

## Analizator Wyników s22402 - Dokumentacja

---

### 1. Opis projektu

Analizator Wyników to aplikacja FastAPI, która wykorzystuje model uczenia maszynowego do przewidywania wyników na podstawie danych wejściowych. Model został opublikowany w kontenerze Docker, co umożliwia łatwe wdrożenie i użytkowanie aplikacji. Obraz jest dostępny na Docker Hub.

---

### 2. Klonowanie repozytorium

Aby uzyskać dostęp do kodu projektu i wszystkich plików:

1. Otwórz terminal lub wiersz poleceń.
2. Wykonaj poniższą komendę, aby skopiować repozytorium do lokalnego folderu:

```
bash
```

```
git clone https://github.com/ArtemBudnitski/ASI_Lab_4.git  
cd ASI_Lab_4
```

---

### 3. Uruchamianie aplikacji lokalnie

Jeśli chcesz uruchomić aplikację na lokalnym serwerze, wykonaj poniższe kroki.

#### Krok 1: Utworzenie i aktywacja środowiska wirtualnego (opcjonalnie)

Aby zapewnić izolację zależności:

1. Utwórz środowisko wirtualne:

```
bash
```

```
python3 -m venv venv
```

2. Aktywuj środowisko:

- **Linux / macOS:** `source venv/bin/activate`
- **Windows:** `venv\Scripts\activate`

## Krok 2: Instalacja zależności

Zainstaluj wszystkie wymagane pakiety z pliku `requirements.txt`:

```
bash
pip install -r requirements.txt
```

## Krok 3: Uruchomienie serwera FastAPI

Aby uruchomić serwer Uvicorn:

```
bash
uvicorn main:app --host 0.0.0.0 --port 8000
```

Po uruchomieniu serwera aplikacja będzie dostępna pod adresem `http://localhost:8000`.

---

## 4. Uruchamianie aplikacji za pomocą Dockera

Aplikacja jest skonteneryzowana, co pozwala na uruchomienie jej w Dockerze.

### Budowanie obrazu Docker (lokalnie)

Jeśli chcesz zbudować obraz Docker na podstawie `Dockerfile`:

```
bash
docker build -t analizator_wynikow_s22402_lab4 .
```

### Uruchomienie kontenera lokalnie

Po zbudowaniu obrazu możesz uruchomić kontener Docker:

```
bash
docker run -p 8000:8000 analizator_wynikow_s22402_lab4
```

Aplikacja będzie dostępna pod adresem `http://localhost:8000`.

---

## 5. Korzystanie z obrazu Docker na Docker Hub

Obraz aplikacji jest dostępny na Docker Hub, co pozwala na pobranie i uruchomienie go bezpośrednio z repozytorium.

### Krok 1: Pobierz obraz

Aby pobrać obraz z Docker Hub:

```
bash
```

```
docker pull artemik007/analizator_wynikow_s22402_lab4
```

### Krok 2: Uruchom obraz

Aby uruchomić pobrany obraz:

```
bash
```

```
docker run -p 8000:8000 artemik007/analizator_wynikow_s22402_lab4
```

Aplikacja będzie dostępna pod adresem *http://localhost:8000*.

---

## 6. Korzystanie z API

Po uruchomieniu aplikacji (lokalnie lub w Dockerze) możesz uzyskać dostęp do endpointu */predict*, który umożliwia przewidywanie wyniku na podstawie danych wejściowych.

- **Endpoint:** *POST /predict*
- **Opis:** Endpoint przyjmuje dane wejściowe w formacie JSON i zwraca przewidywaną wartość *score*.

### Przykładowe dane wejściowe

API przyjmuje dane wejściowe w formacie **JSON**. Wymagane pola to:

- *unemp*: Wskaźnik bezrobocia (typ: liczba zmiennoprzecinkowa)
- *wage*: Średnie wynagrodzenie (typ: liczba zmiennoprzecinkowa)
- *distance*: Odległość (typ: liczba zmiennoprzecinkowa)
- *tuition*: Koszt nauki (typ: liczba zmiennoprzecinkowa)
- *education*: Poziom edukacji (typ: liczba zmiennoprzecinkowa)

### Przesyłanie danych do API

1. **Curl:** Możesz użyć polecenia *curl* w terminalu, aby wysłać żądanie POST do API z danymi w formacie JSON.

```
bash
```

```
curl -X POST http://localhost:8000/predict -H "Content-Type: application/json" -d '{"unemp": 5.2, "wage": 7.5, "distance": 10.3, "tuition": 0.8345, "education": 10.0}'
```

2. **Postman:** Możesz użyć narzędzia Postman, aby przetestować API.
  - Otwórz Postmana i utwórz nowe żądanie.
  - Ustaw metodę na **POST** i URL na **http://localhost:8000/predict**.
  - W zakładce **Body** wybierz **raw** i **JSON**.
  - Wklej przykładowe dane wejściowe JSON i kliknij **Send**.

### Przykładowe dane wejściowe i odpowiedź z aplikacji Postman:

