

Koncepcja projekt 2 TASS

Temat 4: Wyszukiwarka popularnych miejsc turystycznych: na podstawie danych o trasach lotów i danych demograficznych znaleźć miasta o nieproporcjonalnie dużym w stosunku do liczby mieszkańców ruchu lotniczym.

1. Idea działania/ Plan / Podejście

W celu znalezienia miast spełniających podane w temacie projektu kryterium zdecydowaliśmy się stworzyć aplikację analizującą danych wejściowych. Aplikacja wyznacza i nanosi na mapę miasta, do których lata proporcjonalnie więcej pasażerów niż mieszka ludzi.

2. Dane

W skład pozyskanych przez nas danych wchodzi:

- Baza danych zawierająca listę większych miast świata, ich populację na rok 2015 oraz położenie w postaci długości i szerokości geograficznej;
Link do bazy:
<https://simplemaps.com/data/world-cities>
- Baza danych, w której zamieszczone są m.in. nazwy lotnisk oraz liczba pasażerów, która w danym roku podróżowała do konkretnego lotniska;
zamieszczona do powszechnego użytku na stronie:
<http://www.anna.aero/databases/>
- Baza danych, na którą składają się nazwy lotnisk, ich międzynarodowe kody oraz większe miasta ich pobliżu.
Baza dostępna pod adresem:
<https://openflights.org/data.html>

Dane zapisane są w formacie .csv lub .dat.

3. Złączenie danych

Korzystając z trzyliterowych kodów alfanumerycznych, IATA służących do oznaczania portów lotniczych na całym świecie stworzymy bazę składającą się z miast oraz liczby pasażerów. Złączenie to musi być przeprowadzone, ponieważ nazwy lotnisk zazwyczaj różnią się od nazwy miasta, zawierają dodatkową część lub wręcz są całkowicie inne. Ponadto umożliwi ono otrzymanie sumy pasażerów podróżujących do miast posiadających więcej niż jedno lotnisko.

Posiadając powyższą bazę przeprowadzone zostanie drugie złączenie, którego kluczem będą nazwy miast. Jego rezultatem będą krotki zawierające: nazwę miasta, jego populację, jego współrzędne geograficzne oraz liczbę podróżujących do niego pasażerów.

4. Technologia

Aplikacja zostanie napisana w języku programowania *Python* z wykorzystaniem biblioteki *gmpplot*, która udostępnia narzędzia nanoszenia informacji na mapy *Google*. Dysponując utworzoną bazą danych wyznaczymy współczynnik liczby mieszkańców do ruchu lotniczym w

Marcin Lew 289052

Kajetan Dreliszak 289050

danych mieście. Na podstawie współczynników określona zostanie skala, zgodnie z którą danemu miastu przypisane zostanie koło o odpowiednim kolorze (fioletowy, niebieski, żółty, pomarańczowy, czerwony) i wielkości.

Ponadto, w celu łatwiejszej lokalizacji miast oraz odczytania danych, będą one oznakowane na mapie za pomocą kolorowych znaczników.

5. Rozwój projektu

Posiadając mapę z miastami o największym współczynniku mieszkańców do pasażerów spróbujemy odnaleźć i wykluczyć te z miast, które nie są miejscami turystycznymi a jedynie punktami tranzytowymi.

W tym celu wykorzystamy kolejną bazę zawierającą informacje o trasach samolotów (<https://openflights.org/data.html>). Analizując cechy sieci tras spróbujemy odszukać miasta tranzytowe i odpowiednio zmodyfikować wartość ich współczynnika.