

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ** **РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Уральский государственный экономический университет»**

**(УрГЭУ)**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(БАКАЛАВРИАТ)**

**Тема: Оптимизация логистики на торговом предприятии**

Кафедра информационных технологий и статистики

Институт менеджмента и информационных технологий

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль)

Автоматизированные системы управления производством

Дата защиты: 20.06.2022

Оценка:

Студент

Сёмкин Сергей Константинович

Группа ИВТ-18-2

Руководитель: канд. экон. наук, доцент Кислицын Евгений Витальевич

Нормоконтролер: Старший преподаватель Панова Марина Валерьевна

Екатеринбург

2022 г.

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc105250180)

[1. ОПИСАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ 5](#_Toc105250181)

[1.1 ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ 5](#_Toc105250182)

[1.1.1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 5](#_Toc105250183)

[2. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ 5](#_Toc105250184)

[2.1 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 5](#_Toc105250185)

[2.1.1 ИНФОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И СХЕМА ДАННЫХ 5](#_Toc105250186)

# ВВЕДЕНИЕ

В наше время наличие информационной системы, автоматизирующей некоторые бизнес-процессы, является одним из важных показателей конкурентоспособности на рынке. Информационная система значительно облегчает и уменьшает объём работы, выполняемой непосредственно человеком, исключая человеческие погрешности, которые могут оказаться в итоге фатальными.

В сфере продажи недвижимости, каждый день появляются новые предложения о продаже жилой недвижимости: квартир, комнат, загородных участков, так же появляется спрос на подобные предложения.

Агентства недвижимости (далее АН) представляют из себя посредника между продавцом и покупателем давая гарантию обоим сторонам, что если сделка состоится, то не принесёт никаких проблем. Так же АН предоставляют услуги по поиску, как покупателей, так и продавцов, снимая тем самым хлопоты с клиентов.

Хранение данных об объектах, собственниках, а также дальнейшая обработка данных значительно облегчит работу риелторов, так же руководство сможет отслеживать объём заказов и эффективность сотрудников.

Предметом исследования является процессы создания, обработки, изменения и удаления объектов недвижимости (далее ОН), а также работа с доступами к системе и разделение ролей для различных по должностям сотрудников.

Целью дипломной работы является создание и сопровождение «Системы для работы с объектами недвижимости».

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

* + Выполнить сравнительны анализ готовых решений на рынке;
  + Спроектировать будущую информационную систему;
  + Разработать информационную систему;
  + Протестировать получившийся продукт;
  + Произвести оценку системных требований для серверного оборудования и возможные затраты.

# ОПИСАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

# 1.1 ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

# 1.1.1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Практика проходила в ООО «Ареон», в отделе разработки и внедрения ПО, находящемся по адресу: Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург 19.

Директор: Сбродов В.И.

Руководитель группы разработки ПО: Никонов А.С.

Сайт: <https://www.areon.pro>

# ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

# ИНФОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И СХЕМА ДАННЫХ

В данной части выпускной квалификационной работы демонстрируется роль базы данных (далее БД) в информационной системе. Для описания БД используется инфологическая модель, иными словами модель в сущность-связь. Данная модель согласуется с парадигмой объектно-ориентированного программирования, которая в настоящий момент, безусловно, является основой для разработки сложных программных систем.

В начале, необходимо, продемонстрировать весь список имеющихся таблица в БД. Структура и описание таблиц представлена ниже.

Таблица 1 Физическая модель таблицы «Role»

|  |  |
| --- | --- |
| Название колонки | Тип данных |
| Id | int |
| Name | Varchar (15) |

Таблица Role в данной таблице перечислены все возможные роли, которые могут иметь пользователи. Заполняется заранее.

Таблица 2 Физическая модель таблицы «Token»

|  |  |
| --- | --- |
| Название колонки | Тип данных |
| Id | Int |
| Token | Varchar (255) |
| isActive | Boolean |
| sellByUTC | DateTime |

Таблица Token хранятся токены полученные пользователями:

* Первичный ключ;
* Строковое значение токена;
* Состояние токена (активный/неактивный);
* Время жизни токена.

Записи в таблицу добавляются при авторизации пользователя.

Данные из данной таблицы используются при работе с API.

Таблица 3 физическая модель таблицы «User»

|  |  |
| --- | --- |
| Название колонки | Тип данных |
| Id | Int |
| fullName | Varchar (255) |
| Login | Varchar (50) |
| Password | Varchar (20) |
| isActive | Boolean |
| Role\_id | Int |
| Token\_id | Int |

Таблица User хранит данные пользователей:

* Первичный ключ;
* ФИО;
* Логин пользователя;
* Пароль в зашифрованном виде;
* Состояние пользователя (активный/неактивный);
* Внешний ключ к таблице Role;
* Внешний ключ к таблице Token.

Пользователи представляют из себя сотрудников агентства недвижимости и добавляются в данную таблицу через встроенную админ панель Django.

Таблица 4 физическая модель таблицы «Owner»

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование колонки | Тип данных |
| Id | Int |
| fullName | Varchar (255) |
| Phone | Varchar (12) |
| Email | Varchar (320) |

Таблица Owner хранит данные собственника:

* Первичный ключ;
* ФИО собственника;
* Номер телефона;
* Адрес электронной почты.

Данные в данную таблицу добавляются при добавлении объекта недвижимости в форме добавления объекта в шаге, связанном с данными собственника.

Данные из этой таблицы используются при отображении списка недвижимости.

Таблица 5 Физическая модель таблицы «Realty»

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование колонки | Тип данных |
| Id | Int |
| Owner\_id | Int |
| User\_id | Int |
| typeRealty | Varchar (20) |

Таблица Realty хранит основные данные объекта недвижимости:

* Первичный ключ;
* Внешний ключ к таблице Owner;
* Внешний ключ к таблице User;
* Тип недвижимости.

Данные в таблицу добавляются при создании объекта.

Данные из данной таблицы используются при отображении списка объектов.

Таблица 6 физическая модель таблицы RealtyData

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование колонки | Тип данных |
| Id | Int |
| Realty\_id | Int |
| Name | Varchar (25) |
| Value | Varchar (200) |

Таблица RealtyData хранит полное описание объекта недвижимости:

* Первичный ключ;
* Внешний ключ к таблице Realty;
* Наименование свойства (поля);
* Значение свойства (поля).

Данные в таблицу добавляются при создании таблицы, так же данные могут изменяться. При удалении записи в таблице Realty все связные записи в данной таблице так же удалятся.

Данные из этой таблицы используются при отображении списка недвижимости.

Таблица 7 Физическая модель таблицы ImageRealty

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование колонки | Тип данных |
| Id | Int |
| Realty\_id | Int |
| Path | Varchar (max) |

Таблица ImageRealty хранит ссылки на фотографии относящиеся к объекту недвижимости

Таки образом, спроектированную БД информационной системы для агентства недвижимости можно отобразить схемой, которая приставлена ниже на рисунке 1.

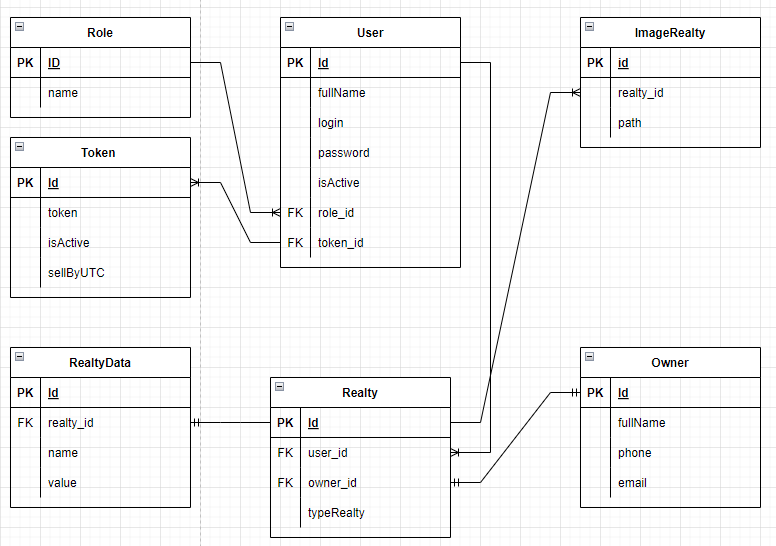


Рисунок 1 схема базы данных

В данной работы была использована СУБД SQLite. SQLite – компактная встраиваемая кроссплатформенная СУБД, которая поддерживает весь необходимый список команд SQL, исходный код находящийся в общественном доступе. Данная СУБД разработана по принципу всё необходимое есть, ничего лишнего нет.

# ВХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Входными данными являются:

1. Форма «Добавить объект», позволяет каждому пользователю, имеющему активную учётную запись и авторизованного на сайте добавлять объекты недвижимости.
2. Форма «Редактирование объекта», позволяет изменить свойства объекта недвижимости добавленные в форме «добавить объект», а так же добавить значения к незаполненным необязательным свойствам объекта недвижимости.
3. Форма делится на три логические составляющие:

* Квартира;
* Комната;
* Дом, дача, таунхаус.