

UNIwersytet Jagielloński

Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej

Informatyka Stosowana

Wizualizacja Danych

**INSTRUKCJA UŻYWANIA PROGRAMU
DO WIZUALIZACJI DANYCH
POGODOWYCH Z PODRÓŻY**

KISZKA MAGDALENA

NAWROCKI KAMIL

SKÓRKA RADOMIR

ZAJĄC ALEKSANDRA

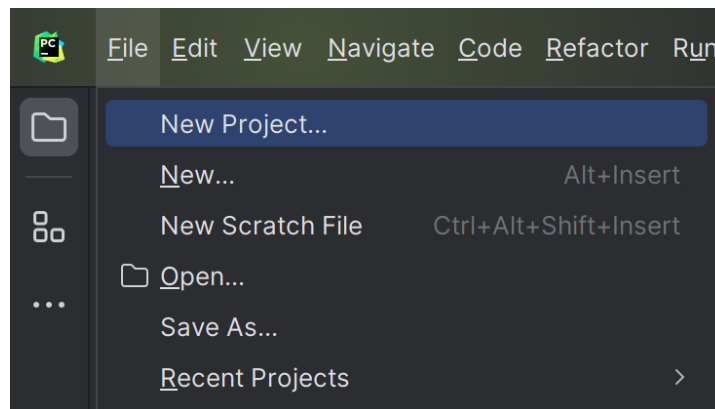
1 Wstępne wymagania

Do użycia programu potrzebne są:

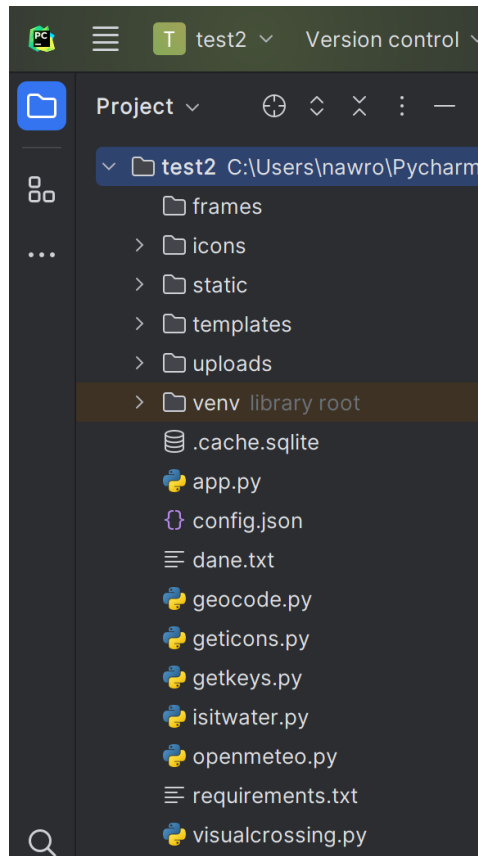
- **Przeglądarka internetowa Microsoft Edge** - jest dostępna na każdym komputerze z Windowsem. Zamiennie może być użyta również przeglądarka Google Chrome.
- **Środowisko IDE PyCharm Community Edition** - jest dostępne za darmo pod tym linkiem. Równie dobrze sprawdzi się PyCharm w wersji Professional (wymaga licencji) lub inne IDE obsługujące Pythona.
- **Język Python** w wersji 3.9 - 3.10.
- **pip** - czyli instalator paczek dla języka Python, zostanie zainstalowany wraz z PyCharmem.
- Oraz oczywiście folder zawierający **pliki programu**.

2 Przygotowanie środowiska

1. Utwórz nowy projekt w IDE PyCharm.

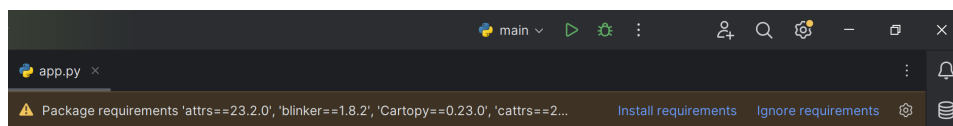


2. Umieść w utworzonym projekcie zawartość folderu z plikami programu.

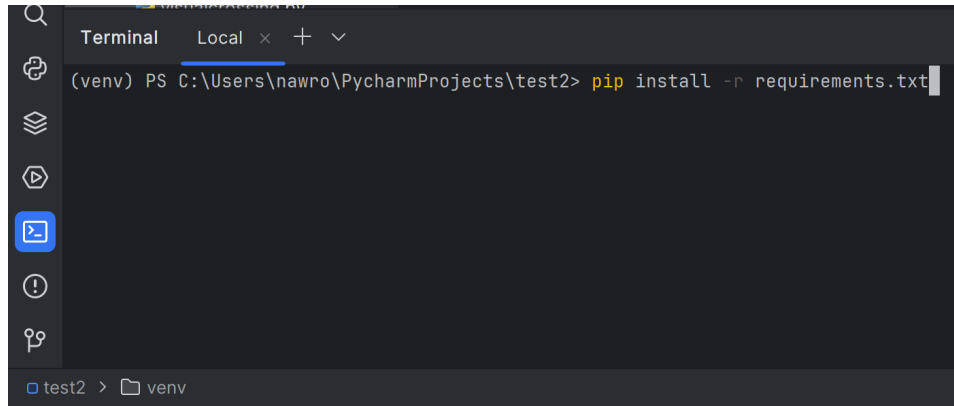


3. Zainstaluj wszystkie potrzebne biblioteki.

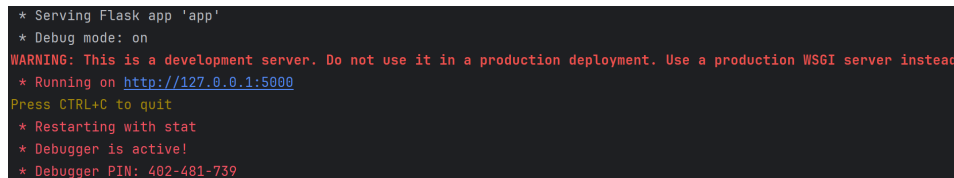
- Po umieszczeniu plików programu w PyCharmie w pasku u góry powinna pojawić się propozycja zainstalowania potrzebnych bibliotek - zaakceptuj ją klikając opcję **Install requirements**.



- Jeśli propozycja się nie pojawia, uruchom w PyCharmie konsolę i użyj komendy *pip install -r requirements.txt*



4. **Uruchom lokalny serwer Flask.** Z listy plików programu po lewej stronie wybierz skrypt *app.py*, a następnie go uruchom. Od tej chwili na twoim komputerze został uruchomiony lokalny serwer ze stroną internetową do wizualizacji danych pogodowych z podróży.



3 Format pliku wejściowego

Program przyjmuje tylko pliki z rozszerzeniem *.txt*. W pliku powinna się znajdować lista punktów geograficznych wraz z datą i czasem UTC. Szerokość, długość oraz data i czas UTC powinny być oddzielone średnikami, a poszczególne punkty znajdować się w kolejnych liniach. Format pliku przedstawia się więc tak:

```
latitude;longitude;YYYY-MM-DD;hh:mm
latitude;longitude;YYYY-MM-DD;hh:mm
...
```

A przykładowy plik tak:

```
54.369846;18.664848;2024-06-01;21:15
54.488303;18.704675;2024-06-01;22:55
54.593800;18.853998;2024-06-02;00:35
54.714403;18.768360;2024-06-02;02:15
54.796618;18.577730;2024-06-02;03:55
54.865121;18.380663;2024-06-02;05:35
54.931296;18.187651;2024-06-02;07:15
55.006303;17.967045;2024-06-02;08:55
55.037760;17.701098;2024-06-02;10:35
55.059946;17.435818;2024-06-02;12:15
55.084870;17.254221;2024-06-02;13:55
55.097658;16.982890;2024-06-02;15:35
```

UWAGA: domyślnie plik może mieć maksymalnie długość 100 punktów!
Aby zwiększyć limit zapoznaj się z informacjami zawartymi w podpunkcie 5.2

4 Sposób użycia

- Aby rozpocząć korzystanie z programu, przejdź do przeglądarki i w górnym pasku wpisz adres lokalnego serwera *http://127.0.0.1:5000*.



- Znajdziesz się na stronie startowej, a po lewej stronie znajdować się będzie menu z podstronami:
 - **Data** - dane zebrane na temat podróży,
 - **Animation** - animowana mapa przedstawiająca trasę podróży,
 - **Charts** - wykresy podsumowujące warunki pogodowe panujące w trakcie podróży,
 - **Upload File** - podstrona umożliwiająca wgrywanie plików z danymi wejściowymi.

- Przy pierwszym uruchomieniu na stronie będą przedstawione przykładowe dane, a przy każdym następnym uruchomieniu ostatnio wgrane dane.
- Przy pierwszym wejściu w zakładkę Animation generowana jest animacja, co może zająć pewien czas.
- Wgrywanie pliku również zajmuje dużą ilość czasu, ponieważ wtedy pobierane są wszystkie dane z API. Należy okazać nieco cierpliwości.

5 Dodatkowe informacje

5.1 Rozwiązywanie problemów

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów z pobraniem danych, czy generowaniem animacji lub wykresów należy ponownie uruchomić serwer Flask.

5.2 API

Program do swojego działania potrzebuje łączności z czterema różnymi API:

1. Open-Meteo

- link
- Klucz: nie
- Limity: 10 000 zapytań dziennie

2. Visual Crossing

- link
- Klucz: tak
- Limity: 1 000 zapytań dziennie

3. Is It Water

- link
- Klucz: tak
- Limity: 100 zapytań dziennie, 1 zapytanie na sekundę

4. OpenCage

- link
- Klucz: tak
- Limity: 2 500 zapytań dziennie, 1 zapytanie na sekundę

W programie zostały użyte podstawowe plany API, które niestety mają swoje ograniczenia. Jeżeli do użytku potrzebna jest większa liczba zapytań to wyższe, płatne plany dostępne są do zasubskrybowania pod podanymi linkami. Nowe klucze do API należy przypisać w pliku *config.json* do odpowiadających im zmiennych.