

Министерство образования и науки Республики Башкортостан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

ОТЧЕТ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ  
ПП.04.01 Производственная практика  
по модулю ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения  
компьютерных систем

Специальность СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
Квалификация  
Администратор баз данных

2024

# СОДЕРЖАНИЕ

## Введение

1 Характеристика организационной и функциональной структуры системы управления предприятия с перечнем задач

2 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения предприятия

2.1 Анализ аппаратного и программного обеспечения

2.2 Анализ сетевого обеспечения предприятия

2.3 Анализ различных антивирусных программ

2.4 Настройка защиты системы стандартными средствами операционной системы

3 Проектирование программного обеспечения для решения прикладной задачи

3.1 Постановка задачи. Техническое задание на разработку программного продукта

3.2 Описание программы

3.3 Протокол тестирования разработанного программного продукта

3.4 Руководство пользователя

## Заключение

Список используемой источников

Приложение

## ВВЕДЕНИЕ

На данный момент люди все больше и больше начинают привыкать делать покупки в интернете. Такая система удобна как жителям мегаполисов, так и людям, которые живут в загородных поселениях. Эта тема актуальна молодым тем, кто столкнулись с болезнью и не могут выйти из дома, а также для общего удобства для людей.

Преимущества информационной системы: экономия времени, сжатие хранимых данных с экономией объёма памяти и большие возможности обработки информации. При этом информационная система хранит информацию о клиентах и о администраторах. Это способствует более качественному обслуживанию, повышению результативности работы.

Актуальность заключается в возможности предоставления широкому кругу пользователей информации о лекарствах и других товаров для здоровья, удобному оформлению заказа.

Целью работы является упрощение покупки лекарств и автоматизация работы сотрудников.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить предметную область;
- спроектировать базу данных;
- разработать дизайн приложения;
- реализовать функцию авторизации и регистрации пользователей;
- реализовать функции для администратора: просмотр и добавление товаров, добавление новых категорий, добавление товаров в бд;
- реализовать функции для клиентов: просмотр товаров, оформление и оплата;
- разработать и протестировать прикладное приложение.

## 1 Характеристика организационной и функциональной структуры системы управления предприятия с перечнем задач

Цель функционирования предприятия:

Основная цель ООО "ИнноваСофт" – предоставление высококачественных программных решений для автоматизации бизнес-процессов, улучшения управления ресурсами и увеличения операционной эффективности для предприятий малого и среднего бизнеса.

Краткая история развития:

Компания была основана в 2012 году и начинала с предоставления услуг по разработке веб-сайтов и простых CRM-систем. Со временем "ИнноваСофт" расширила спектр услуг, включив в него разработку комплексных ERP-систем, мобильных приложений и облачных решений для управления проектами. Сегодня компания занимает одно из лидирующих мест на региональном рынке и успешно сотрудничает с десятками предприятий в различных отраслях экономики.

Место на рынке:

ООО "ИнноваСофт" занимает 12% рынка разработчиков программных решений в своем регионе, конкурируя с аналогичными предприятиями по предоставлению услуг автоматизации и цифровизации бизнес-процессов.

Основные виды (направления) деятельности:

Разработка и внедрение ERP-систем для управления внутренними бизнес-процессами предприятий (учет ресурсов, управление запасами, управление проектами и т.д.);

Создание мобильных приложений для оптимизации взаимодействия между сотрудниками и клиентами;

Консалтинг и техническая поддержка по внедрению и эксплуатации ИТ-решений;

Разработка облачных решений для организации удаленного управления и хранения данных;

Кибербезопасность, в том числе внедрение криптографических средств защиты данных и построение систем безопасного обмена информацией.

Основные параметры функционирования предприятия:

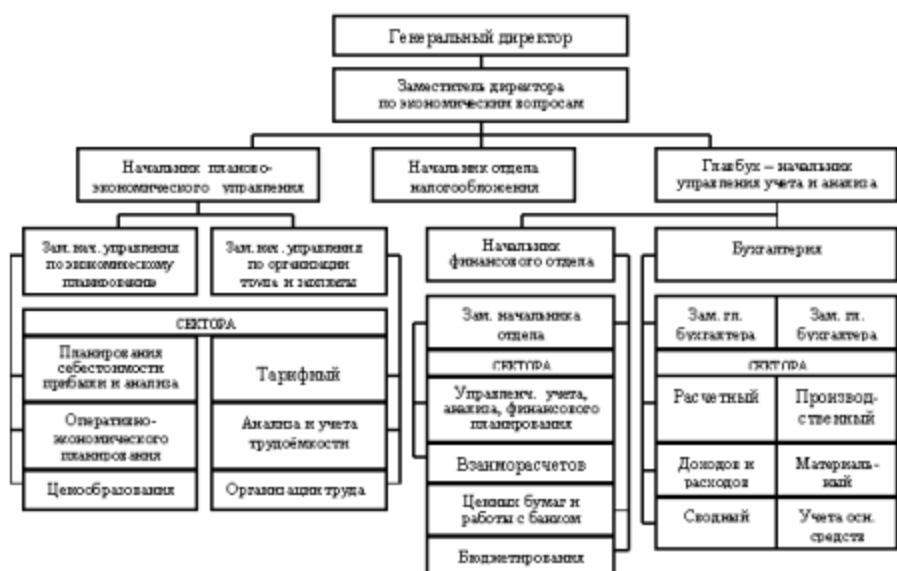
Численность персонала: 150 сотрудников;

Годовой оборот: 600 млн рублей;

География деятельности: региональный рынок с перспективой выхода на федеральный уровень;

Клиентская база: более 120 постоянных клиентов;

Техническая инфраструктура: серверные мощности для поддержки облачных решений, отдел разработки ПО, отдел технической поддержки.



2 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения предприятия

Рабочие станции для сотрудников:

- процессоры: Intel Core i5 или AMD Ryzen 5 (для разработчиков ПО и ИТ-специалистов);

- оперативная память: от 8 до 16 ГБ RAM;

- накопители: SSD-диски емкостью от 256 ГБ для быстрого доступа к файлам и программам и HDD-диски емкостью от 1 ТБ для хранения большого количества информации;

- мониторы: 24-27 дюймов с высоким разрешением для комфортной работы разработчиков и тестировщиков;

-графические процессоры: используются в рабочих станциях, где требуется выполнение графически интенсивных задач (моделирование, тестирование графических приложений).

Серверное оборудование:

-серверы для хостинга приложений: мощные серверные машины с процессорами Intel Xeon или AMD EPYC, поддержкой виртуализации, с RAID-массивами для хранения данных;

-система хранения данных (NAS): для резервного копирования и хранения корпоративных данных;

-резервные серверы и устройства для аварийного восстановления (Disaster Recovery).

Операционные системы:

- Windows 10/11 Pro: установлена на рабочих станциях сотрудников для выполнения повседневных задач;

- Linux (Ubuntu, CentOS): используется для серверов и рабочих мест разработчиков, которые работают с серверным ПО или тестируют кроссплатформенные решения.

Инструменты для разработки:

- среды разработки (IDE): Visual Studio, IntelliJ IDEA, PyCharm, Eclipse — для работы с различными языками программирования (C#, Java, Python, JavaScript и т.д.);

- системы управления версиями (Git): GitHub, GitLab, Bitbucket — для командной работы над проектами;

- системы автоматизированного тестирования: Selenium, JUnit, PyTest;

системы контроля версий: Jenkins, Docker, Kubernetes — для развертывания и тестирования приложений.

## 2.2 Анализ сетевого обеспечения предприятия

Локальная сеть (LAN):

- в офисе установлена высокоскоростная локальная сеть с поддержкой гигабитной передачи данных (1 Гбит/с) между всеми рабочими местами сотрудников;

- используются управляемые коммутаторы и маршрутизаторы для сегментации трафика, а также балансировки нагрузки.

#### Wi-Fi-сети:

- в дополнение к проводной сети, в офисе также имеется корпоративная Wi-Fi сеть для сотрудников, работающих на ноутбуках или мобильных устройствах;

- безопасность Wi-Fi сети обеспечивается с помощью WPA3-шифрования и контроля доступа по MAC-адресам.

#### Удаленный доступ:

- используются VPN-сервисы для безопасного удаленного доступа к корпоративным ресурсам сотрудниками, работающими удалённо или из других офисов.

#### Внешние соединения:

- подключение к Интернету осуществляется через несколько провайдеров для обеспечения отказоустойчивости;

- виртуальные частные сети (VPN) и защищенные каналы используются для обмена данными с внешними партнёрами и клиентами.

### 2.3 Анализ различных антивирусных программ

#### Антивирусное программное обеспечение:

- на рабочих станциях установлен ESET NOD32 для защиты от вирусов, троянов, шпионского ПО и других вредоносных программ;

- для серверов используется Bitdefender GravityZone, обеспечивающий защиту критически важных данных на серверных мощностях.

### 2.4 Настройка защиты системы с использованием стандартных средств операционной системы

Брандмауэр Windows играет ключевую роль в защите системы, предотвращая несанкционированный доступ и блокируя подозрительные подключения.

Шаги для настройки:

- откройте меню Пуск → Параметры → Обновление и безопасность;
- перейдите в раздел Безопасность Windows → Брандмауэр и защита сети;
- для более тонкой настройки откройте Дополнительные параметры, где можно управлять правилами для входящего и исходящего трафика.

В разделе Правила для входящих подключений можно:

- создавать новые правила для разрешения или блокировки трафика в зависимости от потребностей безопасности;
- деактивировать ненужные входящие подключения для уменьшения потенциальных угроз;
- проверьте, что брандмауэр активен для всех типов сетевых профилей: Домашняя сеть, Частная сеть, Общедоступная сеть.

Эти шаги помогут вам обеспечить надежную защиту системы, используя встроенные возможности операционной системы.



# «1» Брандмауэр и безопасность сети

Кто и что может получить доступ к вашим сетям.



**Сеть домена**

Брандмауэр включен.



**Частная сеть (активный)**

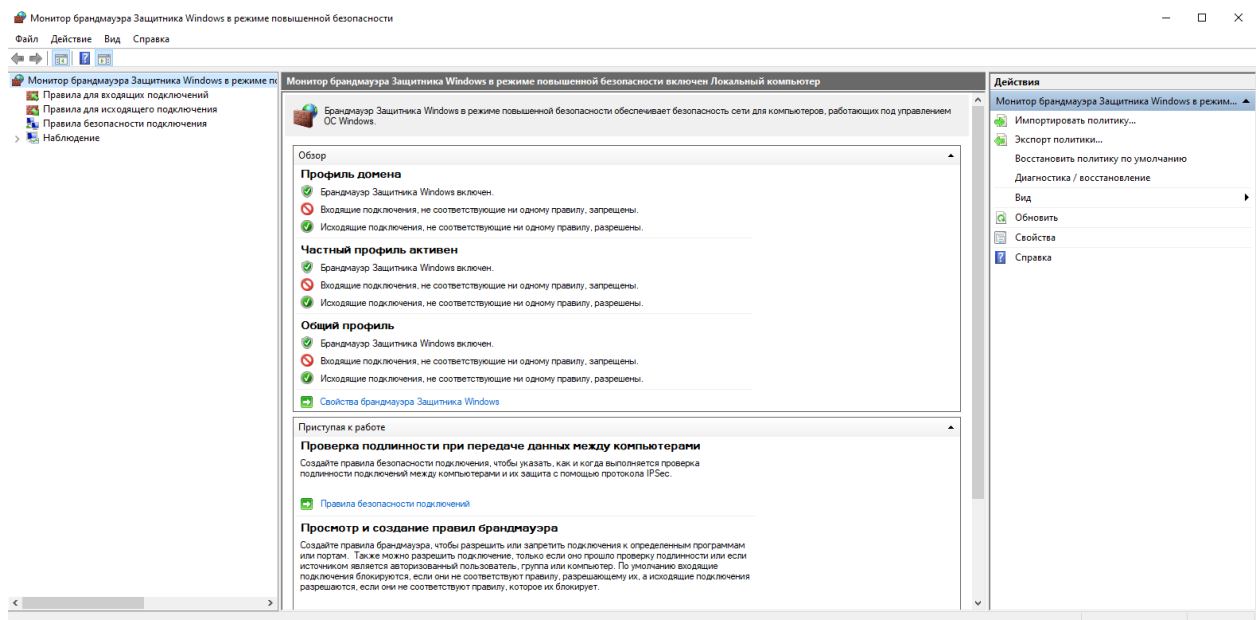
Брандмауэр включен.



**Общедоступная сеть.**

Брандмауэр включен.

Разрешить работу с приложением через брандмауэр



3 Проектирование программного обеспечения для решения прикладной задачи

3.1 Постановка задачи. Техническое задание на разработку программного продукта

Система предназначена для автоматизации управления товарами аптеки, предоставления информации о лекарствах и отделах, а также взаимодействия с пользователями (клиенты и администратор). Она должна обеспечить удобство поиска информации о лекарствах, заказов онлайн, а также предоставить функционал для администраторов для управления расписанием работы и наличием товаров в отделах.

### 3.2 Описание программы

На рисунке 3.2.1 изображена модульная схема.

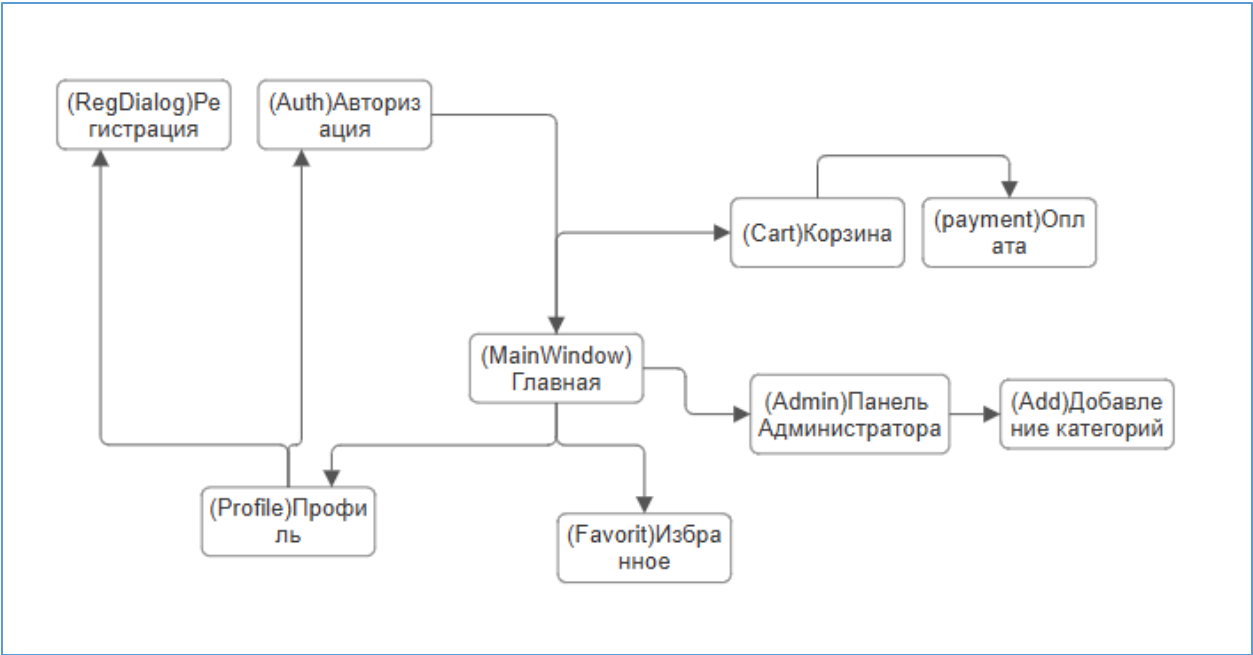


Рисунок 3.2.1 – Модульная схема

Таблица 3.2.1 – Описание модулей и процедур

Модуль	Процедура	Назначение
1	2	3
MainWindow.xaml.cs	Button_Click	Переход на страницу регистрации
	showfilter_Click	Показывает результат фильтров
	favorite_Click	Открывает страницу Избранного
	Clear_Click	Очистить фильтры
	TextBox_TextChanged_1	Обработка поиска
	CheckBox_Checked	Обработка изменений фильтров
AuthDialog.xaml.cs	InitializeComponent	Инициализация компонентов

Продолжение таблицы 2.1.1

1	2	3
Profilr.xaml.cs	OkClickButton	Подтверждение авторизации
	CancelButton_click	Отмена авторизации
	InitializeComponent	Инициализация компонентов
	returnButton_Click	Возвращение на предыдущий экран
	login_Click	Переход на страницу авторизации
RegDialog.xaml.cs	Border_MouseLeftButtonDown	Вывод картинки профиля
	OkClickButton_click	Подтверждение регистрации
	CancelButton_click	Отмена Регистрации

### 3.3 Протокол тестирования программного продукта

В протоколе тестирования отражаются:

- тестирование на корректных данных из контрольного примера;
- тестирование на некорректных данных из контрольного примера;
- тестирование на пустые поля;
- тестирование корректного взаимодействия разных частей программы.

Протоколы тестирования программного продукта представлены в таблицах 3.3.1 – 3.3.6.

Таблица 3.3.1 – Протокол тестирования успешной авторизации

Наименование	Описание
Дата тестирования	25.05.2024
Test Case #	testcase #1
Приоритет тестирования (Малый/Средний/высокий)	Высокий
Название тестирования/ Имя	Тестирование авторизации
Резюме испытания	Необходимо добиться корректного поведения программы при вводе корректных данных.
Шаги тестирования	Ввести корректные данные в текстовые поля; Нажать кнопку «Войти».
Данные тестирования	Логин: admin; Пароль: admin.
Ожидаемый результат	Успешная авторизация.

Фактический результат	Успешная авторизация.
-----------------------	-----------------------

Результат тестирования успешной авторизации представлен на рисунке 3.3.1.

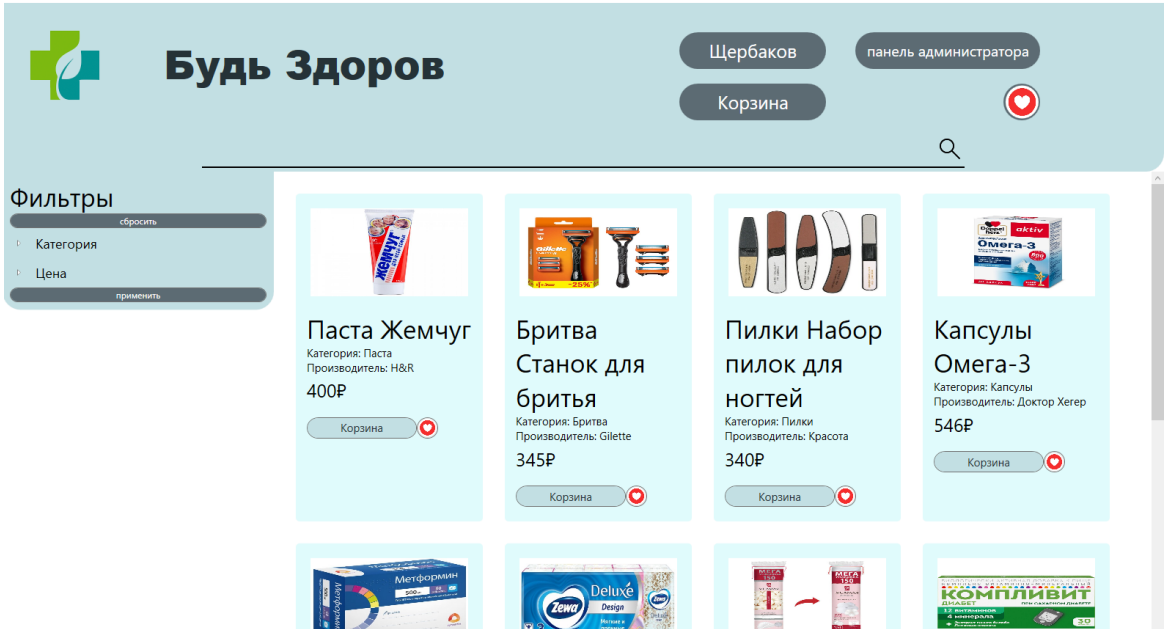


Рисунок 3.3.1 – Результат успешной авторизации

Таблица 3.3.2 – Тестирование авторизации на некорректных данных

Наименование	Описание
Дата тестирования	25.05.2024
Test Case #	testcase #2
Приоритет тестирования (Малый/Средний/высокий)	Высокий
Название тестирования/ Имя	Тестирование авторизации
Резюме испытания	Необходимо добиться корректного поведения программы при вводе некорректных данных
Шаги тестирования	Ввести некорректные данные в текстовые поля; Нажать кнопку «Войти».
Данные тестирования	Логин: admin; Пароль: 123.
Ожидаемый результат	Вывод сообщения, что данные были введены неправильно.
Фактический результат	Вывод сообщения, что данные были введены неправильно.

Результат тестирования авторизации на некорректных данных

представлен на рисунке 3.3.2.

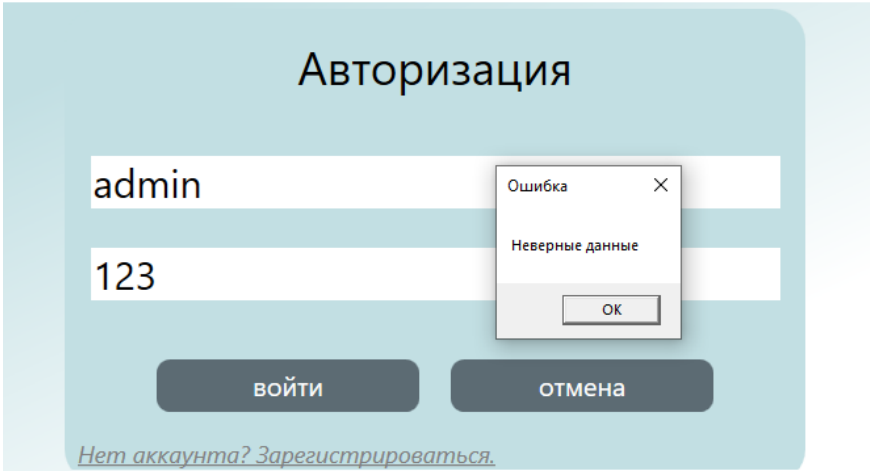


Рисунок 3.3.2 – Сообщение об ошибке

Таблица 3.3.3 – Тестирование проверки пустых полей при авторизации в системе

Наименование	Описание
Дата тестирования	25.05.2024
Test Case #	testcase #3
Приоритет тестирования (Малый/Средний/высокий)	Высокий
Название тестирования/ Имя	Тестирование авторизации
Резюме испытания	Необходимо добиться корректного поведения программы при вводе некорректных данных
Шаги тестирования	Ввести некорректные данные в текстовые поля; Нажать кнопку «Войти».
Данные тестирования	Логин: ; Пароль: .
Ожидаемый результат	Вывод сообщения, что есть пустые поля.
Фактический результат	Вывод сообщения, что есть пустые поля.

Результат тестирования тестирование проверки пустых полей при авторизации представлен на рисунке 3.3.3.

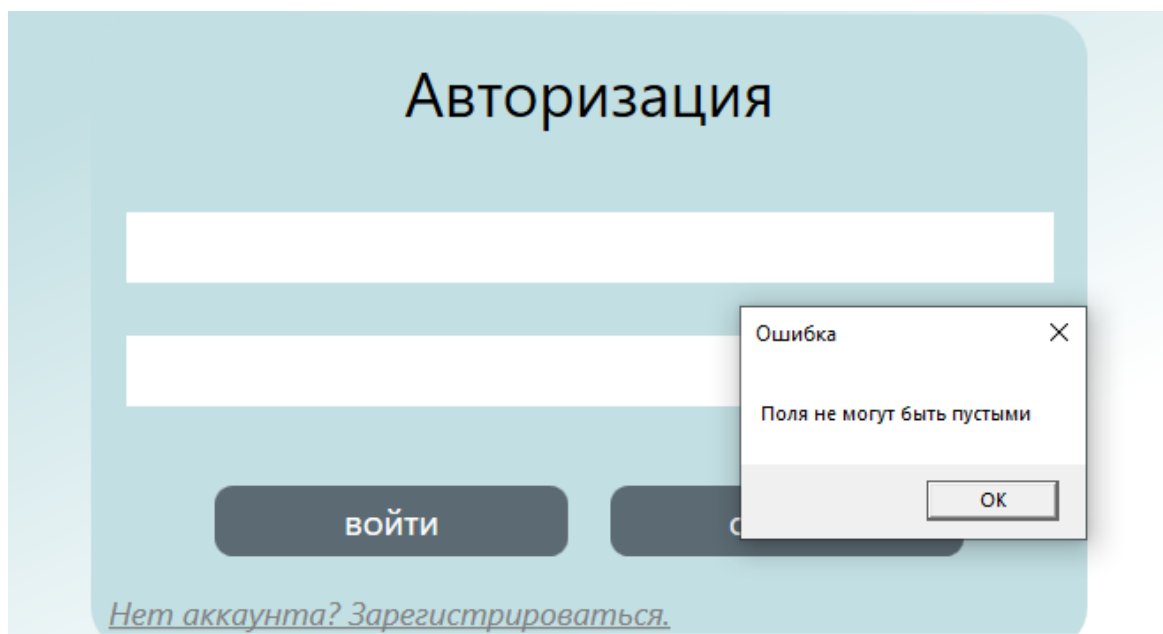
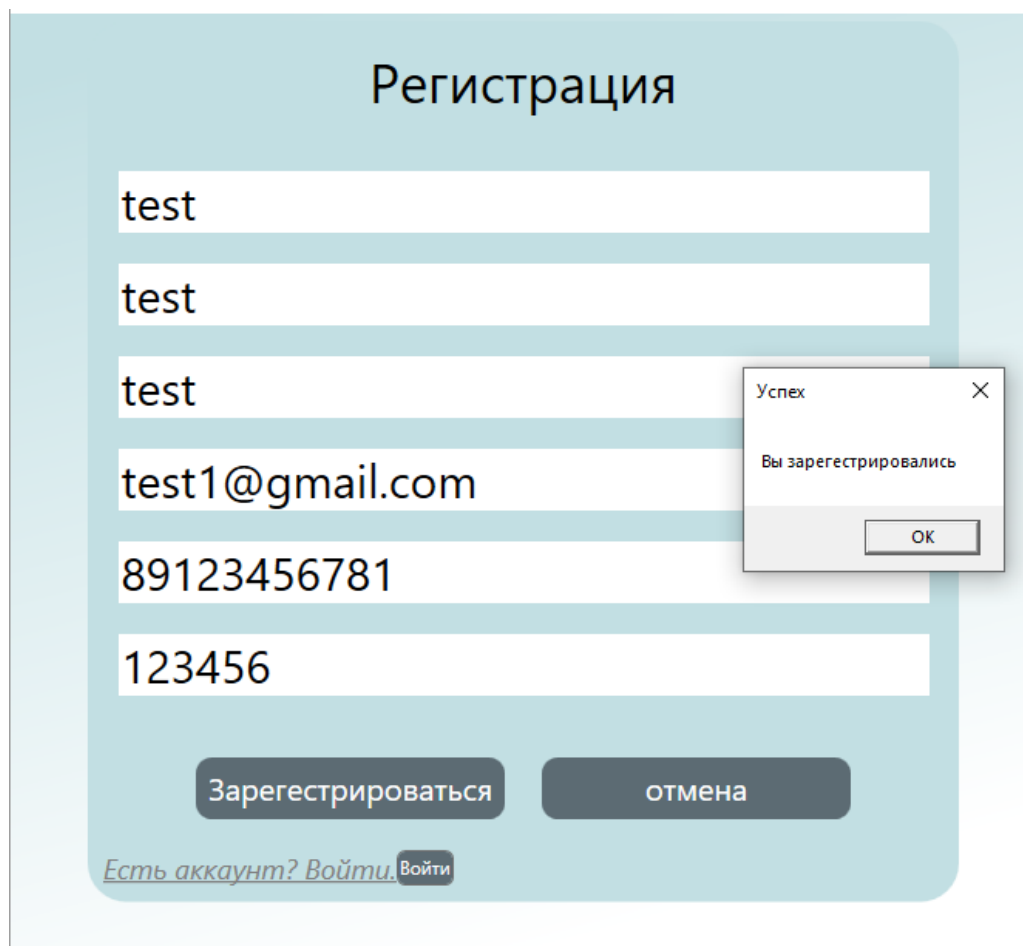


Рисунок 3.3.3 – Проверка пустых полей

Таблица 3.3.4 – Тестирование успешной регистрации

Наименование	Описание
Дата тестирования	25.05.2024
Test Case #	testcase #4
Приоритет тестирования (Малый/Средний/высокий)	Высокий
Название тестирования/ Имя	Тестирование регистрации
Резюме испытания	Необходимо добиться корректного поведения программы при вводе корректных данных.
Шаги тестирования	Ввести некорректные данные в текстовые поля; Нажать кнопку «Войти».
Данные тестирования	Имя: test; Почта: test1@gmail.com; Телефон: 89123456781; Пароль:123456;
Ожидаемый результат	Вывод сообщения об успешной регистрации и переход на окно авторизации.
Фактический результат	Вывод сообщения об успешной регистрации и переход на окно авторизации.

Результат тестирования успешной регистрации представлен на рисунках 3.3.4, 3.3.5.



Регистрация

test

test

test

test1@gmail.com

89123456781

123456

Зарегистрироваться

отмена

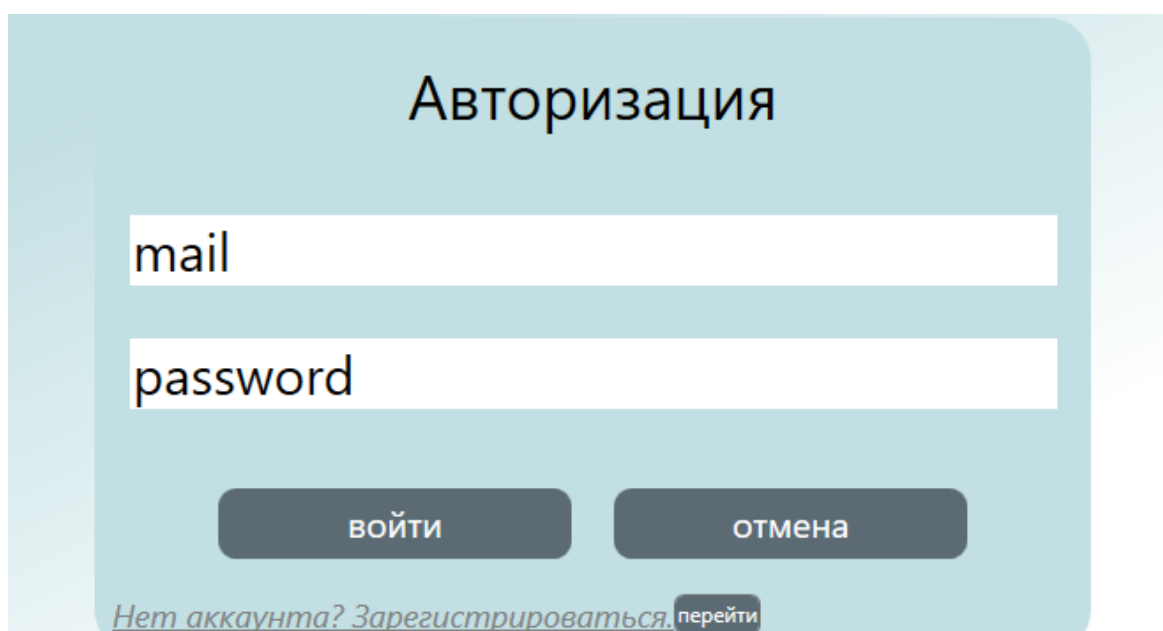
[Есть аккаунт? Войти.](#)

Успех

Вы зарегистрировались

ОК

Рисунок 3.3.4 – Результат успешной регистрации



Авторизация

mail

password

ВОЙТИ

отмена

[Нет аккаунта? Зарегистрироваться.](#)

Рисунок 3.3.5 – Результат успешной регистрации

Таблица 3.3.5 – Тестирование регистрации на некорректных данных

Наименование	Описание
Дата тестирования	25.05.2024
Test Case #	testcase #5
Приоритет тестирования (Малый/Средний/высокий)	Высокий
Название тестирования/ Имя	Тестирование регистрации
Резюме испытания	Необходимо добиться корректного поведения программы при вводе некорректных данных.
Шаги тестирования	Ввести некорректные данные в текстовые поля; Нажать кнопку «Войти».
Данные тестирования	Имя: test; Почта: test1@gmail.com; Телефон: 89888888811; Пароль:123456;
Ожидаемый результат	Вывод сообщения об ошибке.
Фактический результат	Вывод сообщения об ошибке.

Результат тестирования регистрации на некорректных данных представлен на рисунке 3.3.6.

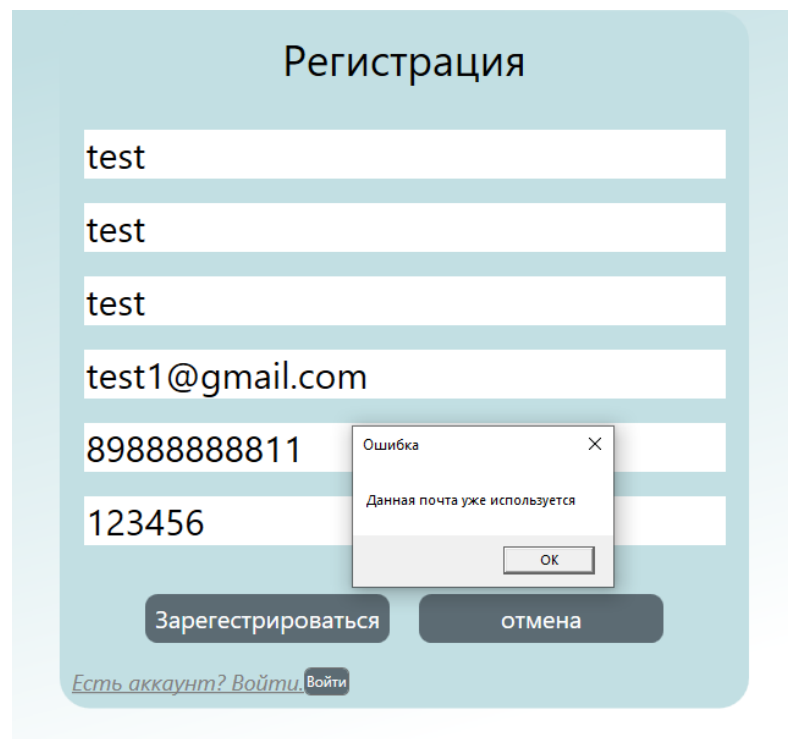


Рисунок 3.3.6 – Регистрация на некорректных данных

Таблица 3.3.6 – Тестирование проверки пустых полей при регистрации в системе



Наименование	Описание
Дата тестирования	25.05.2024
Test Case #	testcase #5
Приоритет тестирования (Малый/Средний/высокий)	Высокий
Название тестирования/ Имя	Тестирование регистрации
Резюме испытания	Необходимо добиться корректного поведения программы при вводе некорректных данных.
Шаги тестирования	Ввести некорректные данные в текстовые поля; Нажать кнопку «Войти».
Данные тестирования	Имя;; Почта;; Телефон;; Пароль;;
Ожидаемый результат	Вывод сообщения, что есть пустые поля.
Фактический результат	Вывод сообщения, что есть пустые поля.

Результат тестирования тестирование проверки пустых полей при авторизации представлен на рисунке 3.3.7.

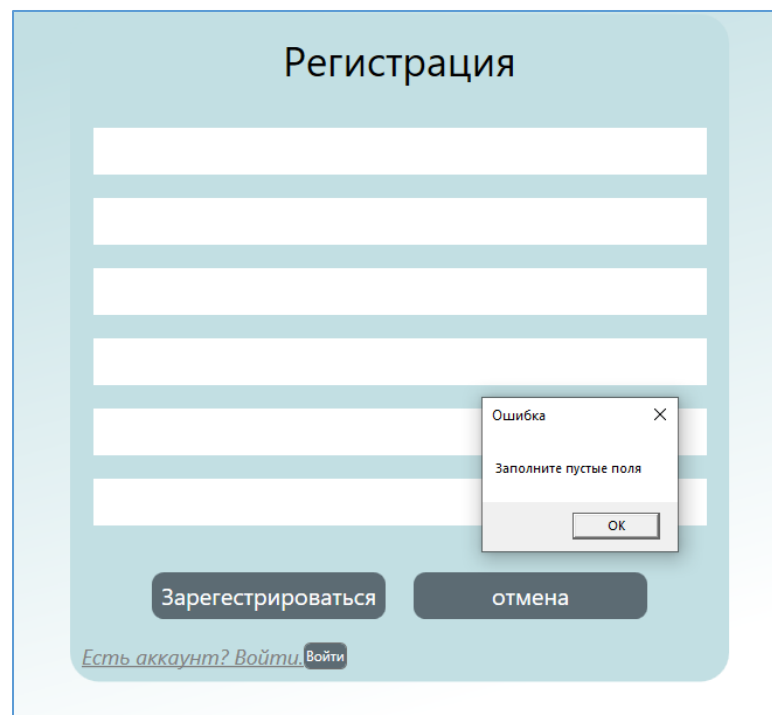


Рисунок 3.3.7 – Проверка на пустые поля при регистрации

### 3.4 Руководство пользователя

Техническая документация предназначена для пользователя, для того чтобы он самостоятельно пользовался программным продуктом.

Пользователь должен иметь опыт работы с персональным компьютером на базе операционной системы MS Windows и свободно выполнять базовые действия в программах

На рисунке 3.4.1 представлен первый запуск программы, откроется главное окно с товарами.

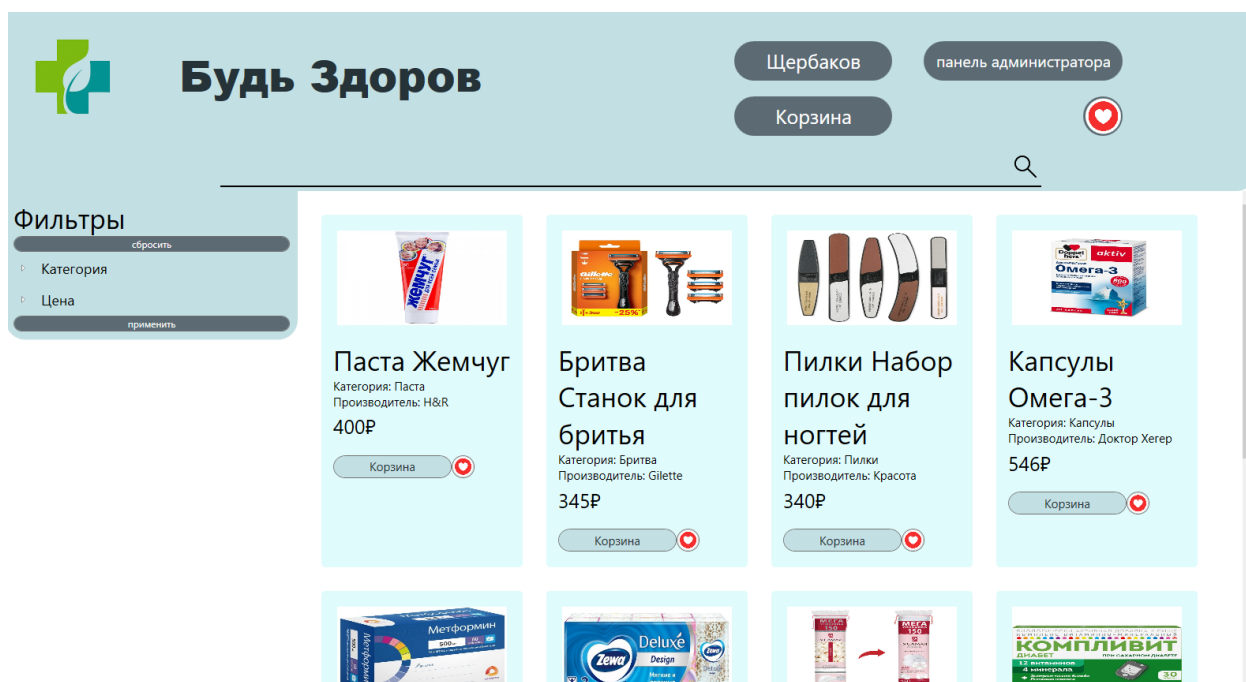


Рисунок 3.4.1 – Главное окно программы

Пользователь может авторизоваться или зарегистрироваться при нажатии на кнопку войти. На рисунке 3.3.2 представлено окно авторизации

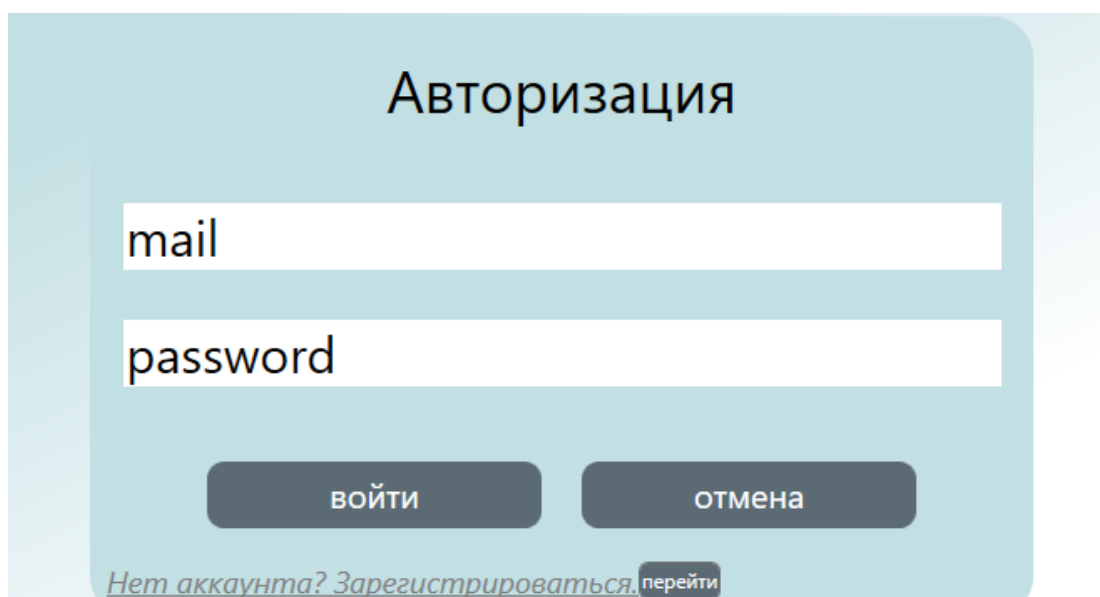


Рисунок 3.4.2 – Окно авторизации

На рисунке 3.4.3 представлено окно регистрации.

## Регистрация

[Есть аккаунт? Войти](#)

Рисунок 3.4.3 – Окно регистрации

После авторизации пользователя возвращает на главный экран.

Пользователь может просматривать может добавлять товары в корзину и избранное. На рисунке 3.4.4 представлено окно корзины.

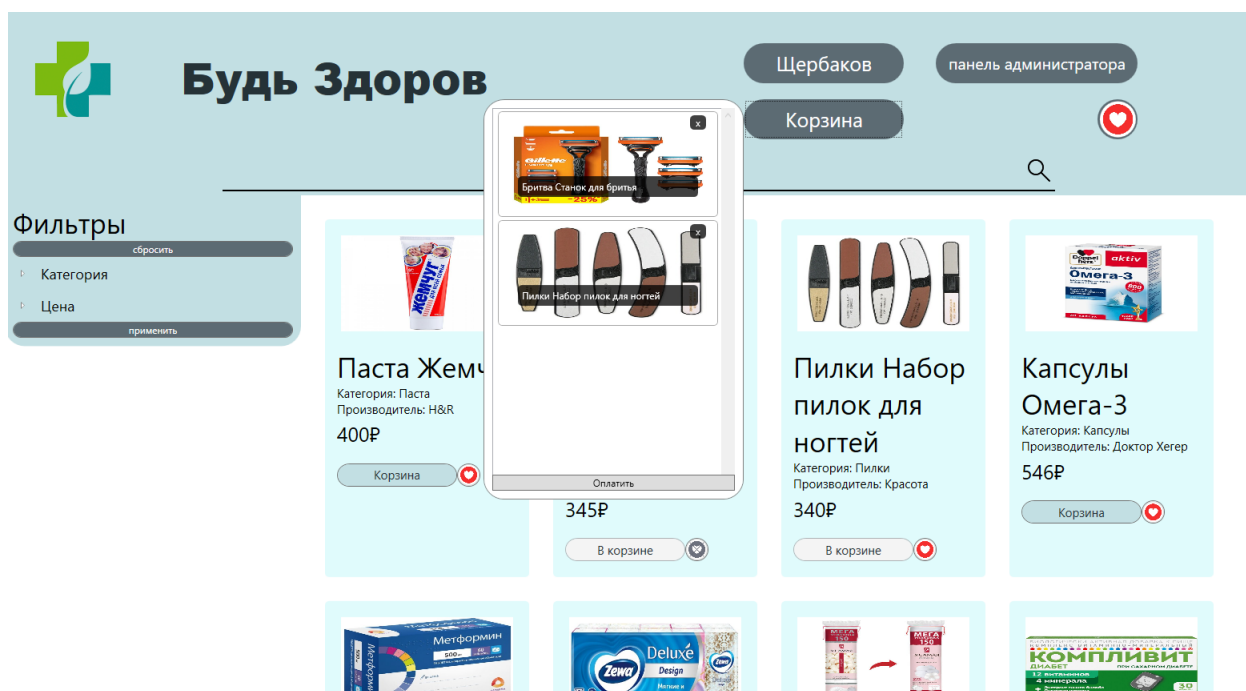


Рисунок 3.4.4 – Окно корзины

Выбрав товары, пользователь может нажать оплатить, после чего

появится окно оплаты, представленное на рисунке 3.4.5.

Страница Оплаты

Номер карты

Срок действия

CVV

Оплатить

Рисунок 3.4.5 – Окно оплаты

Оплатив товары, пользователю показывается чек с данными. На рисунке 3.4.6 представлено окно с чеком.

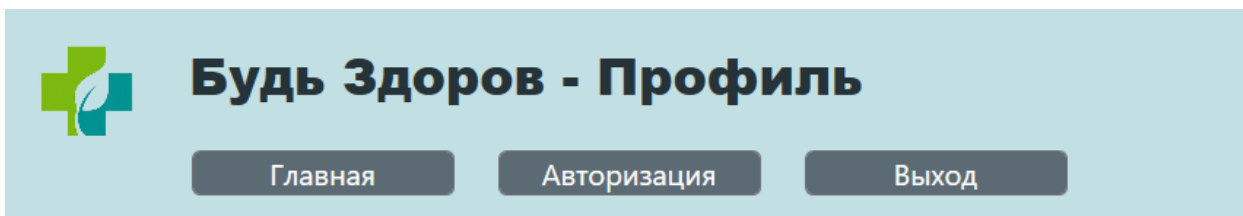
Чек Об Оплате

Сеть Аптек Будь Здоров  
Информация об оплате:

Список товаров	Бритва Gillette x2
Адрес доставки	Комсомольская 74
Дата Доставки	12.09.2023

Рисунок 3.4.6 – Окно чека

Пользователь может просматривать свой профиль, в котором показываются его данные, а также он может выйти из своего аккаунта. На рисунке 3.4.7 представлено окно профиля.



ФИО: Щербаков Алексей Нурланович  
Возраст: 99 Полных лет

Рисунок 3.4.7 – Окно профиля

На рисунке 3.4.8 представлено главное окно, если входит администратор.

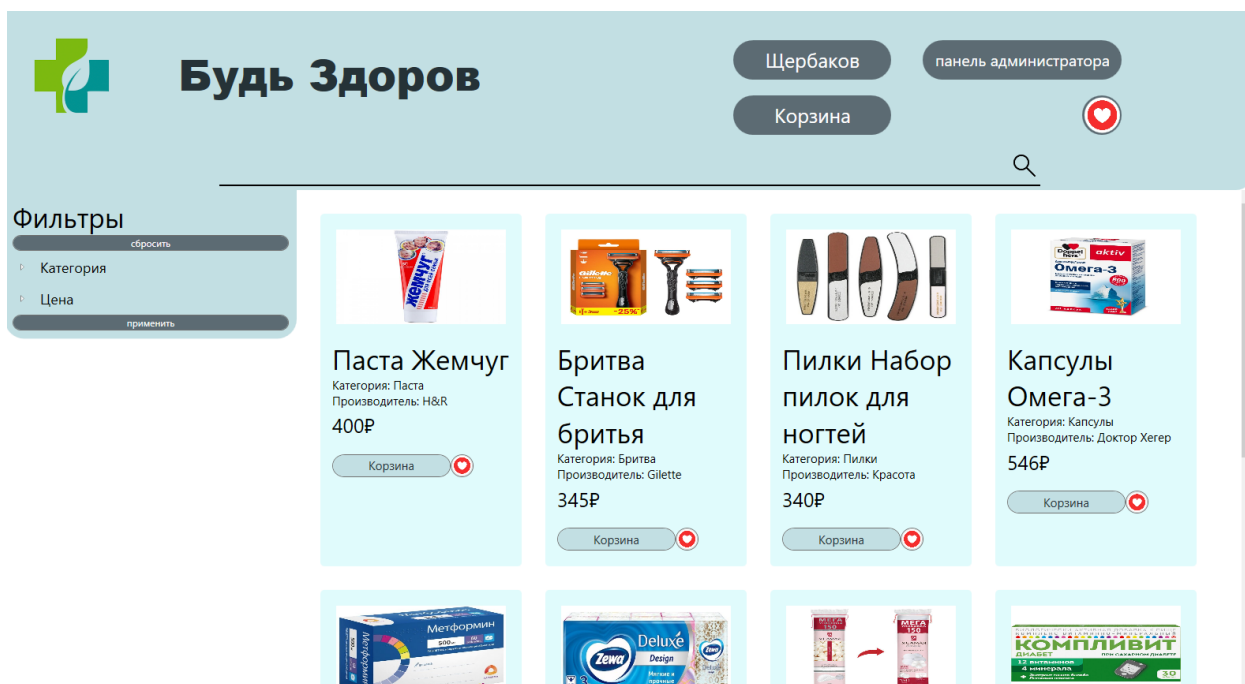









Рисунок 3.4.8 – Главное окно администратора

Администратор может удалять товар из при нажатии на кнопку удалить. Также он может добавлять категории базу данных. На рисунках 3.4.9 и 3.4.10 представлены окна добавления товара в приложение и в базу данных.

Товары		Пользователи					
Id товара	Категория товара	Модель товара	Название	Цвет	Цена	Бренд	Picture
1	Личная гигиена	Паста	Жемчуг	Белый	400	H&R	
2	Личная гигиена	Бритва	Станок для брит	Серый	345	Gillette	
3	Товары для красоты	Пилки	Набор пилкок для	Белый	340	Красота	
4	Витамины и Добавки	Капсулы	Омега-3	Белый	546	Доктор Хегер	
5	Диабет	Таблетки	Метформин	Белый	432	WCD	
6	Личная гигиена	Салфетки	Носовые платки	фиолетовый	534	ZEVA	
7	Товары для красоты	Вата	Ватный диск	Белый	634	Я самая	

удалить товар

назад

добавить товар

Рисунок 3.4.10 – Окно товаров

Категория

Модель

Название

Цвет

Цена

Бренд

Изображение

выбрать изображение

OK

Отмена

Рисунок 3.4.11 – Окно добавления товара

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Курсовой проект на тему «Разработка информационной приложения для учета продаж в сети аптек» был выполнен в соответствии с поставленным заданием. В ходе выполнения проекта было разработано настольное приложение `apteka.exe`. Для реализации курсового проекта были изучены принципы проектирования баз данных и применены современные методы и подходы. В качестве основной технологии была выбрана система управления базой данных MySQL 8.0.30.

При выполнении курсового проекта были решены следующие задачи:

- изучена предметная область;
- спроектирована база данных;
- разработаны структура и дизайн приложений;
- реализованы функции для работы пользователей;
- реализованы функции формирования чека.

В результате проделанной работы в приложении автоматизируется доступ к базе данных, оптимизируется поиск и запись, формируются результаты программы, что способствует более качественному обслуживанию, повышению результативности работы аптек.

Написанное настольное приложение `apteka.exe` протестировано на данных контрольного примера. Результат работы настольного приложения представлен в виде чека.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 ГОСТ 19.501-79 ЕСКД. Виды программных документов. Определяет виды программных документов, используемых при разработке программного обеспечения: дата внедрения 1979–01–01 (Единая система конструкторской документации ЕСКД) // Кодекс: электрон, фонд правовой и норматив.-техн. информ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200005096> (дата обращения: 04.04.2024).

2 ГОСТ 19.502-79 ЕСКД. Требования к содержанию и оформлению документов. Устанавливает общие требования к содержанию и оформлению документов, разрабатываемых и применяемых в процессе создания программного обеспечения: дата внедрения 1979–01–01 (Единая система конструкторской документации ЕСКД) // Кодекс: электрон, фонд правовой и норматив.-техн. информ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200005097> (дата обращения: 04.04.2024).

3 ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. Определяет стадии создания автоматизированных систем, их содержание и порядок проведения работ на каждой стадии: дата внедрения 1991–01–01 // Кодекс: электрон, фонд правовой и норматив.-техн. информ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200004230> (дата обращения: 04.04.2024).

4 ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. Устанавливает состав и содержание технического задания на создание автоматизированной системы: дата внедрения 1990–01–01 // Кодекс: электрон, фонд правовой и норматив.-техн. информ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200004231> (дата обращения: 04.04.2024).

5 ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем. Устанавливает виды,



комплектность и обозначение документов, разрабатываемых и применяемых в процессе создания автоматизированных систем: дата внедрения 1990–01–01

// Кодекс: электрон, фонд правовой и норматив.-техн. информ. URL:  
<https://docs.cntd.ru/document/1200004229> (дата обращения: 04.04.2024).

6 ГОСТ 28195-89 Информационная технология. Языки программирования. С#. Устанавливает синтаксис и семантику языка программирования С#: дата внедрения 1990–01–01 // Кодекс: электрон, фонд правовой и норматив.-техн. информ. URL:  
<https://docs.cntd.ru/document/1200003763> (дата обращения: 04.04.2024).

7 Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535113> (дата обращения: 04.04.2024).

8 METANIT Электронный ресурс // Сайт о программировании. — URL: <https://metanit.com/> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: свободный.

9 Microsoft Docs: ASP.NET Электронный ресурс // Официальная документация Microsoft по ASP.NET. — URL: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: свободный.

10 Microsoft Docs: ASP.NET MVC Электронный ресурс // Официальная документация Microsoft по ASP.NET MVC. — URL: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/mvc/> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: свободный.

11 Официальный сайт Pomelo.EntityFrameworkCore.MySql на NuGet Gallery Электронный ресурс // Страница пакета Pomelo.EntityFrameworkCore.MySql на официальном сайте NuGet Gallery с описанием, версиями и документацией. — URL: <https://www.nuget.org/packages/Pomelo.EntityFrameworkCore.MySql/> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: свободный.

12 Официальная документация Pomelo.EntityFrameworkCore.MySql  
Электронный ресурс // Руководство пользователя, справочная информация и  
примеры использования на официальном сайте проекта. — URL:  
<https://pomelo.netcore.io/> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа:  
свободный.

13 Документация по пакету EntityFrameworkCore.Proxies — URL:  
<https://docs.microsoft.com/ru-ru/ef/core/what-is-new/ef-core-5.0/breaking-changes#entityframeworkcoreproxies> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим  
доступа: свободный.

14 Документация EntityFrameworkCore.Tools // Официальная  
документация, содержащая руководства и примеры использования  
EntityFrameworkCore.Tools для работы с миграциями баз данных и  
инструментами Entity Framework Core. — URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/ef/core/managing-schemas/migrations/?tabs=dotnet-core-cli#command-line-tools> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: свободный.

15 O'Reilly Online Learning // O'Reilly предлагает широкий выбор  
электронных книг, видеоуроков и интерактивных ресурсов по различным  
темам программирования. — URL: <https://www.oreilly.com/online-learning/>  
(дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: свободный

16 Stackoverflow.com: информационный портал. — URL:  
<https://ru.stackoverflow.com/> (дата обращения: 31.05.2024). — Режим доступа:  
для всех пользователей.

17 Github.com: веб-сервис: сайт. — URL: <https://github.com/> (дата  
обращения: 31.05.2024). — Режим доступа: для всех пользователей.

18 Cyberforum.ru: информационный портал. — URL:  
<https://www.cyberforum.ru/> (дата обращения: 31.05.2024). — Режим доступа:  
для всех пользователей.

19 Professorweb.ru: информационный портал. — URL:  
<https://professorweb.ru/> (дата обращения: 31.05.2024). — Режим доступа: для  
всех пользователей.

20 Q&A Habr: информационный портал. – URL: <https://qna.habr.com/>.  
(дата обращения 31.05.2024). – Режим доступа: для всех пользователей.