Projekt semestralny: Programowanie w języku Python I

Temat: Aplikacja która wyznaczy odległość na kuli ziemskiej między dwoma miastami. Pokaż tę odległość także na mapie świata.

**RAPORT**

Wstęp – źródła danych

System informacji przestrzennej (GIS) oraz analizy dokonywane na danych przestrzennych to temat nienowy, aczkolwiek wciąż rozwijający się i ułatwiający pracę rzeszy przedsiębiorstw na całym świecie.

Generowanie map oraz odczytywanie rekordów z bazy danych to doskonały temat ćwiczeniowy dla początkujących wielbicieli pythona.

Przed przystąpieniem do realizacji projektu wykonano research odnoszący się do informacji o dostępnych metodach realizacji zadania i możliwych sposobach osiągnięcia założonego celu. Wybrano drogę pozyskania bazy danych miast wraz z ich współrzędnymi geograficznymi oraz wprowadzenie jej do skryptu.

Taką bazę danych pozyskano ze strony : <https://www.kaggle.com/datasets/juanmah/world-cities?resource=download>

Użyte biblioteki

Najważniejszą biblioteką w moim projekcie jest biblioteka tkinter, która służy do generowania interfejsów graficznych. To o moduły – i stałe – tej biblioteki oparte jest działanie prawie wszystkich funkcji w aplikacji. Pozostałe biblioteki zostały użyte do konkretnych operacji w aplikacji (np. biblioteka folium do wygenerowania mapy, biblioteka geopy do określenia odległości -tę jednak można by wyliczyć wprost ze wzoru na odległość sferyczną, użycie funkcji geodesic daje jednak dokładniejsze efekty) .

Schemat działania aplikacji

1. Wykonano projekt aplikacji zgodnie z tematem.
2. Aplikacja działa według następującego schematu:
   1. Import potrzebnych bibliotek i modułów
   2. Wybór kontynentu , kraju, regionu miasta startu
   3. Wybór kontynentu , kraju, regionu , miasta deocelowego
   4. W oparciu o bibliotekę tkinter stworzono GUI, które składa się z 3 elementów :
      1. Etykiety
      2. Pola LISTBOX do wyboru z listy
      3. Przycisku DALEJ do wywołania kolejnych kroków

Źródła danych

Do wykonania tego projektu wykorzystano dziesiątki najrozmaitszych źródeł danych. Dla zrozumienia sensu i składni użytych tutaj metod, posiłkowano się wieloma repozytoriami github.com

Obejrzano także dziesiątki tutoriali i opracowań w internecie, na przykład :

- Codemy.com (GUI with python Tkinter) <https://www.youtube.com/playlist?list=PLCC34OHNcOtoC6GglhF3ncJ5rLwQrLGnV>

- kanał : <https://youtube.com/playlist?list=PLCgehTvigkDNzlGnvmLqPxUjDyhMGwm-A&si=Sa2JAOjvqDJIOoCV>

WNIOSKI i motywacja wyboru tematu:

Jako specjalista systemów informacji geograficznej GIS od lat mający do czynienia z przetwarzaniem informacji geograficznych, wybrałem temat najbliższy swoim zainteresowaniom zawodowym.

Samodzielne stworzenie, po wielu godzinach prób i błędów, projektu realizującego zadania podobne do tych, które na co dzień realizuje się zawodowo za pomocą dedykowanych aplikacji – sprawia niemałą satysfakcję.