

Техническое задание
на курсовой проект по дисциплине
«Алгоритмизация и программирование»
на тему «Оценка аренды квартиры»

Шифр работы: 30021002

Цель работы: создание модели машинного обучения, предсказывающую стоимость ежемесячной арендной платы за квартиру в Москве и интегрируемой с API Telegram.

Требования к программе:

1. Команда, запускающая парсинг данных.
2. Предобработка данных - заполнение пропущенных значений, добавление информации о районе (кафе, музеи, фитнес-клубы и т.д.), расстояние до центра города и т.д.
3. Определение координат квартиры через API Geopy по адресу, расстояние до ближайшего метро и т.д.
4. Получение от пользователя информации о квартире (самостоятельный ввод параметров, ссылка с ЦИАН.ру).
5. Самостоятельная реализация нескольких (наиболее подходящих для этой задачи) алгоритмов обучения. Вывод результатов предсказания (результат может быть не один, а полученный из нескольких моделей, их композиций и других имплементаций).

6. Визуализация различных зависимостей признаков квартиры (например, как зависят кол-во комнат и район квартиры от арендной платы и наоборот)

Надежность:

1. Проверка входных данных на нужный тип и формат.
2. Запись логов в .txt файл
3. Автоматическая перезагрузка программы в случае ошибки

Требования к составу технических средств:

Процессор: Intel(R) Core(TM) i7-2630QM CPU @ 2.00GHz

Видеокарта: NVIDIA GeForce GTM 540M

Объем встроенной памяти: 5ГБ

Оперативная память: 6,00 ГБ

Google Chrome - нужную версию смотреть в документации.

Наличие аккаунта в Telegram.

Ожидаемые результаты: рабочая версия программы, документация к программе: техническое задание, итоговый отчет.

Требования к информационной и программной совместимости:

Операционная система: Ubuntu 18.04+, Windows 10 21H2 и выше

Среда программирования: PyCharm Community Edition 2021.3.1.

Язык программирования:

В системе должен быть предустановлен Python 3.9 и Anaconda 3. Установка дополнительных библиотек, используемых в проекте, не требуется, так как создано виртуальное окружение.

Используемые библиотеки:

Pandas - работа с табличными данными.

NumPy - работа с массивами, матрицами.

Aiogram - обращение к API Telegram.

GeoPy - геокодирование.

Cython - ускорение вычислений.

SeaBorn - визуализация данных

Altair - визуализация данных

Исполнители работы: Рожин А.К.

Ответ на вопрос, почему модель выдала такой результат, даваться не будет.

Автор программы не несет ответственности за результат, выданный моделью.

Получить право изменять исходный код любого модуля программы - невозможно.

Календарный план работы:

№ этапа	Название этапа	Входная информация этапа	Сроки исполнения	Форма отчетности
0	Выдача задания		10.01.2022	
1	Формирование команды. Выбор темы. Разработка проекта технического задания (ТЗ)		По 24.01.2022	Проект ТЗ
2	Разработка сценария, структуры, алгоритма программы. Разработка спецификации интерфейса	Проект ТЗ	По 14.02.2022	Проекты: сценария, структуры, алгоритма программы, спецификации и интерфейса
3	Корректировка ТЗ	Проект ТЗ	По 28.02.2022	ТЗ на курсовой проект (распечатка в 2 экз. с подписями)
4	Отладка программы	ТЗ	По 18.04.2022	Альфа- версия программы, промежуточн ый отчет
5	Защита курсового проекта		16.05.2022 –6.06.2022	Итоговый отчет (с ТЗ), программа
6	Презентация		6.06.2022– 13.06.2022	Презентация разработки (публичное выступление)

Исполнитель: Рожин А.К.

Руководитель: Назаров И.В.