ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

по  
« НИОКР-проекту А777  
«Telegram-бот для анализа, поиска и формирования предложений недвижимости»»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Специалист по Data Science, Департамент Красавчиков,  ООО «Датасатанисты» | | |  |  | Ручкова Е. | | |
|  | | |  |  |  | | |
| Специалист по Data Science, Департамент Красавчиков,  ООО «Датасатанисты» | | |  |  | Изотова А. | | |
|  | | |  |  |  | | |
| Специалист по Data Science, Департамент Красавчиков,  ООО «Датасатанисты» | | |  |  | Пиуновская Н. | | |
|  | | |  |  |  | | |
| Руководитель проектов, Департамент Красавчиков,  ООО «Датасатанисты» | | |  |  | Костина М. | | |
|  | | |  |  | |  |  |
|  |  |
| **Утверждено:**  Начальник управления ООО «Датасатанисты» | | |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |  | Никитин Н.Н. |
| (должность полностью) | | |  | (подпись) | |  | (Ф.И.О) |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1.](#_heading=h.gjdgxs) Общие сведения 3

[1.1.](#_heading=h.30j0zll) Наименование проекта 3

[1.2.](#_heading=h.1fob9te) Список принятых сокращений 3

[2.](#_heading=h.3znysh7) Назначения, цели и сроки проекта 3

[2.1.](#_heading=h.2et92p0) Назначение проекта 3

[2.2.](#_heading=h.tyjcwt) Цели проекта 3

[2.3.](#_heading=h.3dy6vkm) Задачи проекта 4

[2.4.](#_heading=h.1t3h5sf) Результаты проекта 4

[2.5.](#_heading=h.4d34og8) Требования к промежуточной отчетности 4

[2.6.](#_heading=h.2s8eyo1) Сроки проекта 5

[3.](#_heading=h.17dp8vu) Требования к документированию 5

# Общие сведения

## Наименование проекта

НИОКР-проект А777 «Telegram-бот для анализа, поиска и формирования предложений».

## Список принятых сокращений

|  |  |
| --- | --- |
| Термин | Расшифровка/Определение |
| Заказчик | ООО «Выгодная Хата» |
| ОКР | Опытно-конструкторские разработки |
| НИР | Научно-исследовательские работы |
| Цифровой проект | Тип проекта, направленный на реализацию и внедрение решений по повышению эффективности бизнеса |
| Целевой продукт | Целевое видение решения, полностью отвечающее требованиям Заказчика |

# 

# Назначения, цели и сроки проекта

## Назначение проекта

Назначение проекта заключается в создании telegram-бота, по вводимым пользователем критериям анализирующего предложения недвижимости на сайте cian.ru и предоставляющего отчет, список релевантных предложений по интересующему сегменту рынка и прогноз на текущий момент рыночной стоимости недвижимости по вводимым параметрам.

## Цели проекта

|  |  |
| --- | --- |
| Цель проекта | Метрика |
| Реализовать и протестировать алгоритм анализа и формирования списка предложений по вводимым критериям, несколько алгоритмов прогноза цены по вводимым критериям и пользовательский интерфейс в мессенджере Телеграм. | 1. Работоспособность решения подтверждена минимум по двум запросам; 2. Качество алгоритмов оценивается:    1. Экспертно на предмет адекватности полученных данных;    2. Путём расчёта:  * Среднеквадратичной ошибки относительно среднего значения (*RMSE* ≥ 0.85); * Коэффициента детерминации (*R2* ≥ 0.6); * Коэффициента корреляции Пирсона  ( *-0.6   k  0.6* ). |

Среднеквадратичная ошибка относительно среднего значения (RMSE) - это корень среднеквадратичной ошибки, но взвешенный относительно среднего значения фактических значений цен. Она измеряется в тех же единицах, что и фактические значения цен и позволяет оценить, насколько ошибается модель относительно среднего значения цен.

Коэффициент детерминации (R2) - это мера, которая указывает на то, насколько хорошо модель соответствует данным. Он отражает долю изменчивости в фактических значениях цен, которую можно объяснить предсказанными значениями.

Коэффициент корреляции Пирсона - это мера, которая показывает, насколько тесно связаны фактические значения цен и предсказанные значения.

## Задачи проекта

В рамках проекта требуется выполнить следующие задачи:

**2.3.1. Написать ml-алгоритм, который:**

* По вводимым пользователем параметрам качает записи с сайта циана и формирует таблицу данных;
* Предобрабатывает данные;
* По определенным параметрам анализирует данные и формирует отчет по картине рынка и его тенденциям;
* Формирует список релевантных предложений по интересующему сегменту рынка;
* По созданной таблице и вводимым пользователем параметрам предсказывает стоимость недвижимости.

**2.3.2. Написать телеграм-бот, который:**

* Хостится на сервере для всеобщей доступности 24/7;
* Перед диалогом имеет его минимальное описание;
* Обрабатывает команды:

*/start* – выдать описание имеющихся функций и алгоритм работы;

*/create\_base* – по вводимым параметрам создать таблицу, обработать и дать отчет;

*/get\_offers* – выдать список релевантных предложений;

*/get\_sale\_price* – по вводимым параметрам предсказать стоимость недвижимости на продажу.

**2.3.3. Для проекта в целом:**

* Анализ результатов;
* Тестирование на данных Заказчика, до этого никак не задействованных в создании решения;
* Подготовка рекомендаций по дальнейшей доработке алгоритма;
* Подготовка итоговых материалов по проекту (отчет, презентация).

## Результаты проекта

Результаты проекта:

1. Программный код;
2. Бот в Телеграме;
3. Итоговый отчёт, включающий в себя:

* Результаты анализа и предобработки данных;
* Метрики качества работы алгоритмов и необходимых эвристик;
* Сравнение алгоритмов и описание наилучшего с точки зрения метрик решения;
* Границы применимости алгоритма;
* Рекомендации по доработке алгоритма;
* Бэклог на следующий этап работ;

1. Презентация с выводами по итогу проекта, рекомендациями и заключением по дальнейшему развитию проекта.

## Требования к промежуточной отчетности

В рамках проекта осуществляется взаимодействие между представителями Заказчика и Исполнителя путем оговоренной еженедельной конференцсвязи для демонстрации результатов еженедельного спринта в формате презентации. Вопросы, возникающие в ходе реализации проекта, уточняются между указанными лицами по мере возникновения.

## Сроки проекта

Результаты по проекту необходимо передать и согласовать с Заказчиком в срок до **22.05.2023 г**.

# Требования к документированию

По результатам реализации НИОКР-проекта необходимо предоставить:

1. Отчет в формате .*doсx*;
2. Презентация об итогах реализации НИОКР-проекта в формате .*pptx*.