Analiza ruchu lotniczego oraz

badanie potencjalnych kolizji

Adam Nowak

Uniwersytet Warszawski

Warszawa

25.06.2024

# 1. Cel projektu

Celem projektu jest analiza ruchu lotniczego oraz badanie potencjalnych kolizji. Do zadania wykorzystano bazę danych „fsig-raw” dostępną na serwerze fsig-students.ocean.icm.edu.pl.

Program został napisany w języku Python ze względu na dużą ilość danych. Na serwerze użyto wersji 2.7, natomiast po uzyskaniu danych lokalnie wykorzystano wersję 3.11 oraz środowisko Jupyter Notebook.

# 2. Przegląd danych

Początkowo skupiono się na przeanalizowaniu dostępnych danych. Każdy zestaw zawiera kolejno pola: pitr, type, ident, alt, clock, lon, lat etc.

Obraz zawierający tekst, Czcionka, biały, dokument

Opis wygenerowany automatycznie

Z zestawu o parametrze type: flight plan początkowo wyciągnięto identyfikatory lotów (ident), rejestracje samolotu (reg) RYS 2. Otrzymano w ten sposób plik o typie „json” w którym zostały zapisnae kolejno rekordy z danymi (przykładowe dane RYS 3).

Obraz zawierający tekst, Czcionka, linia, Wykres

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, numer

Opis wygenerowany automatycznie

Po otrzymaniu identyfikatorów lotu zdecydowano odszukać się 15 lotów o otrzymanych nazwach lecz z data 02-01-2018, gdyż loty 1 stycznia często nie posiadały punktów startowych, gdyż od początku znajdowały się w powietrzu. Dla znalezionych identyfikatrów lotu wyciągnięto dane z typu: Position: identyfikator, numer rejestracyjny samolotu, długość geograficzną, współrzędne geograficzne, wysokość. Czas PITR w tym przypadku nie był potrzebny ze względu na czas clock, który pozwalał określić czas danego lotu oraz parametr air\_ground który określa czy samolot jest w powietrzu lub na ziemi również nie był potrzebny, ze względu na posiadaną wysokość.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, numer

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, numer

Opis wygenerowany automatycznie