**Техническое задание для тестовой задачи**

**Общее описание задачи**

Разработать программное решение, которое будет автоматически скачивать или загружать с помощью пользователя данные по индексам потребительских цен с официального сайта Госкомстата, анализировать полученные данные, строить модель прогноза на 6 месяцев вперед и представлять результаты в виде графика на веб-сайте. Весь код должен быть упакован в Docker-контейнер и размещен на GitHub для оценки.

**Технические требования**

Инструменты и технологии

* Язык программирования: Python 3.9
* Фреймворк для веб-разработки: Flask
* Библиотеки для анализа данных: pandas, numpy
* Библиотеки для построения моделей: scikit-learn, statsmodels
* Виртуализация: Docker
* Контроль версий: Git, GitHub

Версии библиотек

* scikit-learn: 0.24.1
* statsmodels: 0.13.1
* pandas: 1.3.5
* numpy: 1.21.5
* flask: 2.0.3

**Функциональные требования, этапы разработки**

1. Сбор данных:

Разработать скрипт для автоматического скачивания данных по индексам потребительских цен с сайта Росстата. Данные могут быть обогащены дополнительными источниками, что является плюсом для проекта.

1. Анализ и обработка данных:

Провести предварительный анализ и очистку данных. Подготовить данные для построения прогнозной модели.

1. Построение модели прогноза:

Использовать подходящие алгоритмы машинного обучения для построения модели прогноза индексов потребительских цен на 6 месяцев вперед. Оценить точность и надежность построенной модели.

1. Разработка веб-сайта презентации:

Создать простой веб-сайт на Flask, состоящий из 1-2 страниц. На сайте должна быть возможность загрузки (форма) либо отображения загрузки актуальных данных и отображения графика прогноза модели.

1. Docker и GitHub:

Весь проект должен быть упакован в Docker-контейнер для обеспечения легкости развертывания и портативности. Исходный код проекта должен быть размещен на GitHub в открытом доступе вместе с Dockerfile.

**Нефункциональные требования**

* Проект должен быть легко развертываемым на любой системе с предустановленным Docker.
* Код должен быть чистым, хорошо структурированным и документированным.
* Интерфейс веб-сайта должен быть простым и понятным для пользователя.
* Не требуется сверхточная модель, но модель, выдающий адекватный прогноз будет вашим преимуществом.
* Интерпретируемость факторов модели не требуется.
* Вероятностная оценка доверительного интервала на график прогноза будет вашим преимуществом.

**Сдача проекта**

* Весь исходный код должен быть загружен в репозиторий на GitHub.
* В репозитории должен быть файл README.md с инструкциями по развертыванию и использованию проекта.
* Должна быть предоставлена ссылка на репозиторий для оценки.
* Версии библиотек должны соответствовать, указанным в задании, при необходимости допускаются 1-2 дополнительные библиотеки, необходимые для проекта.

**Сроки выполнения**

Проект должен быть выполнен и представлен для проверки в течение 1 недели с момента получения задания.