

Документация по проекту “Детектирование аномалий в данных”

Структура проекта

1. backend/:

Содержит API-логику на базе **FastAPI**, включая обработку данных, модели и маршруты:

- `data/`: хранит входные данные (основной CSV-файл для обучения)
- `main.py`: главный файл запуска приложения
- `log_config.py`: файл с настройками логгера
- `preprocessing_data.py`: функция предобработки данных
- `sub_functions.py`: дополнительные функции для работы API
- `Dockerfile`: инструкция для сборки контейнера

2. frontend/:

Содержит Streamlit-приложение для визуализации:

- `logs/`: хранит логи для анализа ошибок и запросов
- `app.py`: основной файл для запуска приложения
- `config.py`: файл, содержащий настройки проекта
- `Dockerfile`: инструкция для сборки контейнера

3. docker-compose.yml:

Описывает сборку и запуск обоих сервисов (backend и frontend)

Установка и запуск приложения

Требования:

- Установленный **Docker** и **Docker Compose**.
- Операционная система с поддержкой контейнеризации (Linux, macOS, Windows).

Для установки необходимо ввести следующие команды в системе (удаленном сервере для развертывания):

```
```bash
sudo apt-get update
sudo apt-get install docker-ce docker-ce-cli containerd.io
sudo apt-get install docker-compose-plugin
```
```

Шаги:

1. Клонирование репозитория:

Скачайте проект и перейдите в папку:

```
```bash
cd ml-api
```
```

2. Сборка и запуск контейнеров:

В файле `config.py`, находящимся в папке frontend указать действующий ip-адрес сервера

Выполните команду:

```
```bash
docker compose up --build
```
```

Это запустит два сервиса:

- **backend (FastAPI)** на порту `8000`.
- **frontend (Streamlit)** на порту `8501`.

3. Проверка статуса:

Убедитесь, что сервисы работают:

- Перейдите в браузере на `http://localhost:8000/docs` для взаимодействия с API.
- Перейдите на `http://localhost:8501` для работы с интерфейсом **Streamlit**.

В случае развертывания на удаленном сервере нужно использовать соответственно `http://<ip-адрес>:8000/docs` и `http://<ip-адрес>:8501`

4. Остановка сервисов

Для остановки всех контейнеров:

```
```bash
docker compose down
```
```

Использование сервиса

API через FastAPI (backend)

Необходимо перейти по адресу `http://<ip-адрес>:8000/docs` для изучения актуального API.

Методы

| | | | |
|--------|--------------------|------------------|---|
| POST | /fit_new_model | Fit | ▼ |
| POST | /set_active_model | Set Active Model | ▼ |
| GET | /list_models | Get List Models | ▼ |
| GET | /active_model | Get Active Model | ▼ |
| DELETE | /remove_all_models | Remove All | ▼ |
| DELETE | /remove_model | Remove Model | ▼ |
| POST | /model_predict | Model Predict | ▼ |

| | | |
|--|------------|--------|
| ← → ↺ Не защищено 193.160.208.32:8000/docs#/ ☆ | | |
| Schemas | | |
| ActiveModelResponse > | Expand all | object |
| ApiResponse > | Expand all | object |
| Body_fit_fit_new_model_post > | Expand all | object |
| Body_model_predict_model_predict_post > | Expand all | object |
| DeleteResponse > | Expand all | object |
| FitNewModelConfig > | Expand all | object |
| FitResponse > | Expand all | object |
| HTTPValidationError > | Expand all | object |
| IdRequest > | Expand all | object |
| IdResponse > | Expand all | object |
| ListIdResponse > | Expand all | object |
| PredictResponse > | Expand all | object |
| ValidationError > | Expand all | object |

Frontend через Streamlit:

1. Перейдите на `http://<ip-адрес>:8501` для использования интерактивного интерфейса.
2. В интерфейсе доступны:
 - Загрузка данных для EDA и его визуализации. Действие происходит автоматически при загрузке данных.
 - Инструменты для запуска обучения модели и предсказаний.
 - Установка активной модели. Это означает, что для работы будет использована выбранная модель.