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 подготовки «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

[Введение 5](#_Toc23082732)

[1. Постановка задачи 6](#_Toc23082733)

[2. Требования к системе 8](#_Toc23082734)

[3. Анализ предметной области 9](#_Toc23082735)

[4. Глоссарий 11](#_Toc23082736)

[5. Анализ аналогов 12](#_Toc23082737)

[6. Диаграмма классов 15](#_Toc23082738)

[7. Диаграмма активности 16](#_Toc23082739)

[8. Диаграмма прецедентов 17](#_Toc23082740)

[9. Диаграмма последовательности 18](#_Toc23082741)

[10. Диаграмма состояний 19](#_Toc23082742)

[11. Диаграмма развертывания 20](#_Toc23082743)

[12. Диаграмма объектов 21](#_Toc23082744)

[13. Диаграмма коммуникаций 22](#_Toc23082745)

[14. Модульная схема 23](#_Toc23082746)

[Средства реализации 24](#_Toc23082747)

[Интерфейс приложения 25](#_Toc23082748)

[План тестирования 26](#_Toc23082749)

[Список используемых источников 29](#_Toc23082750)

# 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 указать свои контактные данные для доставки заказанных книг.

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:

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

1. Возможность поиска товара по названию.
2. Возможность сортировки по заданным критериям.
3. Возможность редактирования данных различного рода:

* личных данных пользователя.
* содержимого корзины.
* информации о товаре. 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

Интернет-магазин— сайт, торгующий товарами в интернете. Позволяет пользователям сформировать заказ на покупку, выбрать способ оплаты и доставки заказа в сети Интернет. [1]

Выбрав необходимые товары или услуги, пользователь обычно имеет возможность тут же на сайте выбрать метод оплаты и доставки. Совокупность отобранных товаров, способ оплаты и доставки представляют собой законченный заказ, который оформляется на сайте путем сообщения минимально необходимой информации о покупателе. Информация о покупателе может храниться в базе данных магазина если бизнес-модель магазина рассчитана на повторные покупки, или же отправляться разово. В интернет-магазинах, рассчитанных на повторные покупки, также ведется отслеживание возвратов посетителя и история покупок. Часто при оформлении заказа предусматривается возможность сообщить некоторые дополнительные пожелания от покупателя продавцу.

Интернет-магазины создаются с применением систем управления контентом сайтов, оснащенных необходимыми модулями. Крупные интернет-магазины работают на специально для них разработанных или адаптированных типовых системах управления. Средние и малые магазины обычно используют типовое коммерческое и свободное ПО. К примеру, широко известен свободный движок osCommerce.

Система управления контентом сайта интернет-магазина может быть коробочным продуктом, самостоятельно устанавливаемым на хостинг-площадку, может быть частной разработкой веб-студии, ей же обслуживаемой, или может быть программным сервисом, предоставляемым с помесячной оплатой.

Нужды администраторов интернет-магазина в складском, торговом, бухгалтерском и налоговом учете должны поддерживаться невидимой посетителям частью интернет-магазина — бэк-офисом. Экономически эффективной практикой создания интернет-магазинов является применение специализированных систем учета. Интернет-магазин обычно интегрирован с такими системами учета.

Есть две разновидности интернет-магазинов, в зависимости от вида торговли:

1) Магазины, которые продают товар со своего склада. Такой магазин – прекрасный вариант дополнительного сбыта товара, обычно дают более низкую цену, чем даже в своем реальном магазине;

2) Магазины, которые продают товар других магазинов/людей. Это может быть торговля внyтри страны, либо международная торговля. В этом случае интернет-магазин зарабатывает на комиссии, которую платят продавцы за выставление товара. Здесь интернет-магазин выступает гарантом сделки между продавцом и покупателем. Такие магазины используют систему "репутация" продавца. Кроме того, покупатель может пожаловаться администрации сайта на продавца и получить необходимую помощь по возвращению денег, в случае обмана. [1]

Также магазины могут отличаться по способу продажи:

1) Фиксированная цена товара - с доставкой, включенной в стоимость, либо с доставкой, которая считается отдельно, после оформления заказа (очень часто эффект низкой цены бывает испорчен из-за высокой стоимости доставки, продавцы нарочно могут ставить низкую стоимость на товар, а на доставку наоборот - высокую, на чем и зарабатывают).

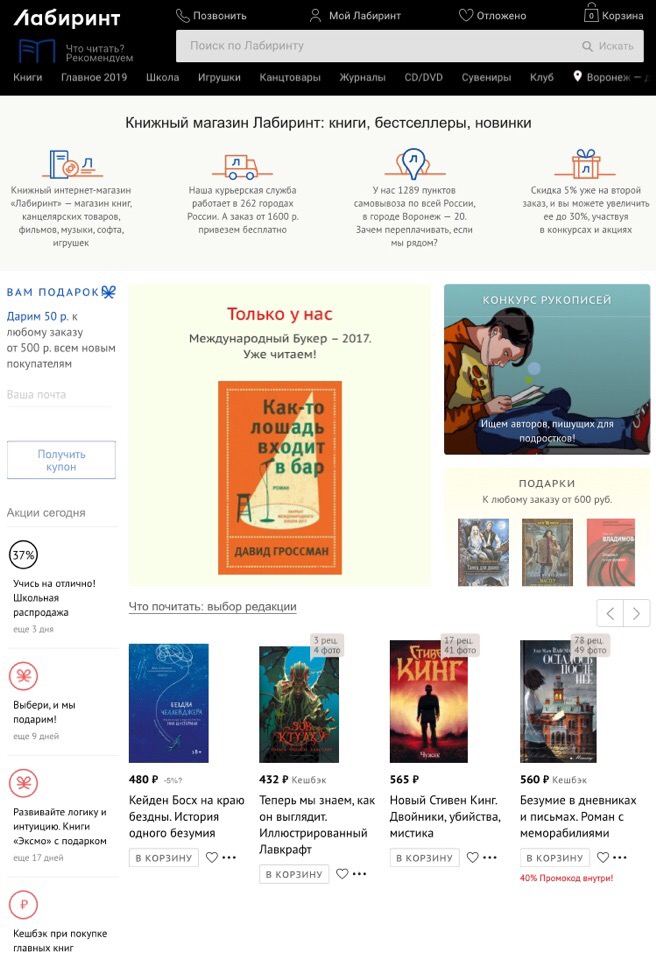
2) Система аукциона - на товар объявляется аукцион. Кроме начальной цены, продавец может объявлять так называемую блиц-цену - это стоимость, за которую продавец готов отдать товар без торга. Есть такой нюанс, как скрытая цена - продавец ставит очень низкую цену на товар (чтобы при поиске товара, клиент заметил именно его лот), но включает опцию "минимальная ставка" - это минимальная цена, которая скрыта от глаз покупателя и он должен повышать ставки, пока не достигнет ее, иначе ставка не будет принята.

## Глоссарий

* *Корзина покупателя(корзина)* - список отобранных предметов
* *Каталог товаров (каталог)* - перечень товаров с их описанием.
* *Заказ* - запрос пользователя на поставку, продажу товара или услуги.
* *БД (база данных)* - представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов (статей, расчётов, нормативных актов, судебных решений и иных подобных материалов), систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины (ЭВМ).
* *Пользователь*-зарегистрированный в системе человек.
* *Сервис* - услуга, предоставляемая в интернете с помощью специальных программ.
* *Сервер* - программный компонент вычислительной системы, выполняющий сервисные (обслуживающие) функции по запросу клиента, предоставляя ему доступ к определённым ресурсам или услугам.
* *Админ* - Пользователь с привилегированными правами доступа на веб-сайт, необходимыми для редактирования контента сайта.
* *Аккаунт* - личный вход пользователя в различные системы интернета, состоящий, как правило, из имени пользователя и пароля.

## Анализ аналогов

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



Приступим к анализу:

1. 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;

2. Навигация сложная, очень много ссылок, нет возможности вернуться к первоначальному запросу – приходится набирать его заново;

3. Скидки бывают довольно часто, максимальная скидка – 30%. Зарегистрированные пользователи автоматически получают постоянную скидку 5%, которая со временем увеличивается в зависимости от количества купленного товара;

4. 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;

5. Система поиска иногда зависает;

6. Книги классифицируются по жанрам, а также по авторам, издательствам, сериям (полезная вещь для тех, кто собирает определенные книги);

7. Скорость доставки от двух до десяти дней, товар приходит вовремя;

8. Товар описывается полностью, существует система его оценки по шкале от 0 до 10, а также рецензии покупателей (это может помочь посетителю при выборе книги);

10. Цветовое оформление нейтральное, не мешает глазам;

11. Заказ доставляется в срок, есть специальный пункт – «мои заказы», где отслеживается процесс комплектации и доставки товара;

12. У магазина есть специальные сертификаты, качество книги чаще всего хорошее;

13. Существует множество вариантов оплаты товара:

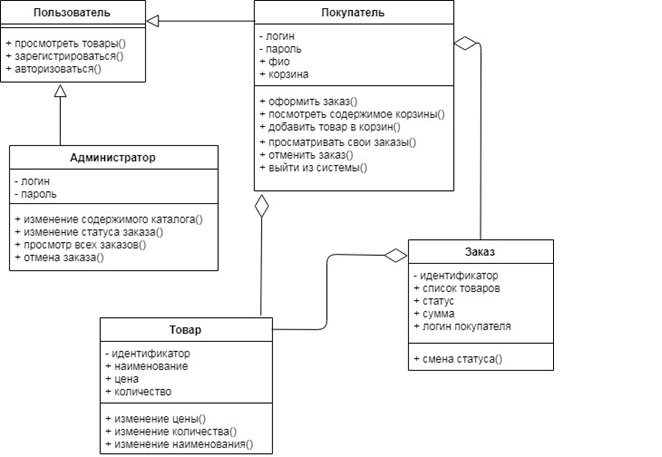
14. Существует несколько способов доставки: самовывоз, по почте, курьером.

15. Текст на сайте мелкий, но при желании его можно увеличить;

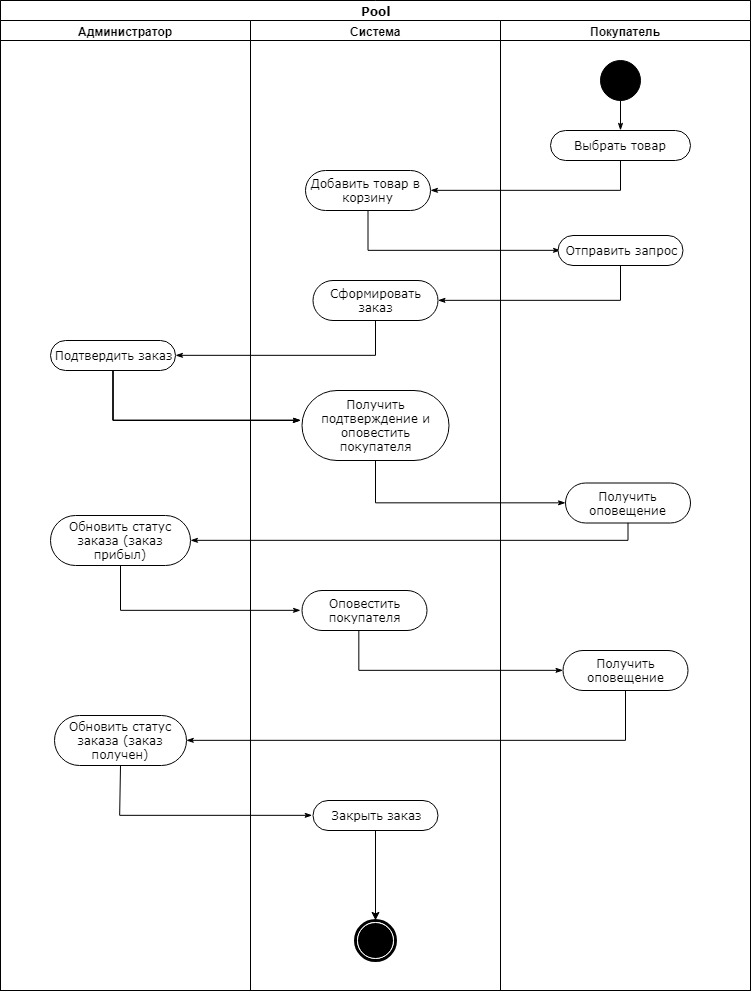
16. Есть «версия для ознакомления», которая позволяет читателям понять, как выглядит книга и ее внутреннее оформление. Фотографии книги могут загружать сами пользователи.

В целом интернет-магазин «Лабиринт» довольно удобный. Помимо книг в нем продаются также игрушки и канцтовары.

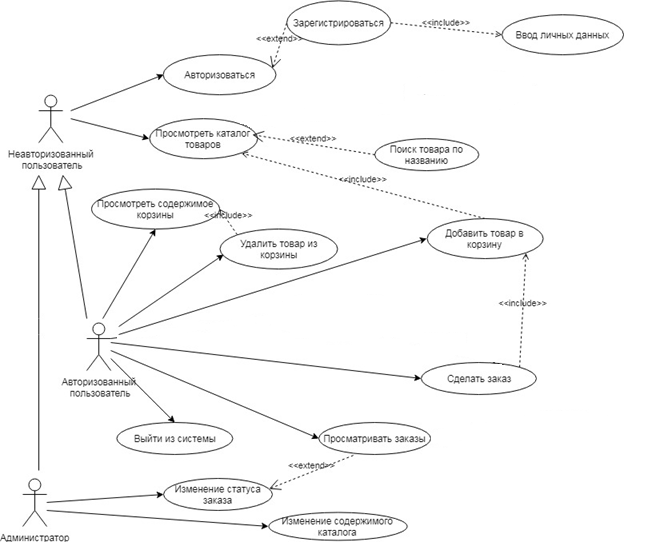
## Диаграмма классов



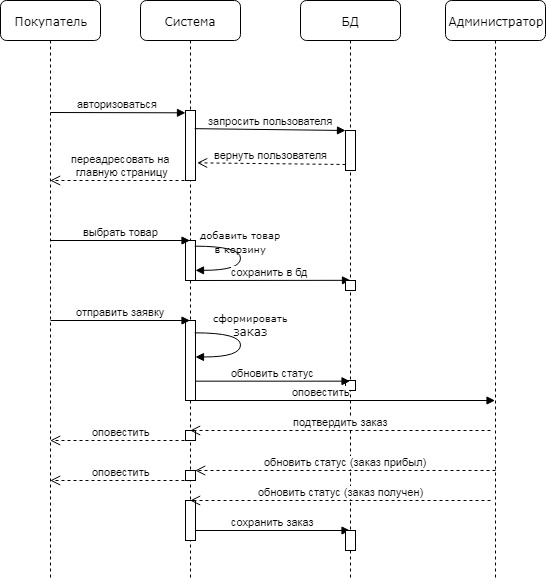
## Диаграмма активности



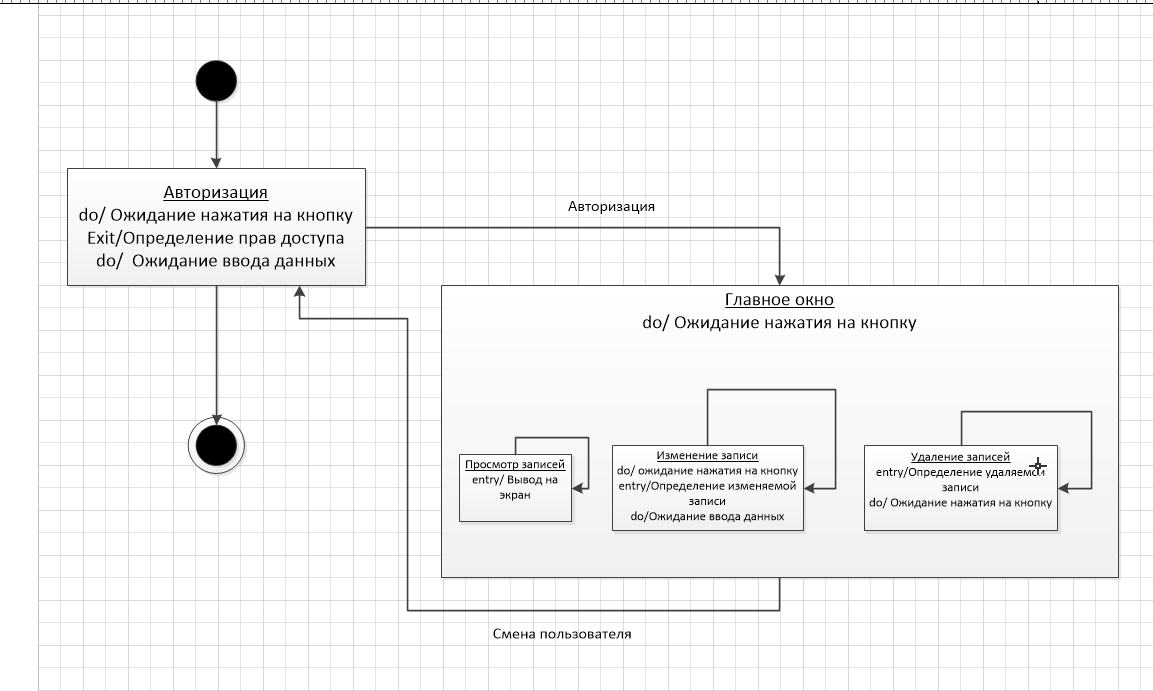
## Диаграмма прецедентов



## Диаграмма последовательности

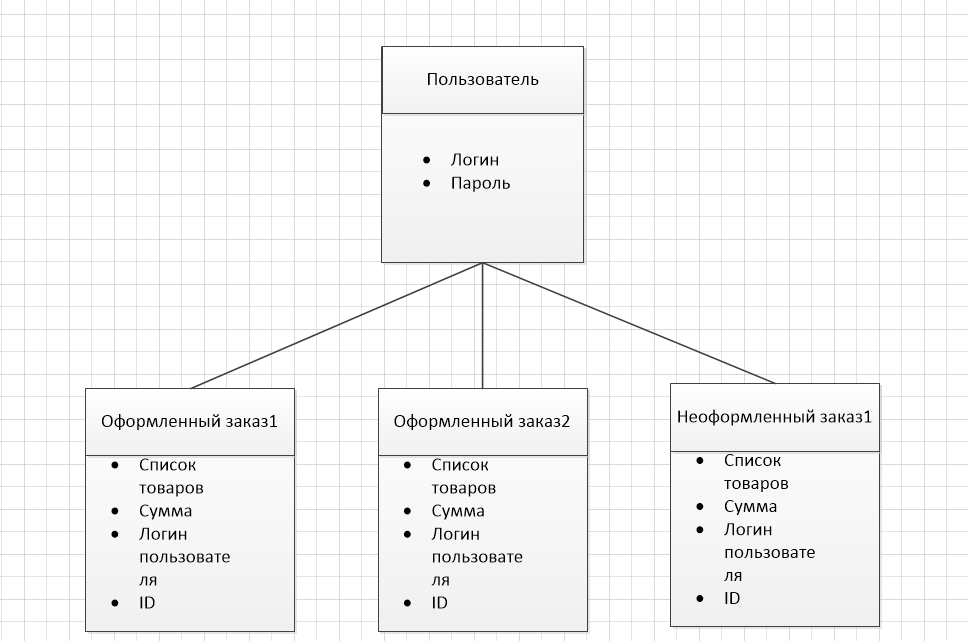


## Диаграмма состояний



# Диаграмма развертыванияC:\Users\timur\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\развертывание .png

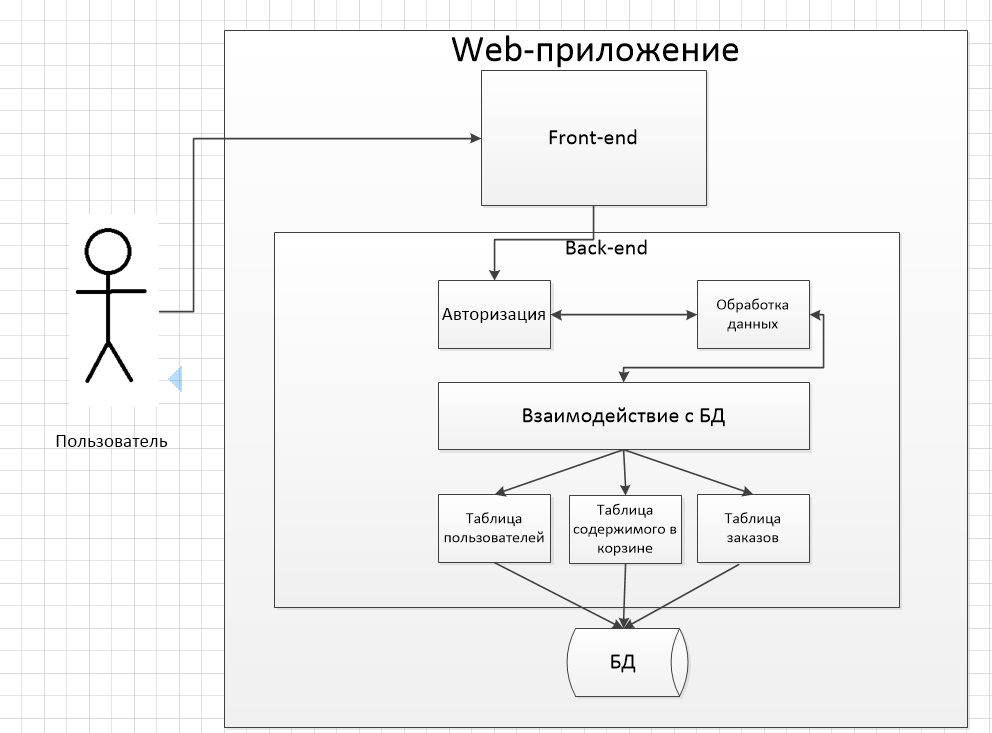
## Диаграмма объектов



# 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.

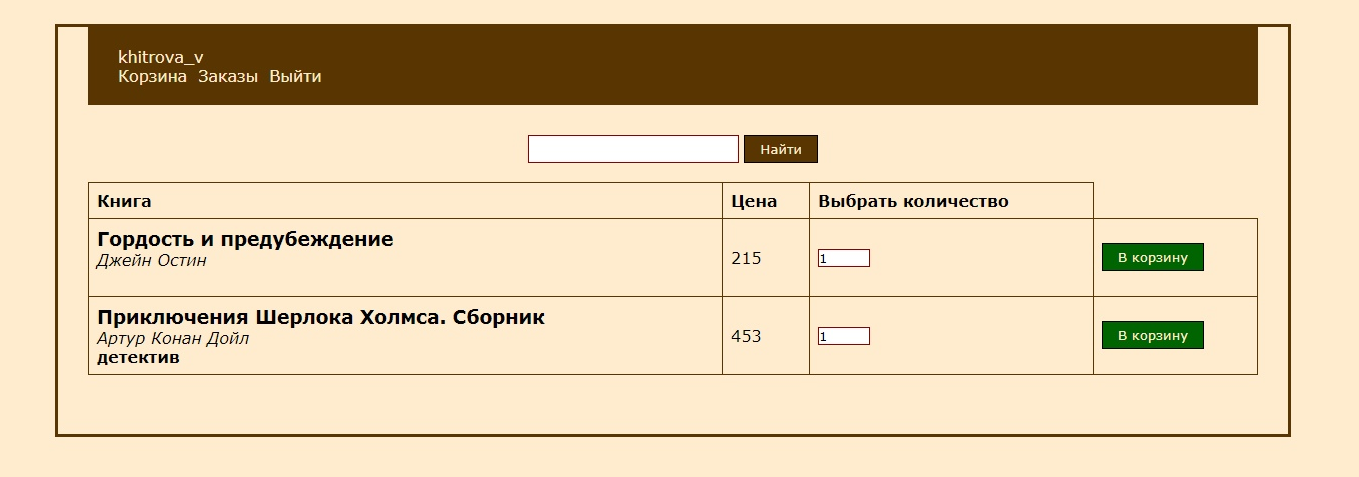
В качестве языка программирования для реализации приложения был выбран язык Python, в качестве решения использовался Flask, СУБД – SQLite.

# 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

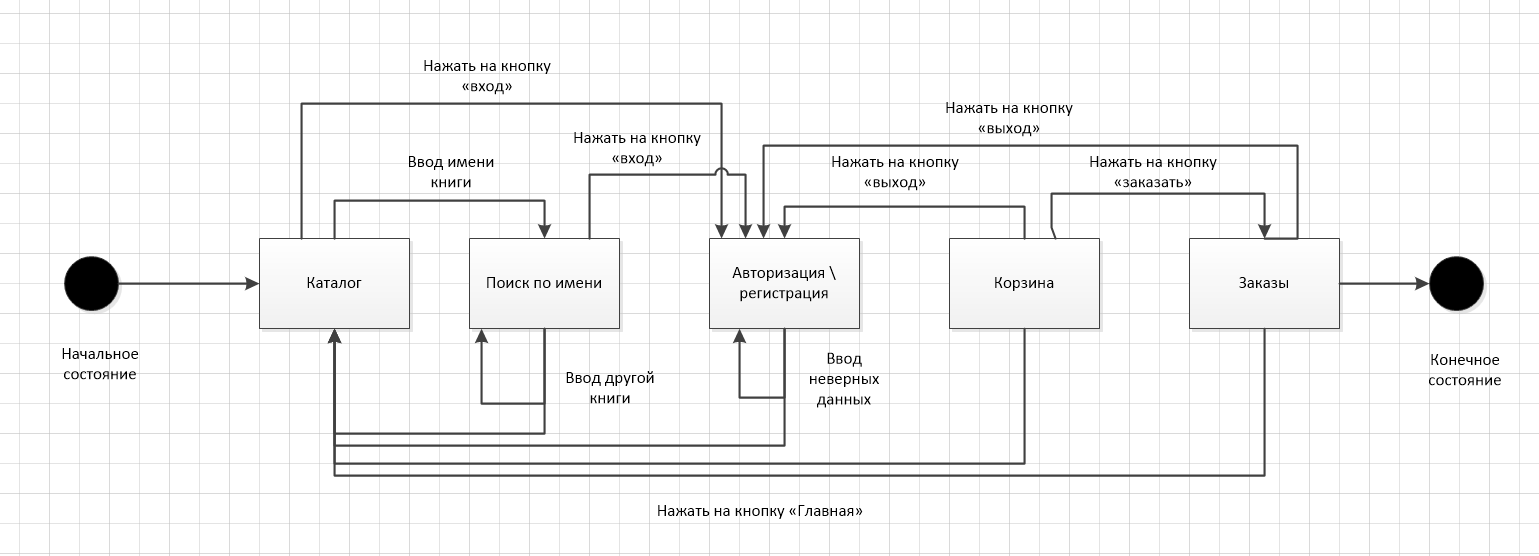
7)Можно добавлять товары в корзину

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.