

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

В последние годы покупка автомобилей стала еще удобнее благодаря онлайн-доскам объявлений. Теперь покупатели могут выбрать автомобиль, ознакомиться с его характеристиками и связаться с продавцом, не выходя из дома. Это особенно актуально для тех, кто ценит свое время и хочет избежать утомительных поездок по автосалонам. Онлайн-покупка автомобилей удобна как для жителей крупных городов, так и для тех, кто живет в небольших населенных пунктах, делая процесс приобретения машины более доступным и комфортным для всех.

Преимущества информационной системы: экономия времени, оптимизация хранения данных с экономией объема памяти и расширенные возможности обработки информации. При этом система хранит информацию о пользователях, автомобилях и условиях сделки, что способствует более качественному обслуживанию и повышает эффективность работы.

Актуальность заключается в возможности предоставления широкому кругу пользователей информации об автомобилях и условиях их продажи, а также в удобстве выбора и покупки транспортных средств. Целью работы является упрощение процесса выбора и покупки автомобилей.

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 объявлений, редактирование, блокировка пользователей;
- реализовать функции для клиентов: просмотр объявлений, добавление в избранное, размещать объявления;

- разработать и протестировать настольное приложение.

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

Цель функционирования предприятия:

Основная цель ООО "Гидравлика" – российское предприятие по разработке и производству комплектующих изделий и агрегатов для авиации, а также ракетно-космической и оборонной техники.

Краткая история развития:

Предприятие было организовано на основе созданного в мае 1939 года в Ржеве первого в авиационной промышленности СССР завода по производству прокладок и уплотнительных материалов. После начала Великой Отечественной войны ржевский завод был перевезён сначала в Саратов, затем в Уфу, где был организован его филиал. В мае 1942 года предприятие смогло восстановить выпуск всей номенклатуры продукции головного предприятия.

Место на рынке:

АО УАП «Гидравлика» в настоящее время разрабатывает и выпускает продукцию авиационного и ракетно-космического назначения: металлические и фторопластовые рукава и компенсаторы, различные авиационные агрегаты, фильтры (гидравлические, топливные, масляные, воздушные). В список выпускаемой продукции входят вспомогательные газотурбинные двигатели типа ТА-6, ТА-8, ТА-12 и турбинные установки.

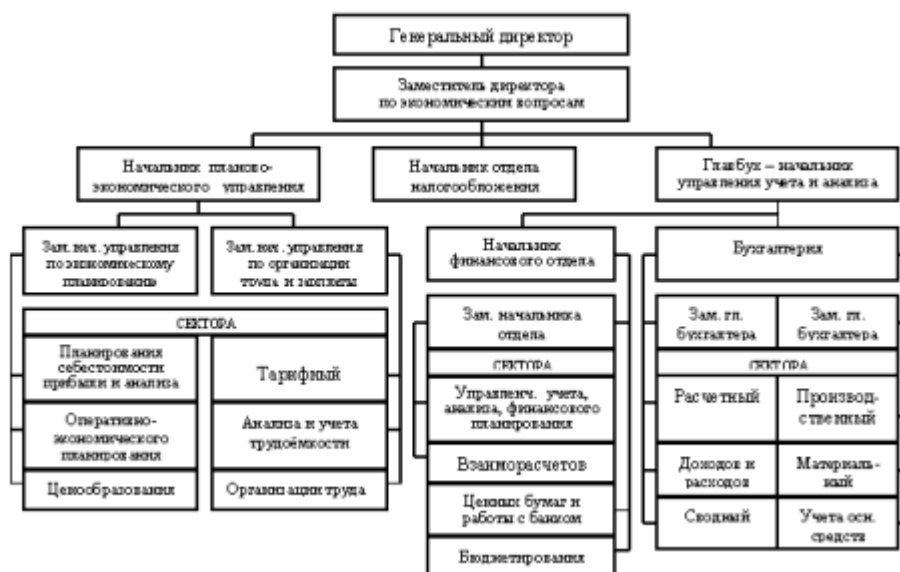
Основные виды (направления) деятельности:

- УАП Гидравлика будет поставлять гидравлические фильтры топлива и фторопластовые рукава для учебно-боевого самолета Як-130.

- Гидравлические фильтры топлива обладают повышенной степенью фильтрации, кроме того, изделия значительно (на 0,5 кг) легче аналогов, поэтому за счет установки двух таких систем вес самолета можно снизить на 1 килограмм.

Основные параметры функционирования предприятия:

- численность персонала: 120 сотрудников;
- годовой оборот: 500 млн рублей;
- география деятельности: региональный рынок с перспективой выхода на федеральный уровень;
- клиентская база: более 100 постоянных клиентов;
- техническая инфраструктура: серверные мощности для поддержки облачных решений, отдел разработки ПО, отдел технической поддержки.



2 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения предприятия

2.1 Анализ аппаратного и программного обеспечения

Рабочие станции для сотрудников:

- процессоры: Intel Core i5/i7 или AMD Ryzen 5/7 (для разработчиков ПО и ИТ-специалистов);
- оперативная память: от 16 до 32 ГБ RAM;
- накопители: SSD-диски емкостью от 512 ГБ до 1 ТБ для быстрого доступа к файлам и программам;
- 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 разграничения трафика, а также балансировки нагрузки.

Wi-Fi-сети:

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

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

Удаленный доступ:

- используются VPN-сервисы для безопасного удаленного доступа к корпоративным ресурсам сотрудниками, работающими на удалёнке 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 всех рабочих станциях установлено Kaspersky Endpoint Security или ESET NOD32 для защиты от вирусов, троянов, шпионского ПО и других вредоносных программ;

- для серверов используется Symantec Endpoint Protection и Bitdefender GravityZone, обеспечивающие защиту критически важных данных на серверных мощностях.

2.4 Настройка защиты системы стандартными средствами операционной системы

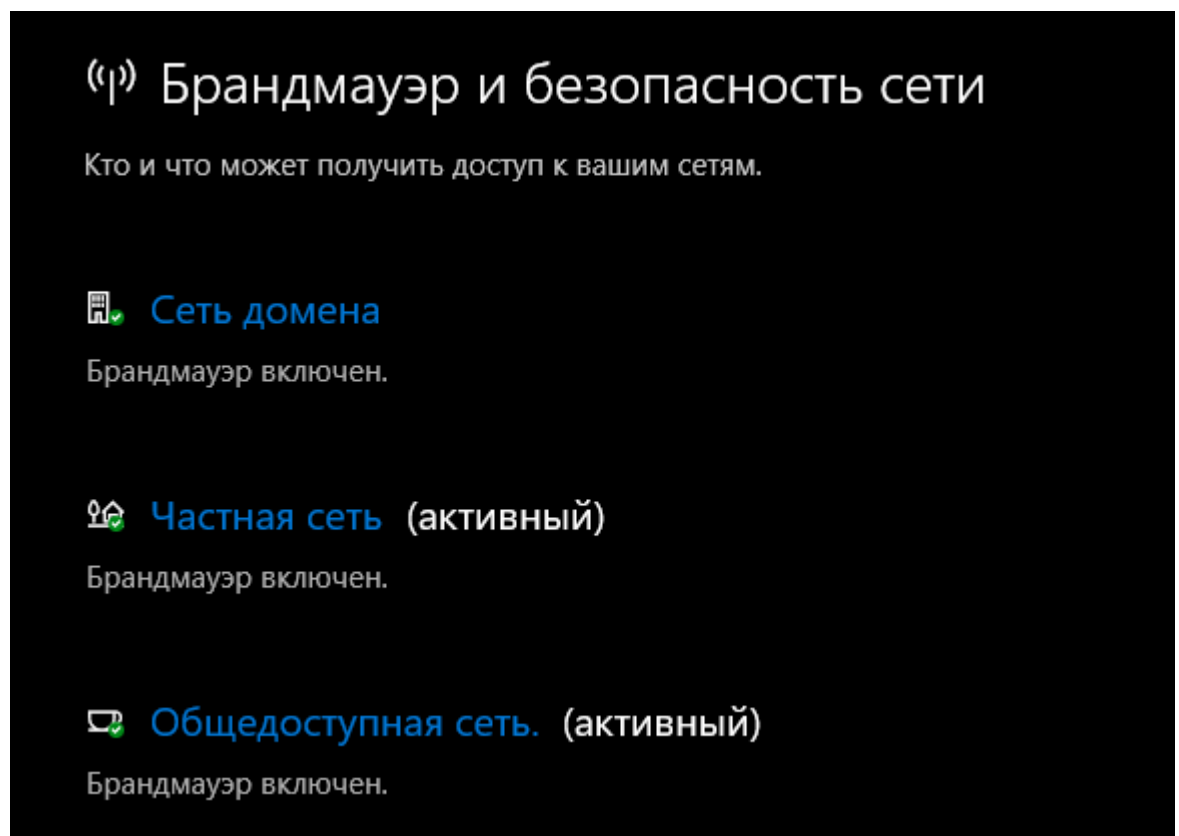
Брандмауэр Windows защищает систему от несанкционированного доступа и блокирует подозрительные подключения.

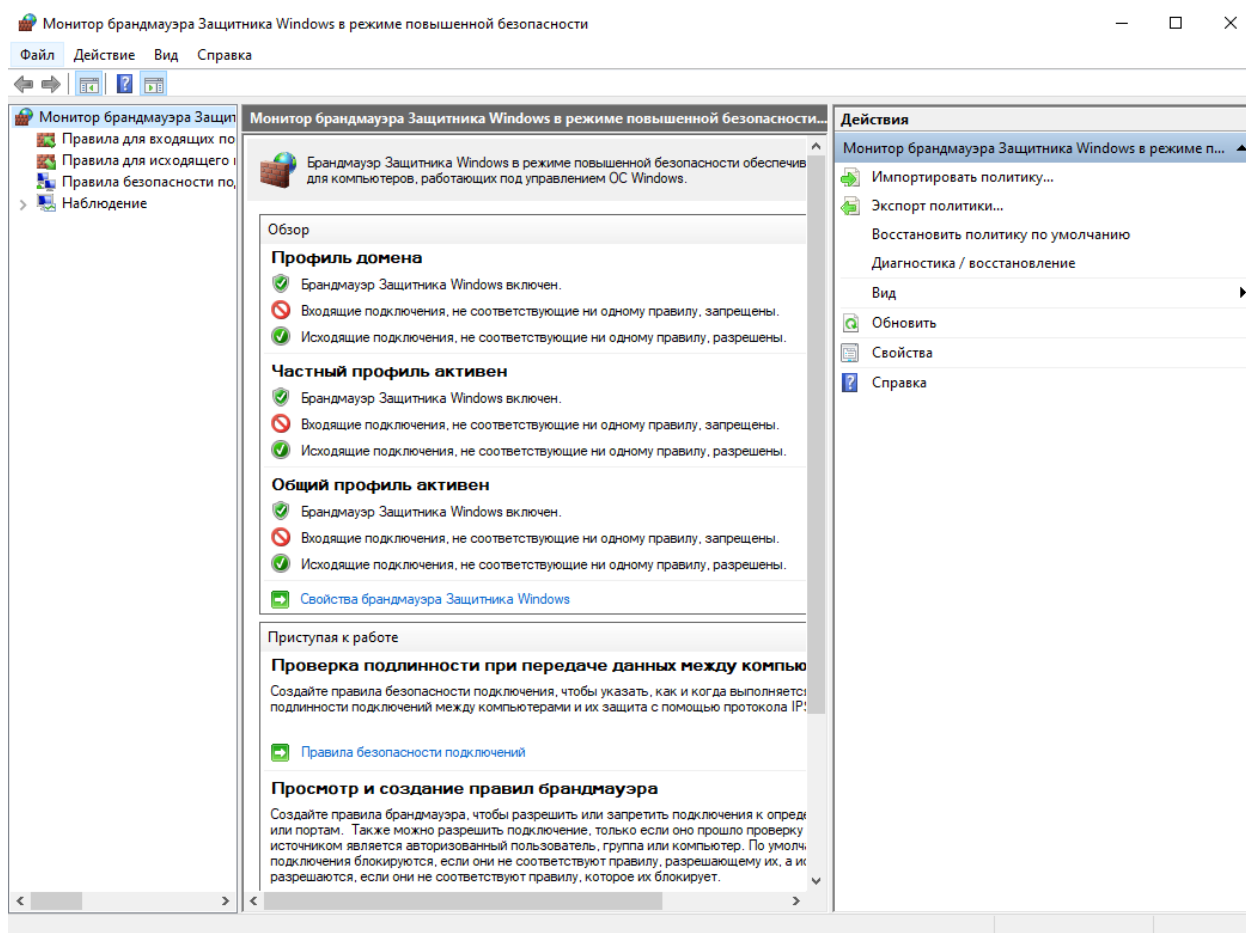
Шаги:

- откройте меню Пуск → Параметры → Обновление и безопасность;
- выберите Безопасность Windows → Брандмауэр и защита сети;
- откройте Дополнительные параметры для настройки правил входящего и исходящего трафика;

В разделе Правила для входящих подключений можно:

- создать новые правила для блокировки или разрешения трафика;
- отключить ненужные входящие подключения;
- убедитесь, что включен брандмауэр для всех профилей сети: Доменная сеть, Частная сеть, Общедоступная сеть.





3 Проектирование программного обеспечения для решения прикладной задачи

3.1 Постановка задачи. Техническое задание на разработку программного продукта

Автоматизированная информационная система должна обеспечивать возможность размещения объявлений о продаже автомобилей, поиска и фильтрации объявлений. Она должна обеспечить удобство поиска информации об автомобилях, а также предоставить функционал для администраторов для управления объявлениями.

3.2 Описание программы

На рисунке 3.2.1 изображена модульная схема.

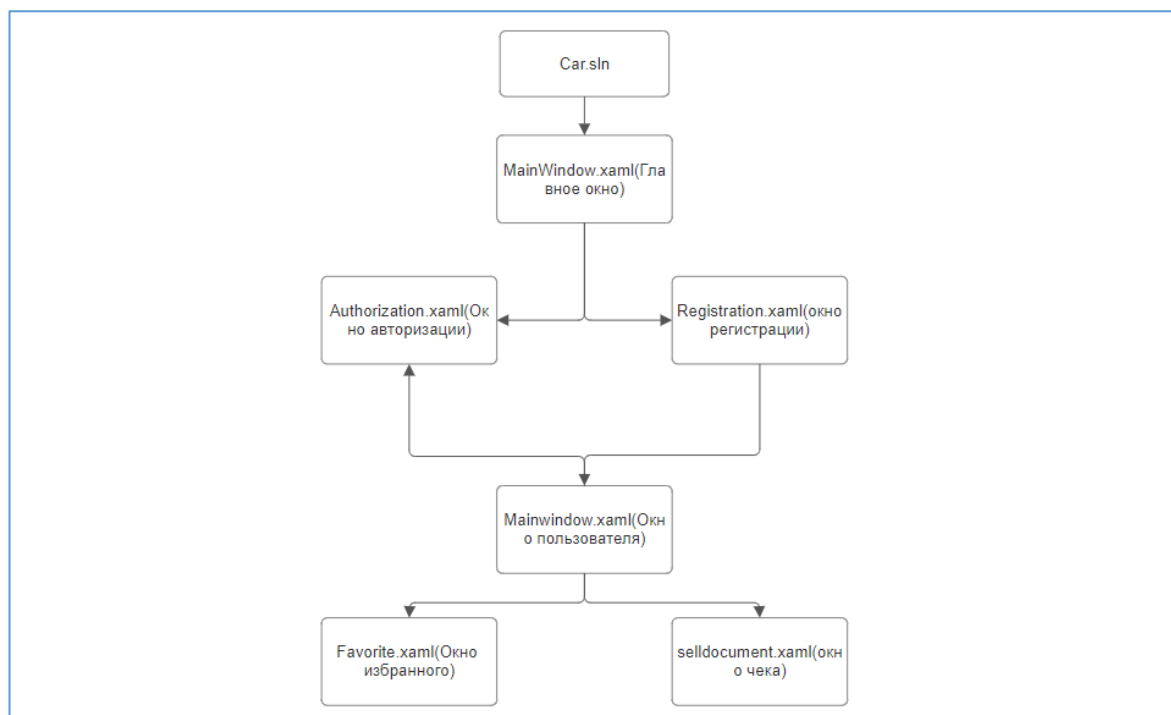


Рисунок 3.2.1 – Модульная схема

Описание основных методов модулей cars.exe представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.2.1 – Описание модулей и процедур

Модули	Процедура	Назначение
1	2	3
MainWindow.xaml.cs	buycar_Click()	Кнопка покупки автомобиля
MainWindow.xaml.cs	clearbutton_Click()	Очистка кнопок фильтрации
MainWindow.xaml.cs	filterbutton_Click()	Делает рабочие фильтры
MainWindow.xaml.cs	favoritebutton_Click()	Кнопка избранного
MainWindow.xaml.cs	Add_Favorite()	Добавление в избранное
selldocument.xaml.cs	Selldocument()	Заполняет чек
selldocument.xaml.cs	SaveScreenshot()	Сохранение чека
Sellcard.xaml.cs	SetData()	Заполнение карточки авто

Продолжение таблицы 2.1.1

1	2	3
Registration.xaml.cs	okbutton_Click()	Вход с окна регистрации
Favorite.xaml.cs	Load_data()	Вывод карточек в избранном
Carcard.xaml.cs	Load_data()	Заполнение карточки авто
Authorization.xaml.cs	okbutton_Click()	Авторизация
Addcar.xaml.cs	savead_Click()	Подача объявление

Таблица 3.2.1 – Модульная схема

3.3 Протокол тестирования разработанного программного продукта

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	23.05.2024
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: 1; Пароль: 1.
Ожидаемый результат	Успешная авторизация.
Фактический результат	Успешная авторизация.

Результат тестирования успешной авторизации представлен на рисунке 3.3.1.

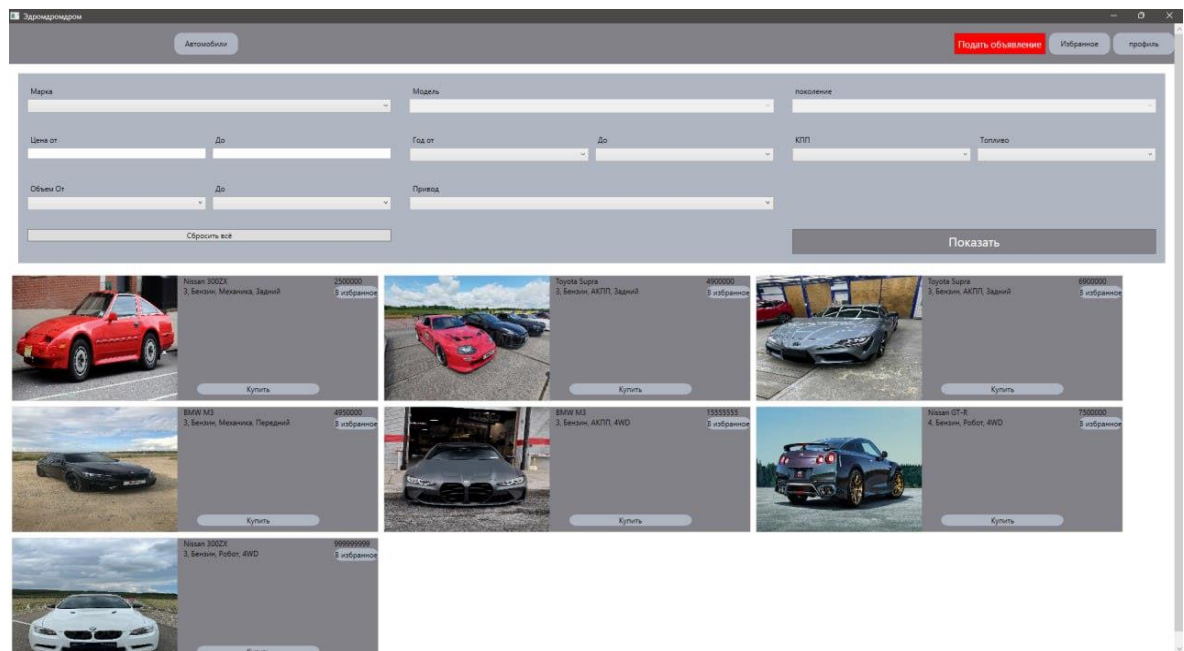


Рисунок 3.3.1 – Результат успешной авторизации

Таблица 3.3.2 – Тестирование авторизации на некорректных данных

Наименование	Описание
Дата тестирования	23.05.2024
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: asd.
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.

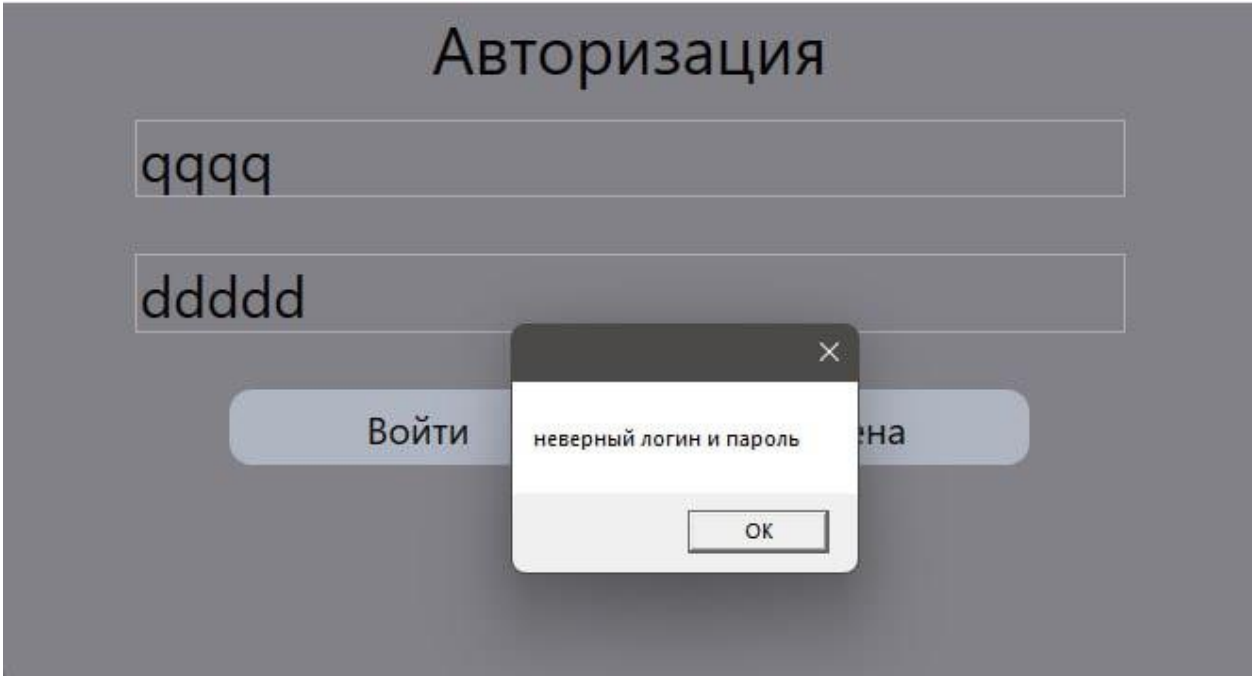


Рисунок 3.3.2 – Сообщение об ошибке

Таблица 3.3.3 – Тестирование проверки пустых полей при авторизации в системе

Наименование	Описание
Дата тестирования	23.05.2024
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.

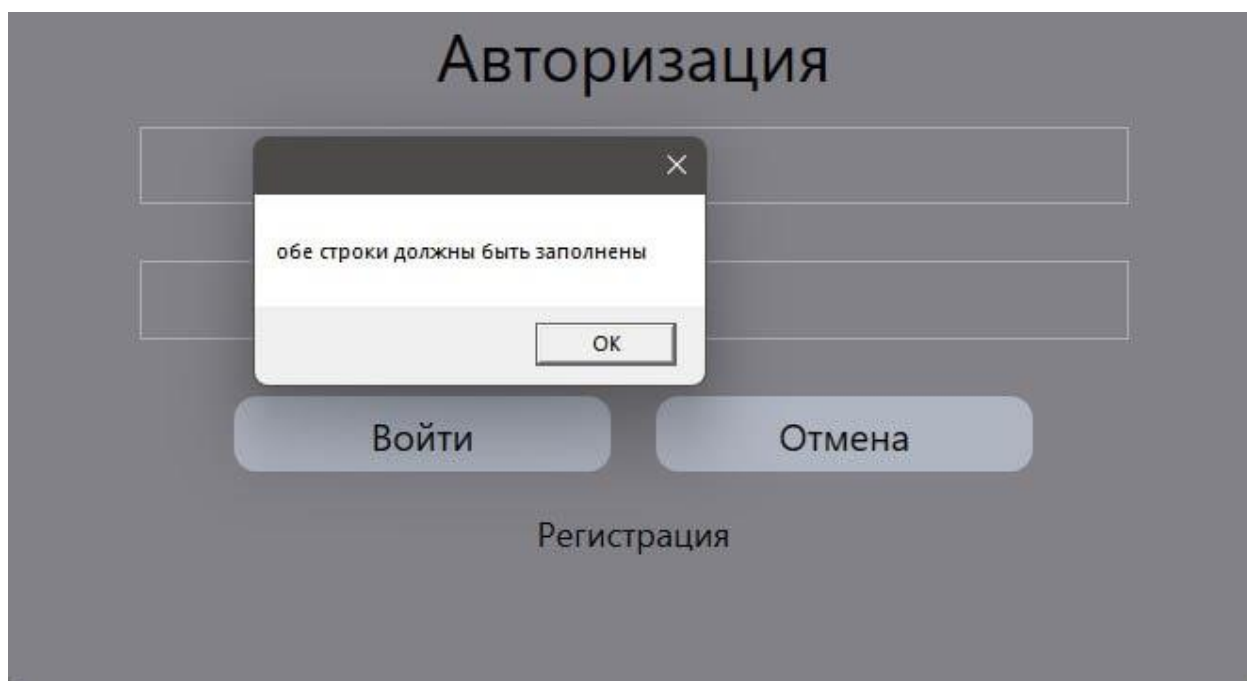


Рисунок 3.3.3 – Проверка пустых полей

Таблица 3.3.4 – Тестирование успешной регистрации

Наименование	Описание
Дата тестирования	23.05.2024
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	Логин: mail@yahoo.com; Пароль:4321;
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.

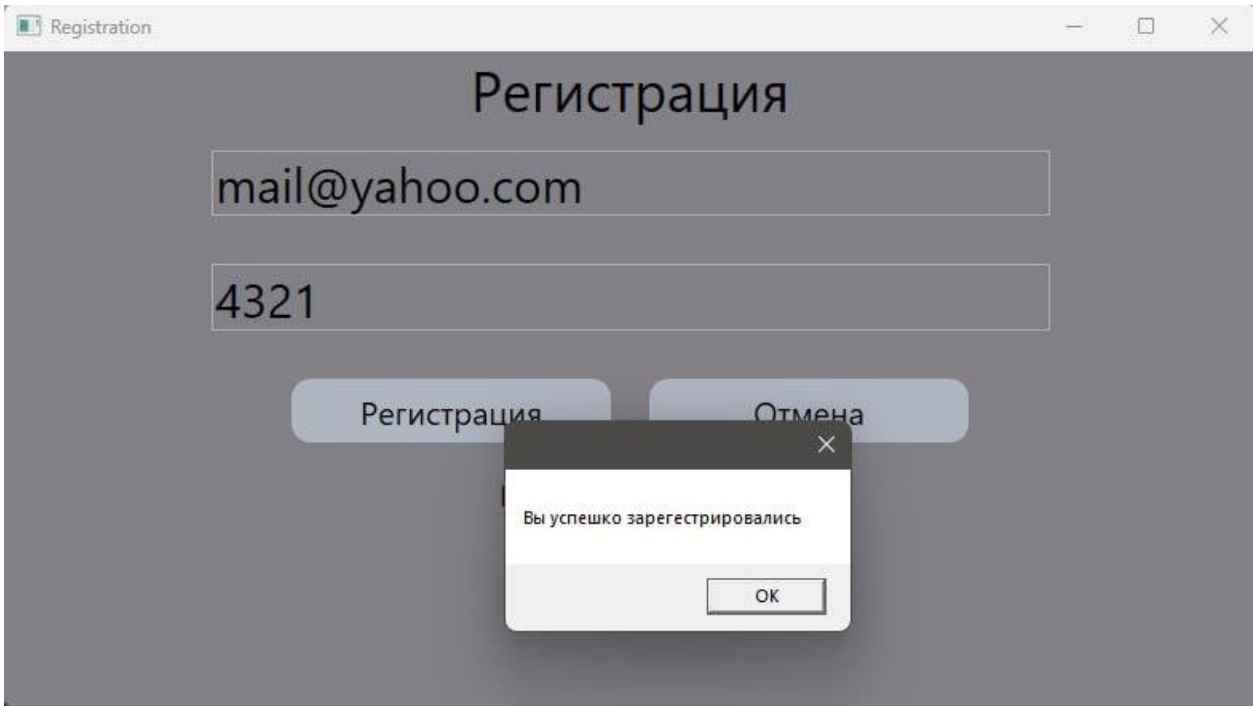


Рисунок 3.3.4 – Результат успешной регистрации

Таблица 3.3.5 – Тестирование регистрации на некорректных данных

Наименование	Описание
Дата тестирования	23.05.2024
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:mail@yahoo.com; Пароль:4321;
Ожидаемый результат	Вывод сообщения об ошибке.
Фактический результат	Вывод сообщения об ошибке.

Результат тестирования регистрации на некорректных данных представлен на рисунке 3.3.6.

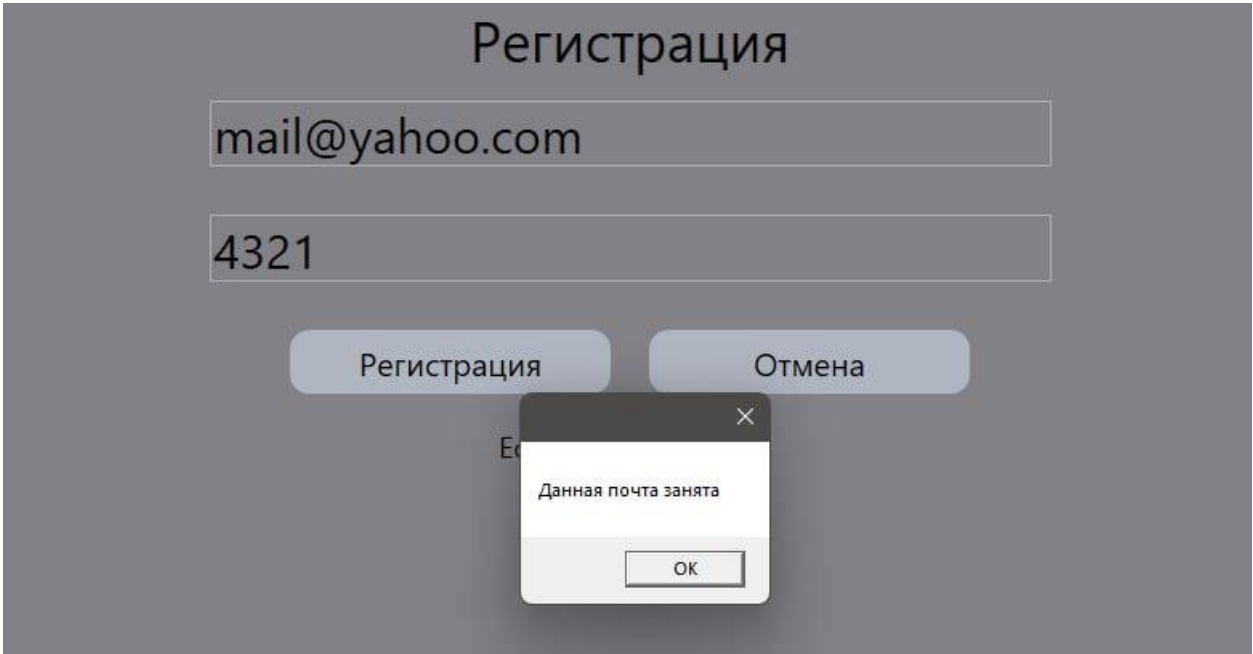


Рисунок 3.3.6 – Регистрация на некорректных данных

Таблица 3.3.6 – Тестирование проверки пустых полей при регистрации в системе

Наименование	Описание
Дата тестирования	23.05.2024
Test Case #	testcase #6

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;; 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.

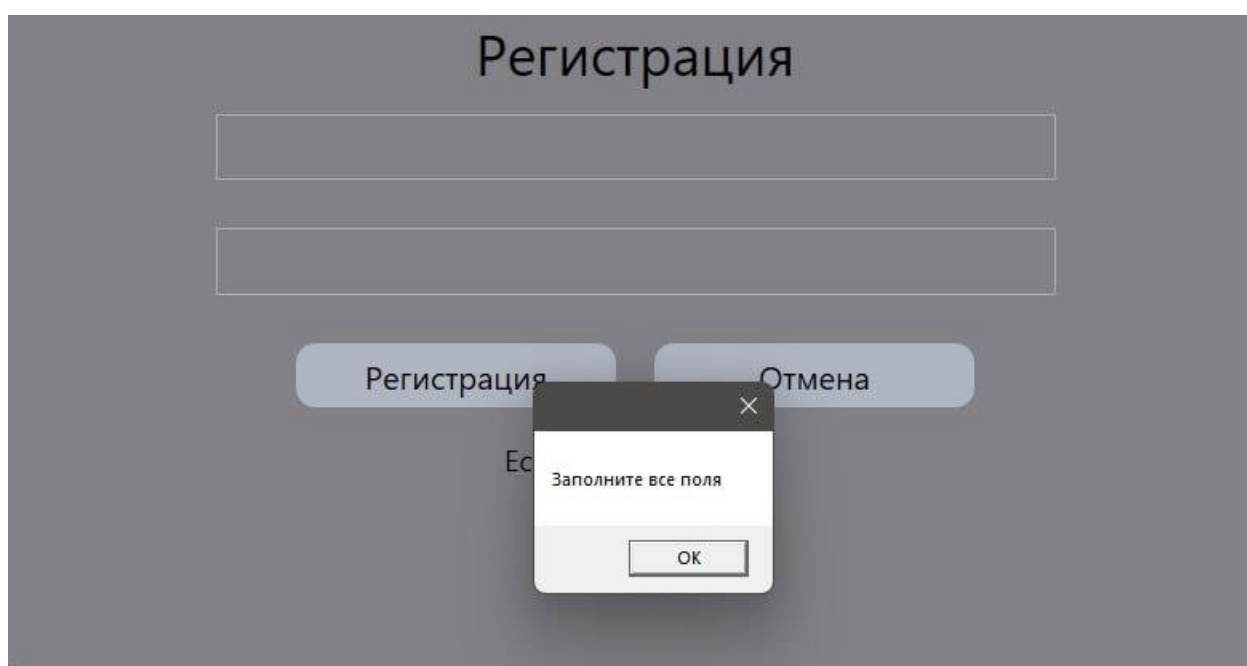


Рисунок 3.3.7 – Проверка на пустые поля при регистрации

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 выводом объявлений.

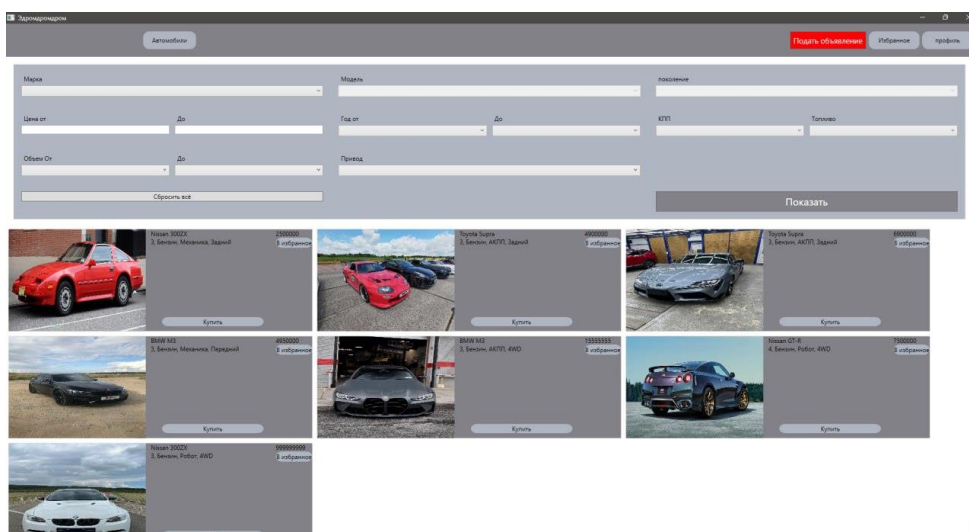


Рисунок 3.4.1 – Главное окно программы

Пользователь может авторизоваться или зарегистрироваться при нажатии на кнопку войти. На рисунке 3.4.2 представлено окно авторизации.

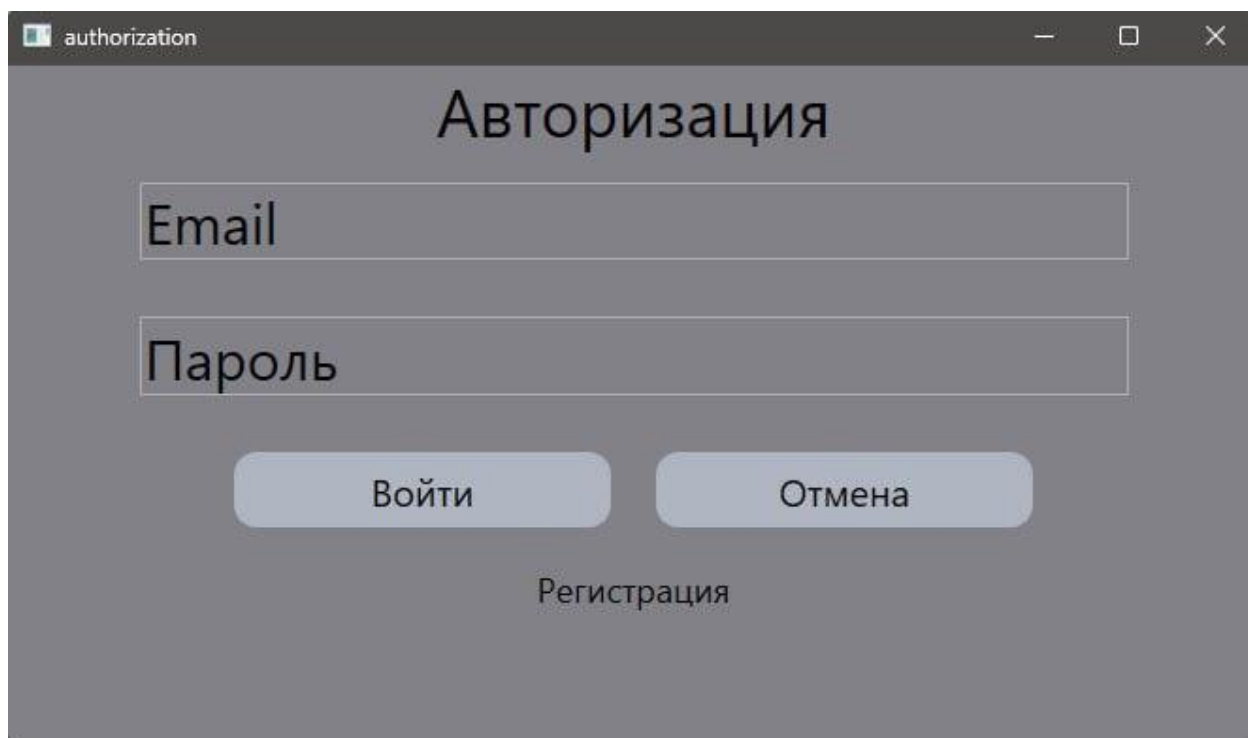


Рисунок 3.4.2 – Окно авторизации

На рисунке 3.4.3 представлено окно регистрации.

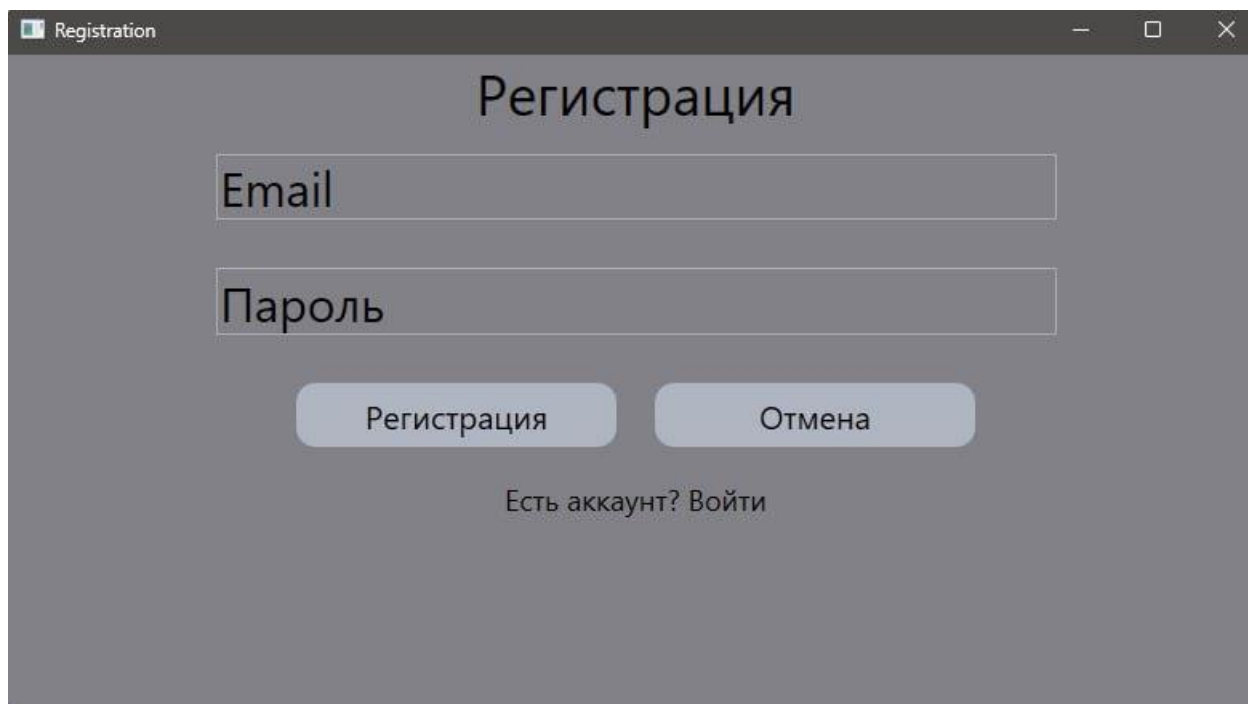


Рисунок 3.4.3 – Окно регистрации

После авторизации пользователя возвращает на главный экран. Пользователь может просмотреть каталог и зайти в избранное.

На рисунке 3.4.4 представлено окно информации о фильме.

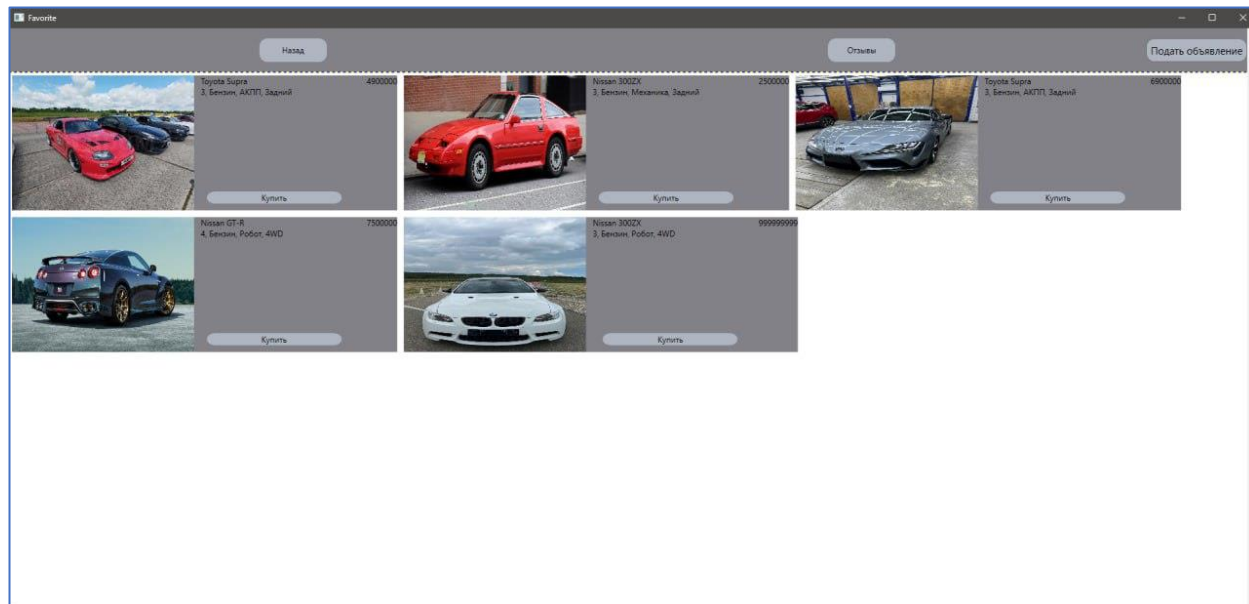
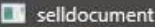




Рисунок 3.4.4 – Окно информации о фильме

Пользователь может нажать на кнопку купить и ему выйдет чек и ДКП об этом авто. На рисунке 3.4.5 представлено окно выбора мест.



Бренд: Toyota

Модель: Supra A80

Привод: Задний

Объем: 3

КПП: АКПП

Привод: Передний

Стоимость: 4900000

Схранить чек

Договор купли-продажи автомобиля

Город _____ № _____ 20 ____ г.

Мы, продавец _____
Дата рождения _____ зарегистрированный по адресу _____
паспорт серии _____ № _____ выдан _____

и Покупатель _____
Дата рождения _____ зарегистрированный по адресу _____
паспорт серии _____ № _____ выдан _____

заключили настоящий договор о нижеследующем:
1. Продавец передал, а Покупатель купил автомобиль (выпуска, прицепа, номерной агрегат):
Марка, модель _____ Категория ТС _____
Тип транспортного средства по ПТС _____ Регистрационный знак _____
Идентификационный номер (VIN) _____ Под выкуса _____
Модель двигателя _____ № _____ Шасси _____
Кузов _____ Цвет _____

2. Указанный автомобиль принадлежит Продавцу на основании паспорта транспортного средства:
серия _____ № _____ выданного _____
и свидетельства о регистрации:
серия _____ № _____ выданного _____

3. За переданный автомобиль (ТС) Продавец получил в сумме _____ рублей полную стоимость.

4. Продавец обязуется передать автомобиль (автомобиль-транспортное средство, прицеп, номерной агрегат), указанный в настоящем договоре Покупателю. До заключения настоящего договора ТС никому не продаю, не завещаю, в зпоре и под арестом не состою. Покупатель обязуется в течение 10 дней со дня подписания договора зарегистрировать автомобиль (автомобиль-транспортное средство, прицеп, номерной агрегат) на себя. Настоящий договор составлен в трех экземплярах - по одному для каждой из сторон и для оформления в ГИБДД.

Продавец _____ Покупатель _____
Денеги получил, транспортное средство передал. Денеги передан, транспортное средство получено.

Рисунок 3.4.5 – Окно выбора мест

Также можно нажать на кнопку подачи объявления.

разместить объявление

Марка

Модель

поколение

КПП

Топливо

Объем

Привод

Цена

Выбрать изображение

Разместить объявление

Рисунок 3.4.6 – Окно подачи объявления

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работа на тему «Проектирование базы данных и разработка приложения для покупки автомобилей» был выполнен в соответствии с поставленным заданием. В ходе выполнения проекта было разработано настольное приложение cars.exe. Для реализации дипломного 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 дипломного 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 приложениях автоматизируется доступ к базе данных, оптимизируется поиск и запись, формируются результаты программы, что способствует более качественному подбору авто.

Написанное настольное приложение cars.exe протестировано на данных контрольного примера.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ 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](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](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.