**Statystyki oraz predykcje dotyczące Środowiska**

Autorzy

*Paweł Tryfon [s19288]*

*Filip Dzięcioł [s18651]*

*Oskar Kielczyk [s20008]*

Spis treści

[**Wprowadzenie 2**](#_heading=h.gjdgxs)

[Cel projektu 2](#_heading=h.30j0zll)

[Wybrana technologia 2](#_heading=h.1fob9te)

[*Back-End: Flask (Flask RESTful) 2*](#_heading=h.3znysh7)

[*Front-End: TypeScript (React.js) 2*](#_heading=h.2et92p0)

[*Uczenie maszynowe: Python + x 2*](#_heading=h.tyjcwt)

[**Metoda 2**](#_heading=h.3dy6vkm)

[Parametry modeli ML 2](#_heading=h.1t3h5sf)

[Opis funkcjonalności 2](#_heading=h.4d34og8)

[*Statystyki oraz predykcje dotyczące emisji CO2 w Polsce 2*](#_heading=h.2s8eyo1)

[*Statystyki oraz predykcje dotyczące emisji CO2 na poszczególnych kontynentach 2*](#_heading=h.17dp8vu)

[*Statystyki oraz predykcje dotyczące różnych współczynników środowiskowych na świecie 2*](#_heading=h.3rdcrjn)

[**Załączniki 3**](#_heading=h.26in1rg)

# Wprowadzenie

## Cel projektu

Z każdym rokiem na świecie zwiększa się liczba emitowanych ton dwutlenku węgla (CO2) – samochody spalinowe, zwiększający się konsumpcjonizm oraz rosnąca populacja powodują negatywne dla skutki natury, tj. efekt cieplarniany, czy pogarszające się powietrze oraz jakość wód.

W celu zwiększenia uświadamiania użytkowników Internetu postanowiono stworzyć aplikację pozwalającą na pokazywanie statystyk oraz predykcji związanych ze środowiskiem, jak i działaniami ze strony ludzkości.

## Wybrana technologia

Ze względu na dziedzinę biznesową oraz technologiczną postanowiono wykorzystać następujące technologie:

### *Back-End: Flask (Flask RESTful)*

Aplikacji po stronie serwera została stworzona w języku Python. Do serwowania naszych danych został użyty framework Flask, wraz z rozszerzeniem Flask RESTful. Takie rozwiązanie zostało zastosowane z uwagi na zastosowanie aplikacji typu SPA po stronie przeglądarki.   
  
Serwer wystawia 6 końcówek:

* dane surowe dla Polski `GET /api/poland/raw`
* predykcja emisji dla Polski `GET /api/poland/predict/:year`
* dane surowe dla kontynentów `GET /api/continents/:continentId/raw`
* predykcja emisji dla kontynentu `GET /api/continents/:continentId/predict/:year`
* dane surowe dla innych krajów `GET /api/countries/:countryId/raw`
* predykcja emisji dla kraju `GET /api/countries/:countryId/predict/:year`

### *Front-End: TypeScript (React.js)*

Aplikacja po stronie przeglądarki została w stworzona w języku TypeScript. Do stworzenia komponentów został zastosowany framework React.js wraz z HTML i CSS. Takie rozwiązanie zostało zastosowane ze względu na duże możliwości oferowane przez React.js oraz dużą ilość bibliotek ułatwiających tworzenie widoków po stronie przeglądarki.

Aplikacja przeglądarkowa posiada 3 widoki:

* widok dla Polski `/poland`
* widok dla kontynentów `/continents`
* widok dla innych krajów `/countries`

### *Uczenie maszynowe: Python + x (OSKAR)*

Standardowym rozwiązaniem implementowania uczenia maszynowego jest wykorzystanie języka Python wraz z jego bibliotekami, tj. Pandas, czy Scikit Learn.

# Metoda

## Parametry modeli ML

W tym miejscu proszę scharakteryzować model ML, który stoi za Państwa projektem. Przykładowo – jeżeli trenowali Państwo model regresji logistycznej oraz klasyfikację za pomocą sieci neuronowych, to proszę wskazać jakimi parametrami charakteryzowały się modele, jak była np. dokładność klasyfikacji.

## Opis funkcjonalności

### Statystyki oraz predykcje dotyczące emisji CO2 w Polsce

Opis1

### Statystyki oraz predykcje dotyczące emisji CO2 na poszczególnych kontynentach

Opis2

### Statystyki oraz predykcje dotyczące różnych współczynników środowiskowych na świecie

Opis3

# Załączniki

1. Link do zespołu w Trello

<https://trello.com/b/o3iwqDO6/sml-g1-project>

1. Link do repozytorium Git

<https://github.com/s18651/sml-project/>