

**Образовательная программа
«Бизнес-информатика»**

Бакалавриат 1-й курс

**Пояснительная записка
к контрольному домашнему заданию
по дисциплине «Программирование»**

**Студента
Кузьминой Любви
ББИ164**

1. **Тема проекта:**

информационная система по продаже объектов недвижимости

2. **Адрес репозитория:**

<https://github.com/KuzminaLyubov>

3. **Функционал программы с точки зрения пользователя:**

программа позволяет легко искать, просматривать, добавлять, редактировать и удалять различные объекты недвижимости вместе с их изображениями и владельцами. Программа работает в двух режимах: в режиме просмотра и поиска по базе данных недвижимости для неавторизованных пользователей, а также в режиме добавления, редактирования и удаления данных для администраторов системы.

4. **Используемые технологии и библиотеки:**

- **.NET Framework v4.5.2** – платформа Microsoft для построения приложений
- **Windows Presentation Foundation (WPF)** – система построения графических приложений для Microsoft Windows
- **Entity Framework v6.1.3** – объектно-ориентированная технология Microsoft для доступа к базе данных.
- **SQL Server 2016 Developer Edition** – база данных Microsoft, бесплатная однопользовательская версия для разработчиков
- **Microsoft Visual Studio Community 2015** – бесплатная среда разработки под платформу .NET

5. **Интерфейс программы:**

позволяет искать, отображать, добавлять, редактировать и удалять объекты недвижимости и их основные свойства, добавлять или удалять изображения объектов недвижимости, а также добавлять, редактировать и удалять владельцев недвижимости. Работает с файловой системой для импорта изображений, и с базой данных SQL Server для хранения информации. Для страничной навигации между страницами используется объект WPF Page по аналогии с мобильными приложениями.

Основные экраны приложения:

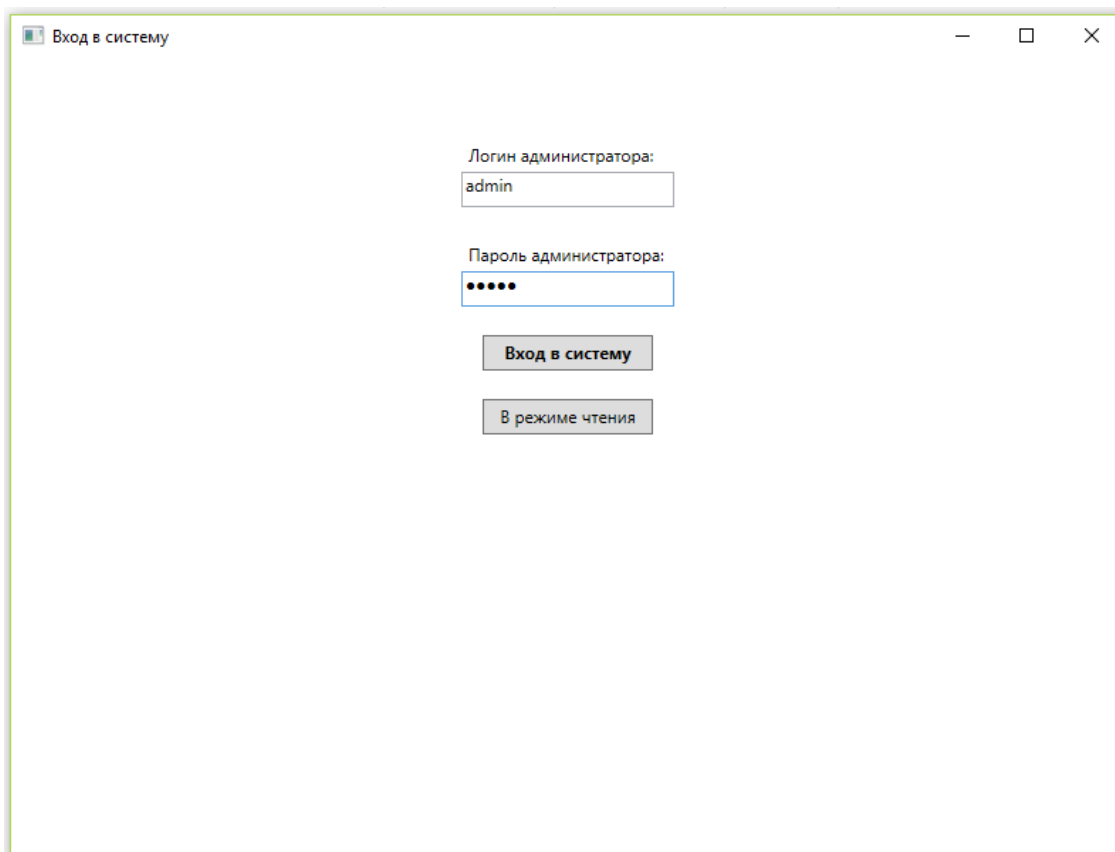


Рис.1 Авторизация администратора системы либо вход в режиме чтения

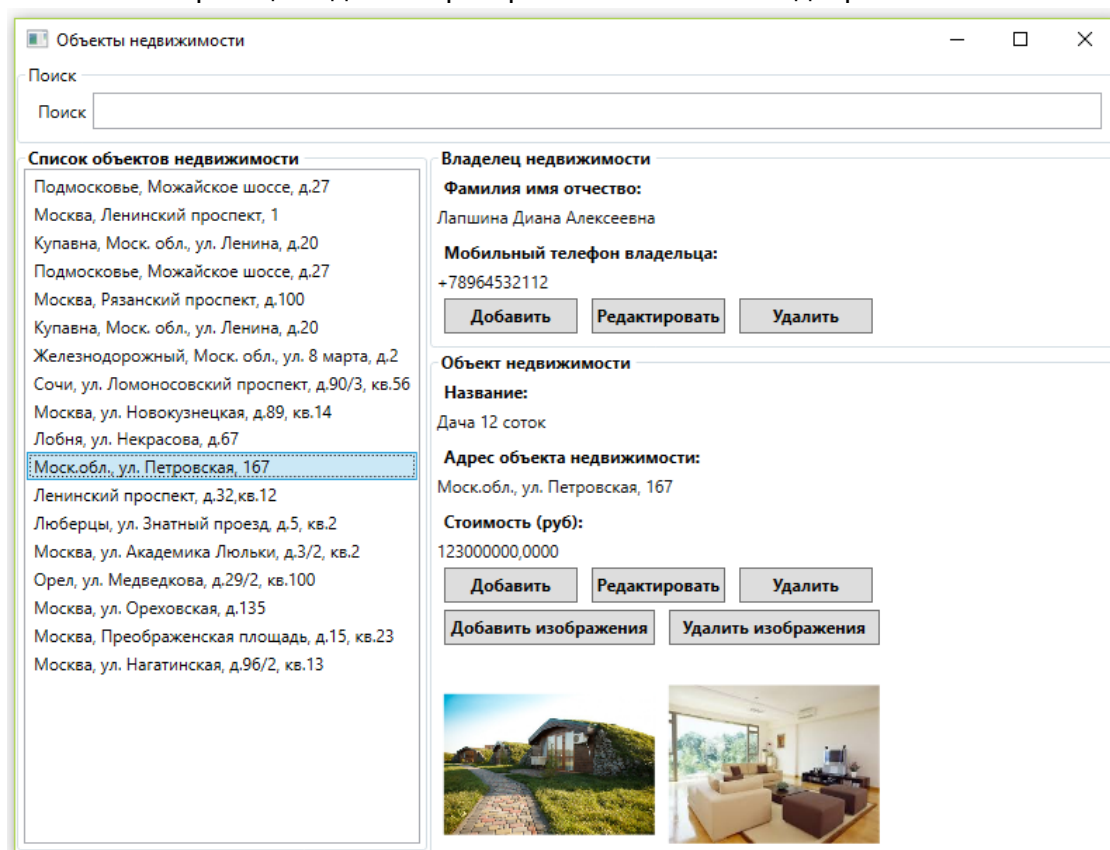


Рис.2 Выбор из списка объектов недвижимости слева, отображает свойства выбранного объекта вместе с его владельцем и изображениями справа

Object of Real Estate

Name of the object of real estate:
Дача 6 соток

Address of the object of real estate:
Подмосковье, Можайское шоссе, д.27

Cost (rub):
1500000,0000

Owner of the object of real estate:
Васечкин Василий Степанович (+72483224212)

Сохранить

Назад

Рис.3 Страница для добавления нового или редактирования
выбранного объекта недвижимости

New Owner of Real Estate

Full name of the owner:
Васечкин Василий Степанович

Mobile phone of the owner:
+72483224212

Сохранить

Назад

Рис. 4 Добавление нового владельца или редактирование существующего

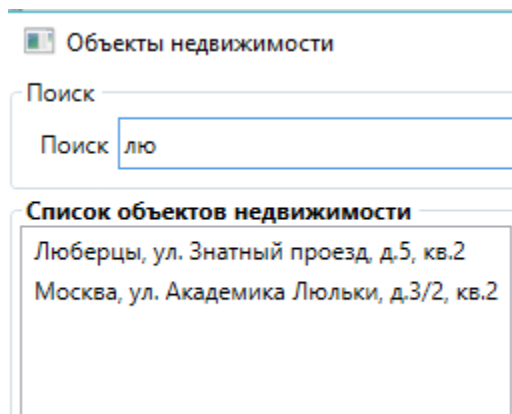


Рис. 5 Динамическое обновление результатов поиска

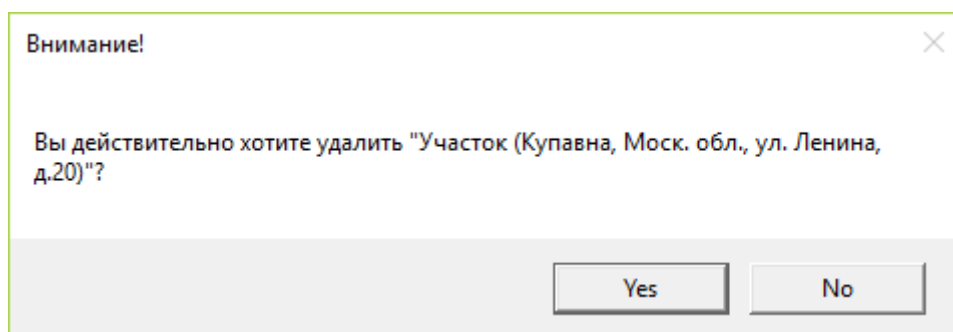


Рис. 6 Предупреждение перед удалением сущности

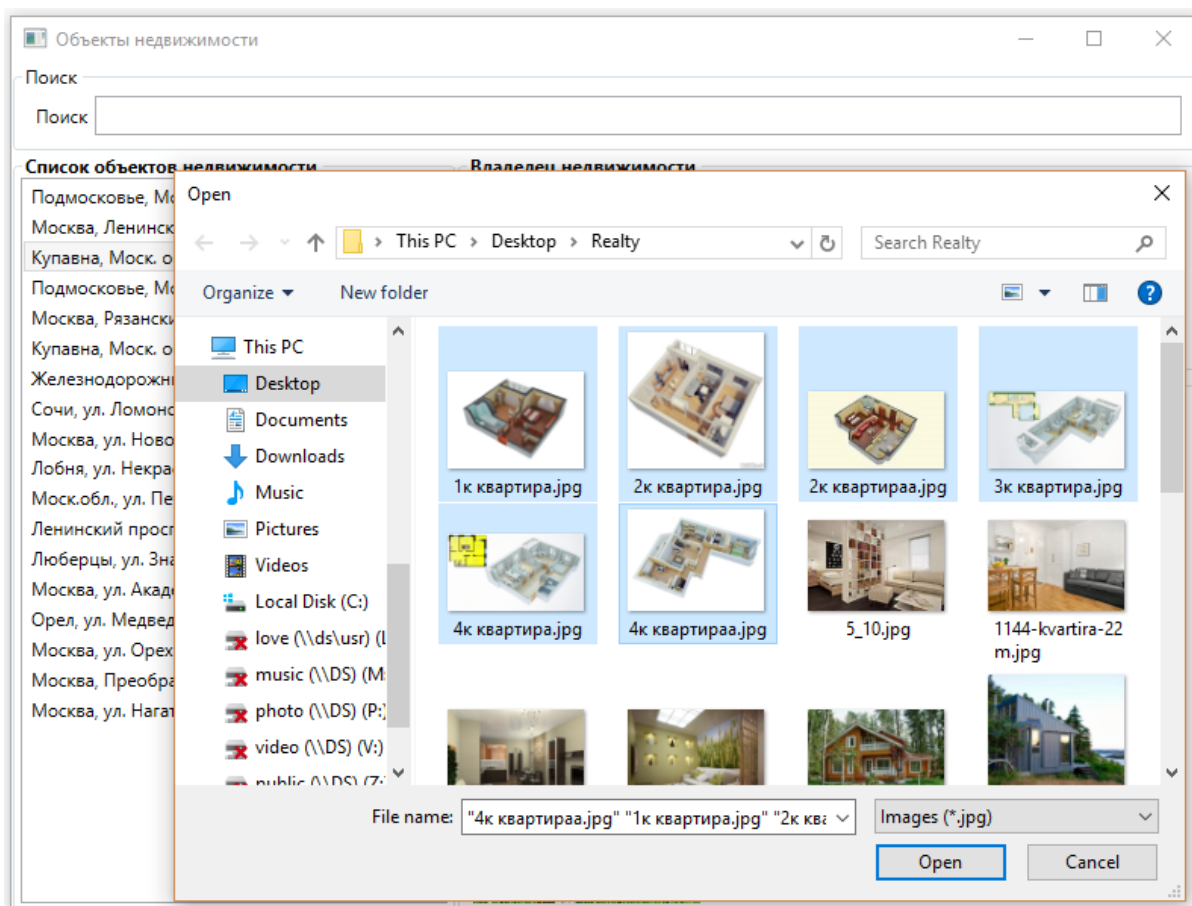


Рис. 7 Добавление нескольких изображений одновременно

6. Состав классов с кратким описанием каждого класса:

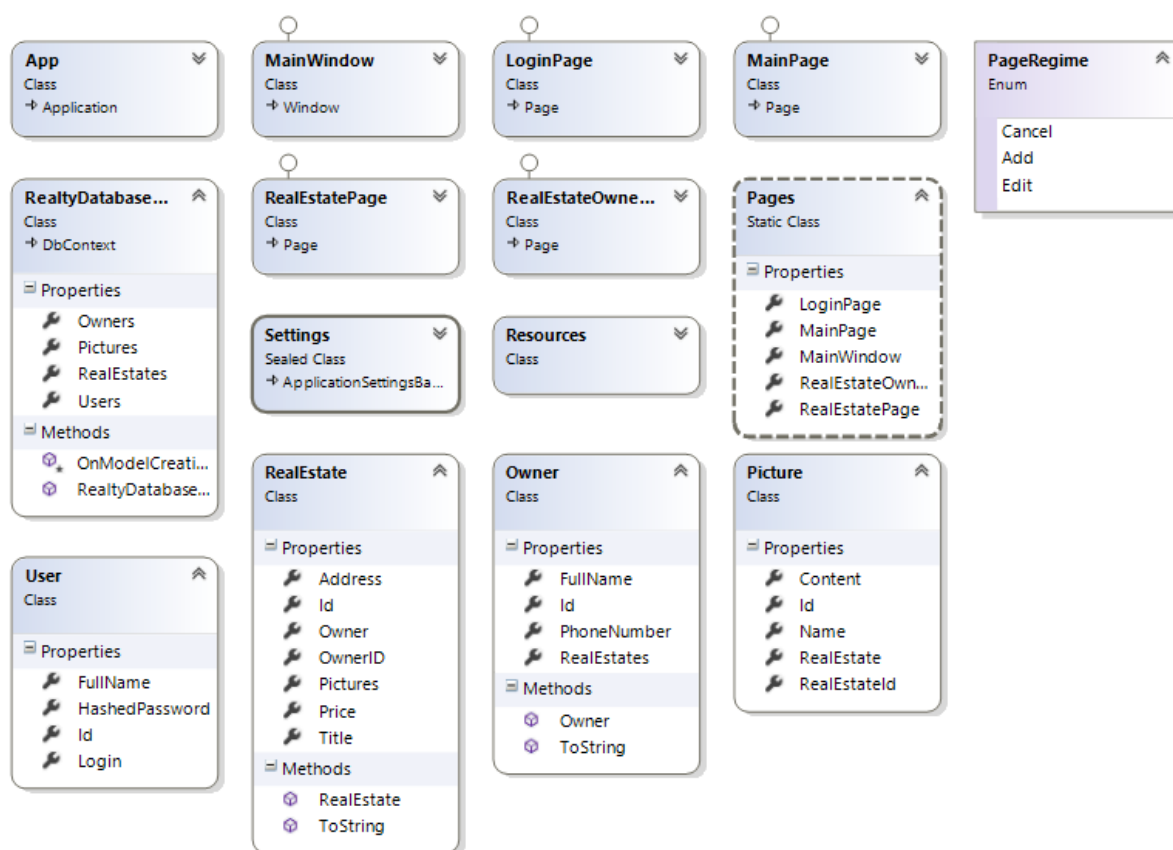


Рис.7 Диаграмма классов приложения

Класс **App** – для старта приложения WPF

Класс **MainWindow** – главное окно WPF приложения, подключается к базе данных, загружает и сохраняет объекты в базу данных. Является хостом для страниц (Page) приложения.

Класс **Pages** – статический класс-помощник для облегчения навигации между страницами приложения.

Класс **LoginPage** – определяет режим запуска приложения в режиме чтения или в режиме администратора. При вводе логина и пароля администратора, вычисляется хэш пароля и сравнивается с хешем соответствующего логина администратора в базе данных. При совпадении хешей, запускает приложение в режиме администратора (авторизованная зона), либо запускает приложение в режиме чтения по нажатию на соответствующую кнопку.

Класс **MainPage** – основная страница приложения. Осуществляет возможность выбора из списка объектов недвижимости, отображает свойства выбранного объекта вместе с его владельцем и изображениями. Обеспечивает динамическое

обновление результатов поиска по подстроке адресов. В авторизованной зоне позволяет вносить изменения в объекты с последующим сохранением результатов в базу данных. В режиме чтения кнопки, относящиеся к соответствующим сущностям, такие как: удалить/редактировать/добавить, не доступны.

Класс **RealEstatePage** – работает в авторизованной зоне, является страницей, на которой добавляются новые или редактируются существующие объекты недвижимости и их основные свойства, такие как: название, адрес, стоимость, а также осуществляется привязка к владельцу недвижимости.

Класс **RealEstateOwnerPage** – работает в авторизованной зоне, является страницей, на которой добавляются новые или редактируются существующие владельцы недвижимости и их основные свойства, такие как: ФИО и телефон.

Перечисление **PageRegime** (Add,Edit,Cancel) – используется для выбора режимов обновления объектов-сущностей в классах RealEstatePage и RealEstateOwnerPage.

Класс-сущность **User** – entity класс, содержащий данные о пользователе системы, используется при авторизации пользователей – администраторов системы по логину и паролю при поиске в базе данных.

Класс-сущность **Owner** – entity класс, содержащий данные о владельце недвижимости, используется при отображении владельца недвижимости, а также для заведения или редактирования новых владельцев недвижимости.

Класс-сущность **RealEstate** – entity класс, содержащий данные о недвижимости, используется при отображении списка объектов недвижимости, отображении выбранного объекта недвижимости, а также для заведения или редактирования новых объектов недвижимости.

Класс-сущность **Picture** – entity класс, содержащий данные об изображении недвижимости, используется для визуального представления объекта недвижимости в приложении.

Класс **RealtyDatabaseEntities** – автосгенерированный класс созданный инфраструктурой EntityFramework для работы с базой данных.

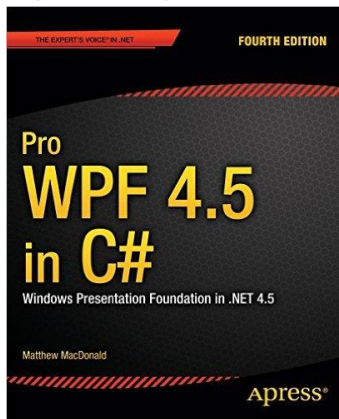
Класс **Settings** – автосгенерированный класс для работы с настройками приложения.

Класс **Resources** – автосгенерированный класс для работы с ресурсами приложения.

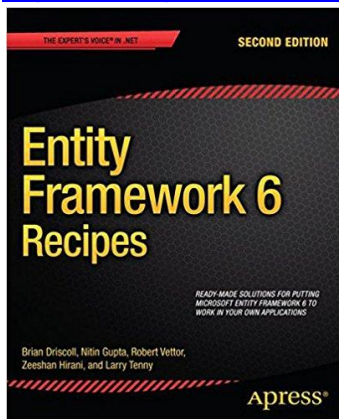
7. Список использованных источников (включая интернет-ресурсы)

- <https://stackoverflow.com/>
- <https://msdn.microsoft.com>
- <https://habrahabr.ru/>
- <https://professorweb.ru/my/entity-framework/6/level1/>

- https://professorweb.ru/my/WPF/base_WPF/level1/info_WPF.php
- <https://metanit.com/sharp/wpf/>
- <https://metanit.com/sharp/entityframework/>
- <http://www.apress.com/us/book/9781430243656>



- <http://www.apress.com/us/book/9781430257882>



- <https://www.amazon.com/Microsoft-Server-Fundamentals-Developer-Reference/dp/0735658145>

