

Na dzisiejszych ćwiczeniach, będziemy pracować z biblioteką Pandas. Zarządza ona w prosty sposób danymi, które mogą być zapisane w różnych formatach. Możemy operować na załadowanych danych, a wynikiem tych operacji mogą być kolejne dane, liczby lub wykresy.

Instalacja biblioteki jest prosta. Wymaga ona Pythona 3.9+. Instalację wykonujemy za pomocą polecenia:

```
`pip install pandas`
```

Od momentu otrzymania potwierdzenia przez instalator pip, możemy użyć bibliotekę w naszym kodzie:

```
`import pandas as pd`
```

Powyższy zapis spowoduje zaimportowanie biblioteki i nadanie jej nazwy `pd`. Teraz możemy jej używać w poniższy sposób:

```
`out = pd.read_csv('plik.csv')`
```

Dokumentację biblioteki Pandas można przeczytać tutaj: [Installation — pandas 1.4.1 documentation \(pydata.org\)](https://pandas.pydata.org/docs/1.4.1/installation.html)

Do generowania wykresów, wymagana jest biblioteka matplotlib, należy ją zainstalować podobnie jak pandas:

```
`pip install matplotlib`
```

Następnie, należy ją zaimportować:

```
`import matplotlib.pyplot as plt`
```

Od teraz, w momencie użycia funkcji `.plot()`, można uruchomić `plt.show()`, co pokaże wcześniej wygenerowany wykres.

Do odczytu pliku w wersji czysto pythonowej można użyć: [csv — CSV File Reading and Writing — Python 3.10.2 documentation](https://docs.python.org/3.10/library/csv.html)

Przydatne funkcje biblioteki:

- `max()` - maksymalna wartość
- `min()` - minimalna wartość
- `count()` - zliczenie
- `groupby(column)` - grupowanie
- `plot()` - utworzenie wykresu
- `sort_values(by=[column])` - sortowanie
- `value_counts` - zliczanie wartości

Filtrowanie danych:

```
`dane.loc[dane[column] == wartosc]`
```

W ramach zadania należy:

- Pobrać dataset
- Na podstawie datasetu, pythona i biblioteki Pandas:
 - Znajdź utwór, który najczęściej i najmniej razy pojawia się w danych. (1pkt)
 - Zrób wykres z najniższą pozycją (najmniejszy 'rank' w danych) danego autora w czasie, autora należy sobie wybrać. (2pkt)
- Wykonać powyższe zadania w czystym pythonie (1 - 1pkt, 2 - pkt).
 - W 2 pkt. nie robimy wykresu (dodatkowe punkty na zrobienie tego wykresu)