

Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский  
Университет ИТМО  
Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники



**Лабораторная работа № 1**  
Вариант 1215  
по дисциплине  
*Методы и средства программной инженерии*

Выполнили Студенты потока 1.2  
**Пономарев Вадим**  
**Власенков Андрей**  
Преподаватель:  
**Бострикова Дарья Константиновна**

г. Санкт-Петербург  
2023г.

# 1 Введение

## 1.1 Цель

Цель данной SRS - описание листинговой системы ЦИАН обеспечивающей удобный информационный обмен между агентствами недвижимости. Данная SRS формулирует функциональные и нефункциональные требования, описывает прецеденты и выделяет актеров.

## 1.2 Область применения

Этот документ предназначен для изучения всей командой разработки, включая программистов, тестировщиков, аналитиков, а также менеджеров, маркетологов и стейкхолдеров со стороны заказчика.

## 1.3 Определения, аббревиатуры, соглашения

- РФ - Российская Федерация
- API - application programming interface
- UI - User interface
- UX - User experience
- DoS (Denial of Service) атака
- DDoS (Distributed Denial of Service) атака
- CAPTCHA - Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart
- СУБД - система управления базой данных
- БД - база данных
- HTTP - HyperText Transfer Protocol
- HTTPS - HTTP secure
- Entity - сущность в БД
- HTML - HyperText Markup Language
- frontend - все, что браузер может читать, выводить на экран
- backend - это внутренняя, скрытая от пользователя начинка сервиса
- SQL - Structured Query Language
- REST - Representational State Transfer
- CI/CD - continuous integration / continuous delivery
- RAM - Random Access Memory (оперативно запоминающее устройство)
- VPS - Virtual Private Server
- GHz - Гига герцы
- ч/ч - человеко-часы
- HTML инъекция - уязвимость благодаря которой злоумышленник может внедрять вредоносный HTML код в уязвимые поля
- Аутентификация – процедура проверки подлинности, например, проверка подлинности пользователя путем сравнения введенного им пароля с паролем, сохраненным в базе данных.
- Авторизация – предоставление определенному лицу прав на выполнение определенных действий.

## 1.4 Ссылки

- <https://cian.ru/> - главный домен сервиса
- <https://oauth.net/2/> - документация на oauth2

## 1.5 Обзор документа

## Содержание

### 1 Введение

- 1.1 Цель . . . . .
- 1.2 Область применения . . . . .
- 1.3 Определения, аббревиатуры, соглашения . . . . .
- 1.4 Ссылки . . . . .
- 1.5 Обзор документа . . . . .

### 2 Общее описание

- 2.1 Функциональность продукта . . . . .
- 2.2 Описание пользователей . . . . .
- 2.3 Влияющие факторы и зависимости . . . . .
- 2.4 Ограничения . . . . .

### 3 Спецификация требований

- 3.1 Функциональные требования . . . . .
  - 3.1.1 Требование пользователей сайта . . . . .
  - 3.1.2 Требования владельцев сайта . . . . .
- 3.2 Требования к удобству использования . . . . .
- 3.3 Требования к надежности . . . . .
- 3.4 Требования к производительности . . . . .
- 3.5 Ограничения разработки . . . . .
- 3.6 Интерфейсы . . . . .
  - 3.6.1 Пользовательские интерфейсы . . . . .
  - 3.6.2 Аппаратные интерфейсы . . . . .
  - 3.6.3 Программные интерфейсы . . . . .
  - 3.6.4 Сетевые интерфейсы . . . . .
- 3.7 Требования к лицензированию . . . . .

## 2 Общее описание

### 2.1 Функциональность продукта

srb.siap.ru - это сайт недвижимости в России, который предоставляет различные функции для поиска и продажи недвижимости. Некоторые из его основных функций включают в себя: Поиск недвижимости, просмотр объявлений, размещение объявлений

### 2.2 Описание пользователей

- Не аутентифицированные пользователи - могут просматривать объявления
- Аутентифицированные пользователи - могут просматривать/выкладывать объявления, писать другим аутентифицированным пользователям
- Администраторы - пользователи авторизованные с правами администратора, имеют доступ к панели администратора, базе данных

### 2.3 Влияющие факторы и зависимости

Земельное законодательство может отличаться в различных субъектах РФ, поэтому сделки купли продажи могут отличаться.

### 2.4 Ограничения

## Четыре вида подписок

|                                                             | Бронза                       | Серебро                      | Золото                       | Платина                      |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Скидка за объем публикаций                                  | До 30%                       | До 30%                       | До 30%                       | До 30%                       |
| Скидка за сохранение объема публикаций до 20%               | 20%                          | 20%                          | 20%                          | 20%                          |
| Кешбэк на Аукцион                                           | 0%                           | 10%                          | 30%                          | 50%                          |
| Приоритет среди объявлений-дублей                           | +20% показов на первом месте | +40% показов на первом месте | +60% показов на первом месте | +80% показов на первом месте |
| Брендирование на странице объявления                        | Нет                          | Да                           | Да                           | Да                           |
| Опция «Скрыть предложения конкурентов в блоке рекомендации» | Нет                          | Нет                          | Да                           | Да                           |
| Брендирование объявлений в поиске                           | Нет                          | Нет                          | Нет                          | Да                           |

## 3 Спецификация требований

### 3.1 Функциональные требования

#### 3.1.1 Требование пользователей сайта

- Система должна поддерживать регистрацию и аутентификацию пользователя с помощью:
  1. Номера телефона
  2. Электронной почты
  3. Госуслуг
  4. Google
  5. Вконтакте
  6. mail.ru
- Система должна предоставлять поиск жилья для аренды, покупки.
- Система должна предоставлять поиск жилья по следующим критериям:
  1. Вторичка или новостройка
  2. Количество комнат
  3. Срок сдачи
  4. Цена
  5. Регион РФ
  6. По типу строения
  7. Застройщик
  8. Времени до ближайшего метро шагом
  9. Тип сделки (от собственника или нет)
  10. Площади
  11. Планировке:
    - (a) Неважно
    - (b) Смежная
    - (c) Изолированная
  12. Высота потолков
  13. Ремонт
    - (a) Неважно
    - (b) Евроремонт
    - (c) Без ремонта
    - (d) Косметический
    - (e) Дизайнерский
  14. Этаж
  15. Год постройки
  16. Тип дома
    - (a) Неважно
    - (b) Кирпичный
    - (c) Деревянный
    - (d) Монолитный
    - (e) Микросервизный
    - (f) Панельный
    - (g) Блочный
    - (h) Кирпично-монолитный
    - (i) Сталинский
  17. Тип лифта
  18. Апартаменты
    - (a) Неважно

- (b) Без апартаментов
- (c) Только апартаменты

- Система должна предоставлять поиск риелторов
- Система должна предоставлять доступ к сервису продажи недвижимости
  1. Дома и дачи
  2. Участки
  3. Таунхаусы
  4. Дома
  5. Коттеджные поселки
- Система должна подбирать строительную компанию
- Система должна предоставлять ипотечный калькулятор
- Система должна формировать персональное ипотечное предложения после заполнения анкеты
- Система должна оценивать недвижимость
- Система должна предоставлять аналитику рынка недвижимости
- Система должна принимать подписки на уведомления

#### 3.1.2 Требования владельцев сайта

- Система должна предоставлять доступ к админ панели
- Система должна предоставлять доступ к приватному API
- Система должна предоставлять доступ к редактированию entity в БД

## Нефункциональные требования

### 3.2 Требования к удобству использования

- Продуманный UI/UX
  - 80% новых пользователей сразу должны понять, где находится нужная им функция.
- Адаптивная верстка сайта
- Отсутствие рекламы сторонних сервисов

### 3.3 Требования к надежности

- Работоспособность системы не должна нарушаться от резкого наплыва пользователей (100 посетитель в секунду)
- Защитить frontend от HTML инъекций
- Защита от SQL инъекций
- Защита от DOS и DDOS атак
- Использовать CAPTCHA при регистрации/аутентификации

### 3.4 Требования к производительности

- Среднее время ответа 0,7 секунд
- Максимальное время ответа 3 секунд

## 3.5 Ограничения разработки

Серверная часть:

- Spring Framework + Tomcat
- Maven
- СУБД PostgreSQL
- PHP (legacy)

Клиентская часть

- React.JS + Redux
- npm
- Bootstrap, MaterializeCSS

Инфраструктура:

- Git репозиторий на любом VPS
- Atlassian Jira
- Atlassian BitBucket
- CI/CD pipelines

## 3.6 Интерфейсы

### 3.6.1 Пользовательские интерфейсы

- Первое, что пользователь видит на сайте spb.cian.ru, это шапка сайта. Она содержит логотип, поле поиска и различные ссылки на разделы сайта, такие как "Купить", "Снять", "Коммерческая", "Новостройки". Также в шапке есть ссылки на другие города, где есть ЦИАН (например, Москва).
- На главной странице сайта spb.cian.ru пользователь может использовать поисковую форму, чтобы найти недвижимость в Санкт-Петербурге. Пользователь может выбрать тип недвижимости, район, цену и другие параметры. После заполнения параметров поиска и нажатия кнопки "Найти", пользователь перенаправляется на страницу с результатами поиска.
- На странице результатов поиска пользователь может использовать фильтры для дополнительной настройки результатов. Например, пользователь может отфильтровать результаты по типу недвижимости, количеству комнат, этажу, наличию балкона.
- После применения фильтров пользователю предоставляется список объектов недвижимости и карта, на которой отображаются расположения этих объектов. Пользователь может выбрать объект на карте или в списке для просмотра подробной информации о нем.
- На странице объекта пользователь может просмотреть подробную информацию о недвижимости, включая фотографии, описание, характеристики, а также контакты агента или владельца. На этой странице также есть форма для связи с агентом или владельцем, если пользователь заинтересовался объектом.

### 3.6.2 Аппаратные интерфейсы

Для разворачивания бекенда подходит VPS с 64 Gb ram, 2 хеон 64 ядер 3.0 GHz.  
SSD на 10 Tb.

### 3.6.3 Программные интерфейсы

oauth2 api для google, vk, mail.ru, госуслуг

### 3.6.4 Сетевые интерфейсы

- HTTP REST API

## 3.7 Требования к лицензированию

Система распространяется под проприетарной лицензией. Раскрытие и использование исходных кодов программ, и прочих компонентов системы разрешается исключительно с письменного согласия владельцев продукта.

- Высокая стабильность - выдерживает 100+ запросов в секунду без потери производительности
- Средняя стабильность - 60 запросов в секунду без отказа сервиса.
- Низкая стабильность - 20 запросов в секунду без отказа сервиса.

## Функциональные требования

| №  | Требование                              | Приоритетность | Трудоемкость в ч/ч | Стабильность |
|----|-----------------------------------------|----------------|--------------------|--------------|
| 1  | Поддерживать регистрацию итд            | Критическая    | 50                 | Высокая      |
| 2  | Поисковая система                       | Критическая    | 100                | Средняя      |
| 3  | Поиск по критериям                      | Высокая        | 200                | Средняя      |
| 4  | Поиск риелторов                         | Средняя        | 30                 | Высокая      |
| 5  | Сервис купли/продаж                     | Критическая    | 100                | Высокая      |
| 6  | Поисковик строительной компании         | Низкая         | 30                 | Высокая      |
| 7  | Ипотечный калькулятор                   | Средняя        | 20                 | Высокая      |
| 8  | Формирование ипотечного предложения итд | Средняя        | 100                | Средняя      |
| 9  | Сервис оценки недвижимости              | Высокая        | 70                 | Высокая      |
| 10 | Сервис аналитики                        | Средняя        | 100                | Средняя      |
| 11 | Подписки на уведомления                 | Средняя        | 20                 | Высокая      |
| 12 | Админ панель                            | Критическая    | 100                | Высокая      |
| 13 | Приватный API                           | Высокая        | 70                 | Высокая      |
| 14 | Редактирование БД                       | Критическая    | 50                 | Высокая      |

## Нефункциональные требования

| № | Требования                        | Приоритетность | Стабильность |
|---|-----------------------------------|----------------|--------------|
| 1 | Продуманный UI/UX                 | Критическая    | Высокая      |
| 2 | Адаптивная верстка                | Критическая    | Высокая      |
| 3 | Отсутствие рекламы                | Низкая         | Низкая       |
| 4 | Защита от кибератак               | Критическая    | Средняя      |
| 5 | Защита от html инъекций           | Средняя        | Высокая      |
| 6 | Защита от sql инъекций            | Критическая    | Высокая      |
| 7 | Captcha                           | Средняя        | Высокая      |
| 8 | Производительность<br>Оптимизация | Высокая        | Высокая      |



- Значительные потери - более 10% от бюджета
- Незначительные потери - менее 10% от бюджета
- Низкие - менее 2% от бюджета
- Средние - менее 5% от бюджета
- Высокие - менее 10% от бюджета

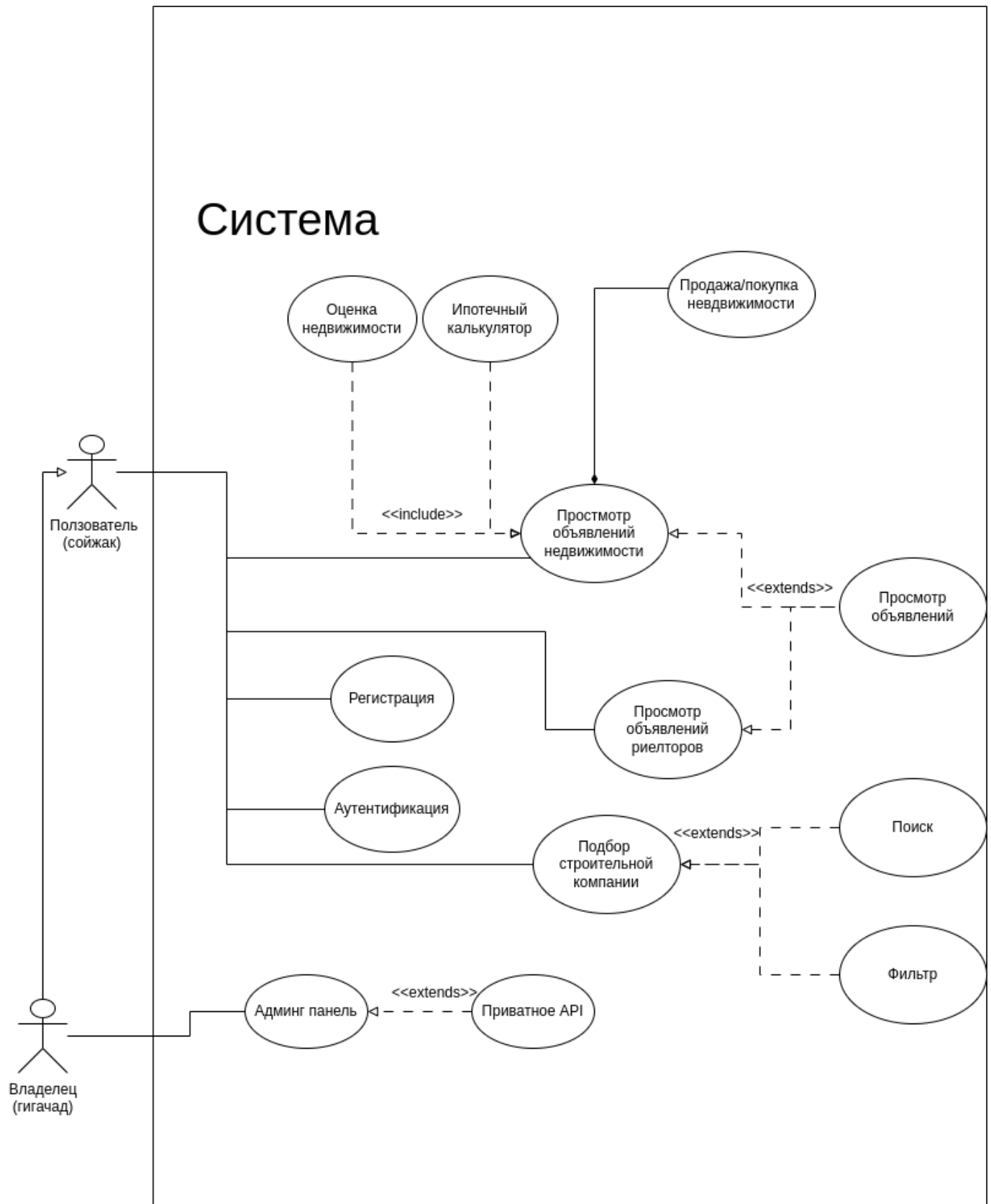
## Риски для функциональных требований

| №  | Ресурсные<br>риски | Бизнес<br>риски | Технические<br>риски | Политические<br>риски | Масштаб<br>потерь |
|----|--------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|-------------------|
| 1  | Низкие             | Низкие          | Низкие               | Низкие                | Значительные      |
| 2  | Средние            | Низкие          | Средние              | Низкие                | Незначительные    |
| 3  | Средние            | Низкие          | Низкие               | Низкие                | Значительные      |
| 4  | Низкие             | Высокие         | Средние              | Высокие               | Значительные      |
| 5  | Высокие            | Высокие         | Высокие              | Высокие               | Значительные      |
| 6  | Высокие            | Низкие          | Низкие               | Низкие                | Незначительные    |
| 7  | Низкие             | Низкие          | Низкие               | Низкие                | Незначительные    |
| 8  | Низкие             | Высокие         | Низкие               | Высокие               | Значительные      |
| 9  | Низкие             | Высокие         | Низкие               | Высокие               | Незначительные    |
| 10 | Низкие             | Низкие          | Высокие              | Низкие                | Значительные      |
| 11 | Низкие             | Низкие          | Низкие               | Низкие                | Незначительные    |
| 12 | Высокие            | Низкие          | Высокие              | Высокие               | Незначительные    |
| 13 | Низкие             | Низкие          | Низкие               | Низкие                | Незначительные    |
| 14 | Низкие             | Низкие          | Низкие               | Низкие                | Незначительные    |

## Риски для нефункциональных требований

| № | Ресурсные<br>риски | Бизнес<br>риски | Технические<br>риски | Политические<br>риски | Масштаб<br>потерь |
|---|--------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | Низкие             | Низкие          | Высокие              | Высокие               | Значительные      |
| 2 | Высокие            | Низкие          | Высокие              | Низкие                | Значительные      |
| 3 | Высокие            | Высокие         | Низкие               | Низкие                | Незначительные    |
| 4 | Высокие            | Низкие          | Высокие              | Низкие                | Значительные      |
| 5 | Высокие            | Низкие          | Высокие              | Низкие                | Значительные      |
| 6 | Высокие            | Низкие          | Высокие              | Низкие                | Значительные      |
| 7 | Низкие             | Низкие          | Низкие               | Низкие                | Незначительные    |
| 8 | Высокие            | Высокие         | Высокие              | Высокие               | Значительные      |

# UML UseCase-диаграмма



|                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прецедент: Регистрация/аутентификация                                                                                                                                                                                                   |
| ID: 1                                                                                                                                                                                                                                   |
| Краткое описание: пользователь хочет зарегистрироваться/аутентифицироваться на сайте                                                                                                                                                    |
| Главные актеры: пользователь                                                                                                                                                                                                            |
| Второстепенные актеры: отсутствуют                                                                                                                                                                                                      |
| Предусловия: у пользователя есть электронная почта/телефон или одна из социальных сетей перечисленных выше                                                                                                                              |
| Основной поток: 1) Пользователь открыл сайт<br>2) Пользователь нажал на кнопку регистрации/аутентификации<br>3) Пользователь выбрал нужный ему метод регистрации/аутентификации<br>4) Пользователь зарегистрировался/аутентифицировался |
| Постусловия: пользователь зарегистрировался/аутентифицировался                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прецедент: Поиск                                                                                                                                                                                       |
| ID: 2                                                                                                                                                                                                  |
| Краткое описание: пользователь хочет найти недвижимость                                                                                                                                                |
| Главные актеры: пользователь                                                                                                                                                                           |
| Второстепенные актеры: отсутствуют                                                                                                                                                                     |
| Предусловия: отсутствуют                                                                                                                                                                               |
| Основной поток: 1) Пользователь открыл сайт<br>2) Пользователь выбрал тип недвижимости<br>3) Пользователь ввел то, что он хочет найти, как запрос<br>4) Пользователь читает выданную информацию height |
| Постусловия: отсутствуют                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прецедент: Поиск по критериям                                                                                                                                                  |
| ID: 3                                                                                                                                                                          |
| Краткое описание: пользователь хочет отфильтровать недвижимость по критериям                                                                                                   |
| Главные актеры: пользователь                                                                                                                                                   |
| Второстепенные актеры: отсутствуют                                                                                                                                             |
| Предусловия: отсутствуют                                                                                                                                                       |
| Основной поток: 1) Пользователь открыл сайт<br>2) Пользователь выбрал тип недвижимости<br>3) Пользователь выбрал критерии поиска<br>4) Пользователь читает выданную информацию |
| Постусловия: отсутствуют                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прецедент: Поиск риелторов                                                                                                                          |
| ID: 4                                                                                                                                               |
| Краткое описание: пользователь хочет найти риелтора                                                                                                 |
| Главные актеры: пользователь                                                                                                                        |
| Второстепенные актеры: отсутствуют                                                                                                                  |
| Предусловия: отсутствуют                                                                                                                            |
| Основной поток: 1) Пользователь открыл сайт<br>2)Пользователь ввел то, что он хочет найти, как запрос<br>3) Пользователь читает выданную информацию |
| Постусловия: отсутствуют                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прецедент: Покупка недвижимости                                                                                                                    |
| ID: 5                                                                                                                                              |
| Краткое описание: пользователь хочет купить недвижимость                                                                                           |
| Главные актеры: пользователь                                                                                                                       |
| Второстепенные актеры: продавец                                                                                                                    |
| Предусловия: объявление существует                                                                                                                 |
| Основной поток: 1) Пользователь открыл сайт<br>2)Пользователь выбрал объявление<br>3) Пользователь связывается с продавцом и покупает недвижимость |
| Постусловия: отсутствуют                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прецедент: Продажа недвижимости                                                                                                                                                                       |
| ID: 6                                                                                                                                                                                                 |
| Краткое описание: пользователь хочет продать недвижимость                                                                                                                                             |
| Главные актеры: пользователь                                                                                                                                                                          |
| Второстепенные актеры: покупатель                                                                                                                                                                     |
| Предусловия: объявление существует                                                                                                                                                                    |
| Основной поток: 1) Пользователь открыл сайт<br>2) Пользователь прошел аутентификацию<br>3) Пользователь создал объявление 4)<br>С пользователем связывается покупатель и покупает у него недвижимость |
| Постусловия: отсутствуют                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прецедент: Поиск строительных компаний                                                                                                                                                              |
| ID: 7                                                                                                                                                                                               |
| Краткое описание: пользователь хочет найти строительную компанию                                                                                                                                    |
| Главные актеры: пользователь                                                                                                                                                                        |
| Второстепенные актеры: строительная компания                                                                                                                                                        |
| Предусловия: строительная компания зарегистрированная на сайте                                                                                                                                      |
| Основной поток: 1) Пользователь открыл сайт<br>2) Пользователь зашел в раздел поиска строительных компаний<br>3) Пользователь видит список компаний<br>4) Пользователь читает информацию о компании |
| Постусловия: отсутствуют                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прецедент: Оценка недвижимости                                                                                                                                              |
| ID: 8                                                                                                                                                                       |
| Краткое описание: пользователь может узнать оценку недвижимости от самого сервиса                                                                                           |
| Главные актеры: пользователь                                                                                                                                                |
| Второстепенные актеры: отсутствуют                                                                                                                                          |
| Предусловия: существование объявления                                                                                                                                       |
| Основной поток:<br>1) Пользователь открыл сайт;<br>2) Пользователь открыл объявление недвижимости<br>3) Пользователь увидел оценку сервиса и сравнение с ценой в объявлении |
| Постусловия: отсутствуют                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прецедент: Калькуляция ипотеки                                                                                                                                       |
| ID: 9                                                                                                                                                                |
| Краткое описание: Калькулятор считает ипотеку на основе параметров                                                                                                   |
| Главные актеры: пользователь                                                                                                                                         |
| Второстепенные актеры: отсутствуют                                                                                                                                   |
| Предусловия: отсутствует                                                                                                                                             |
| Основной поток:<br>1) Пользователь открыл сайт;<br>2) Пользователь открыл раздел с калькулятором<br>3) Пользователь выбрал параметры и получил информацию по ипотеке |
| Постусловия: отсутствуют                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прецедент: Предоставление персонального ипотечного предложение                                                                                                                                                     |
| ID: 10                                                                                                                                                                                                             |
| Краткое описание: Пользователь заполняет анкету и получает предложение                                                                                                                                             |
| Главные актеры: пользователь                                                                                                                                                                                       |
| Второстепенные актеры: отсутствуют                                                                                                                                                                                 |
| Предусловия: отсутствует                                                                                                                                                                                           |
| Основной поток:<br>1) Пользователь открыл сайт;<br>2) Пользователь открыл раздел с персональным предложением<br>3) Пользователь заполнил анкету<br>4) Пользователь получил предложение на основе пройденной анкеты |
| Постусловия: отсутствуют                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прецедент: Аналитика рынка                                                                                                       |
| ID: 11                                                                                                                           |
| Краткое описание: выдает аналитике на основании цен на недвижимость                                                              |
| Главные актеры: пользователь                                                                                                     |
| Второстепенные актеры: отсутствуют                                                                                               |
| Предусловия: отсутствует                                                                                                         |
| Основной поток:<br>1) Пользователь открыл сайт;<br>2) Пользователь открыл раздел с аналитой<br>3) Пользователь читает информацию |
| Постусловия: отсутствуют                                                                                                         |

|                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прецедент: Подписка на уведомления                                                                                                                 |
| ID: 12                                                                                                                                             |
| Краткое описание: Пользователь получает уведомление о событиях                                                                                     |
| Главные актеры: пользователь                                                                                                                       |
| Второстепенные актеры: отсутствуют                                                                                                                 |
| Предусловия: отсутствует                                                                                                                           |
| Основной поток:<br>1) Пользователь открыл сайт;<br>2) Пользователь увидел предложение включить уведомления<br>3) Пользователь включает уведомления |
| Постусловия: получение уведомлений                                                                                                                 |

|                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прецедент: Доступ к админ панели                                                          |
| ID: 13                                                                                    |
| Краткое описание: владелец может делать любые действия через админ панель                 |
| Главные актеры: владелец                                                                  |
| Второстепенные актеры: отсутствуют                                                        |
| Предусловия: отсутствует                                                                  |
| Основной поток:<br>1) Владелец зашел на сайт<br>2) Владелец получил доступ к админ панели |
| Постусловия: получение уведомлений                                                        |

# Вывод

Выполняя работу, мы познакомились со структурой SRS документа. Use-Case диаграммами.