**Инструкция для использования приложения Flask**

**Описание**

Это веб-приложение предназначено для прогнозирования значения **"Модуль упругости при растяжении, ГПа"** на основе входных параметров. Пользователь вводит данные в форму, а приложение возвращает результат, основанный на обученной модели.

**Как использовать**

1. **Запуск приложения**:
   * Убедитесь, что у вас установлен Python и необходимые библиотеки (Flask, NumPy, Pandas, Pickle).
   * Запустите сервер, выполнив в командной строке:

bash

Копировать код

python app.py

* + Откройте браузер и перейдите по адресу: http://127.0.0.1:5000.

1. **Ввод данных**:
   * На главной странице вы увидите форму с 12 полями для ввода:
     + **Плотность, кг/м³**
     + **Модуль упругости, ГПа**
     + **Количество отвердителя, м.%**
     + **Содержание эпоксидных групп, %**
     + **Температура вспышки, °C**
     + **Поверхностная плотность, г/м²**
     + **Модуль упругости при растяжении, ГПа**
     + **Прочность при растяжении, МПа**
     + **Потребление смолы, г/м²**
     + **Угол нашивки, град**
     + **Шаг нашивки**
     + **Плотность нашивки**
   * Все поля обязательны для заполнения. Вводите числовые значения.
2. **Прогнозирование**:
   * После заполнения формы нажмите кнопку **"Прогнозировать"**.
   * Результат появится ниже формы в зеленом блоке, например:  
     **"Модуль упругости при растяжении, ГПа = 25.34"**.
3. **Обработка ошибок**:
   * Если введены некорректные данные (например, текст вместо числа), появится сообщение об ошибке в красном блоке.

**Примечания**

* **Настройка модели**: Убедитесь, что пути к файлам модели (model\_regressor.sav) и трансформера (transformer.sav) правильно указаны в коде.
* **Тестовые данные**: Для корректного прогноза убедитесь, что входные данные находятся в пределах значений, на которых обучалась модель.

Если возникнут вопросы или проблемы, обратитесь к разработчику.