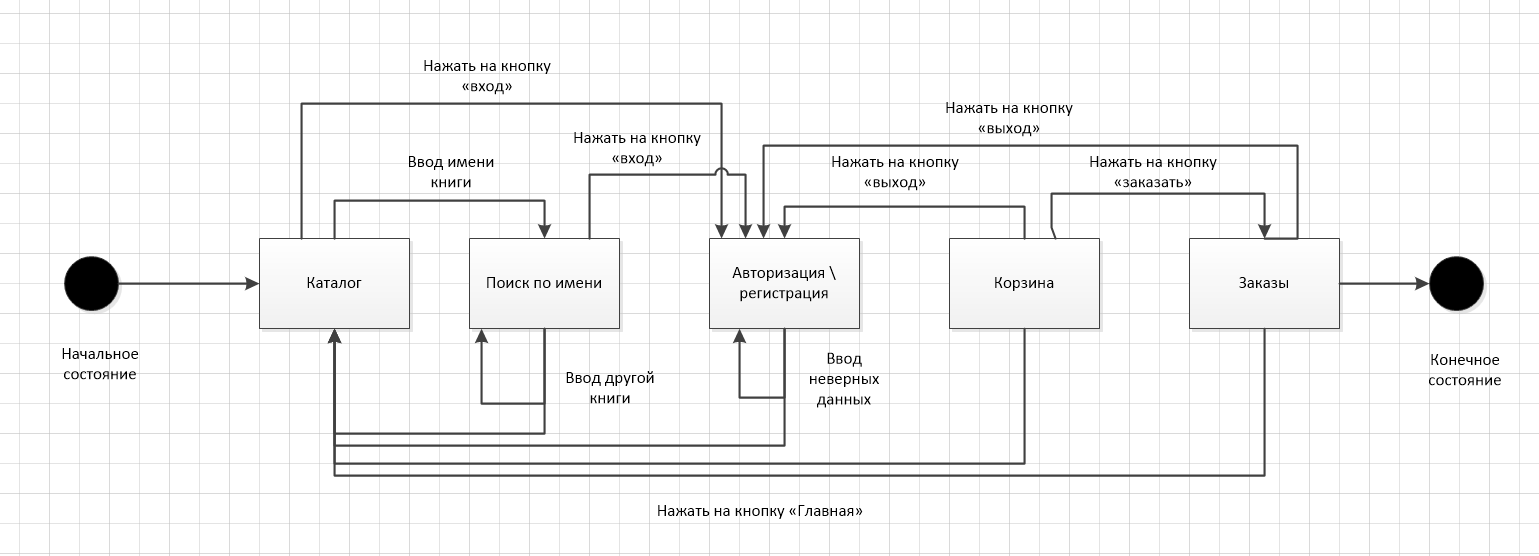
7) Можно добавлять товары в корзину

8) Можно сформировать заказ из товаров в корзине

**Software QA Testing Checklists:**

* Содержание веб-страницы верное, без грамматических и орфографических ошибок.
* Подсказки существуют для всех полей.
* Все поля правильно выровнены.
* Между полями, колонками, и рядами оставлено достаточно свободного места.
* Все кнопки должны иметь стандартный формат и размер.
* Ссылка на домашнюю страницу должна быть на каждой странице сайта.
* Неактивные поля должны быть серыми.
* Проверьте, что на сайте нет битых ссылок и изображений.
* Проверьте, что пользователь может пользоваться системой без раздражения.
* Панель скролла должна появляться только тогда, когда она требуется.
* Если при отправке формы есть сообщения об ошибке, в нем должна содержаться информация, переданная пользователем.
* Заголовок должен отображаться на каждой странице.
* Все поля (текстовые, выпадающие меню, радио-кнопки и т. д.) и кнопки должны быть доступны с клавиатуры, и пользователь должен быть в состоянии пользоваться сайтом, используя только клавиатуру.
* Убедитесь, что данные в выпадающих списках не обрезаются из-за размеров поля.
* Все тексты правильно выровнены.
* Протестируйте все поля ввода на спецсимволы.
* Протестируйте функциональность доступных кнопок.
* Посмотрите, что будет, если пользователь удалит куки, находясь на сайте.
* Посмотрите, что будет, если пользователь удалит куки после посещения сайта.

**State transition testing:**



# Список используемых источников

* 1. Брауде Э. Дж. Технология разработки программного обеспечения. / Брауде Э. Дж. – Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2004. – 654 с.
  2. Fluent Python (рус. Python. К вершинам мастерства) – Лучано Рамальо.
  3. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения. Разработка сложных программных систем.: Учебник для вузов. 3-е изд. / Орлов С.А. – СПб.: Питер, 2004. – 526 с.
  4. Раскин Д. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем. / Раскин Д. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2004. – 272 с.
  5. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения. / Соммервилл И. – Пер. с англ. – М.: Вильямс, 2002. – 623 с.
  6. Гринберг М. Разработка веб-приложений с использованием Flask на языке Python
  7. Феров А. Справочник по MySql / Феров А. – Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 752 с.