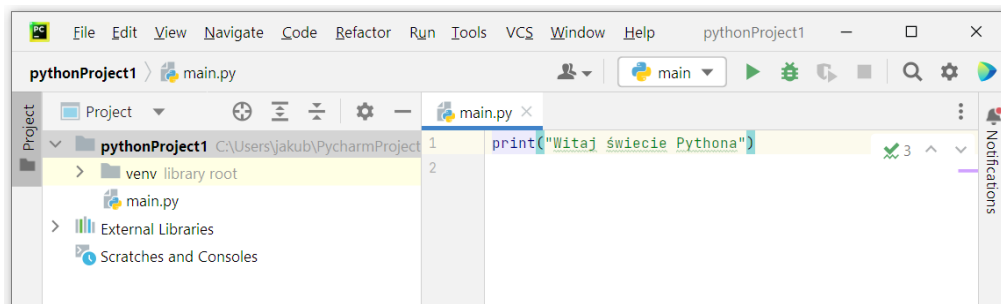


Wstęp do programowania



Lista 11

opracował dr inż. Jakub Długosz

Tematyka:

Wykresy i filtrowanie danych

Lista na ocenę.

Zestaw danych, które mają zostać poddane analizie jest zawarty w pliku `dane_g1.xlsx`. Dane te pochodzą z GUS-u. Skoroszyt zawiera dwa arkusze o nazwach 'OPIS' oraz 'TABLICA'.

Zadanie 1 – praca z plikami `xlsx` programu Excel, filtrowanie danych oraz wyświetlanie wykresów w Matplotlib

Napisz program, który używając pliku konfiguracyjnego `konf.json` przefiltruje dane `dane_g1.xlsx` (dane do wykresu są w arkuszu 'TABLICA') i sporządzi wykres słupkowy (kolumnowy) z użyciem biblioteki Matplotlib zgodnie z opcjami zawartymi w pliku konfiguracyjnym, którego przykład znajduje się w **Dodatku A**.

Przykładowo:

- 1) **"kody obszaru"**: `["0000000", "1400000", "3000000"]` oznacza, że ujęte są trzy obszary z kolumny B w arkuszu 'TABLICA' zgodnie z kodami z kolumny A w arkuszu 'TABLICA' ('POLSKA', 'MAZOWIECKIE', 'WIELKOPOLSKIE')
- 2) **"wskaźniki"**: `[1, 2, 3, 4]` oznacza, że na wykresie mają być ujęte wszystkie wskaźniki zgodnie z tabelą w **Dodatku B**.

Na jednym wykresie ma być tyle podwykresów ile ustawiono wskaźników w pliku konfiguracyjnym. Każdy podwykres odpowiada jednemu wskazanemu wskaźnikowi. Na każdym podwykresie, na osi x mają znaleźć się lata ujęte w pliku konfiguracyjnym w kolejności rosnącej. ~~Na osi y mają znaleźć się obszary ujęte w pliku konfiguracyjnym.~~ Na osi y mają znaleźć się wartości wskaźnika, który przedstawia dany podwykres, seriami danych są obszary ujęte w pliku konfiguracyjnym.

Zadanie 2 – wykresy animowane

Tak jak w **Zadaniu 1**, tylko każdy z podwykresów ma być animowany. Animacja obejmuje kolejne lata w kolejności rosnącej ujęte w pliku konfiguracyjnym. Dane z kolejnego okresu mają pojawiać się po 0,5 s od pojawienia się danych z poprzedniego okresu.

Dotatek A – przykład pliku konfiguracyjnego `konf.json`

```
{
  "kody obszaru": ["0000000", "1400000", "3000000"],
  "lata": [2018, 2020, 2022],
  "wskaźniki": [1, 2, 3, 4]
}
```

Dotatek B – Dopuszczalne wartości wskaźników (kolumna 'Indeks wskaźnika') w pliku konfiguracyjnego `konf.json`

Indeks wskaźnika	Opis	Etykieta na wykresie
1	średni udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw	ŚU
2	nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach w relacji do PKB	NPKB
3	nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach na 1 osobę aktywną zawodowo	NA1
4	udział nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach w nakładach krajowych	UN

Uwaga 1

Serie danych z różnych obszarów oznacz różnymi stylami (np. linia ciągła, przerywana) i kolorami.

Uwaga 2

Zadbaj by program sprawdzał poprawność danych umieszczonych w pliku konfiguracyjnym.

Uwaga 3

Zadbaj o właściwy opis wykresów i ich estetykę, np. opisz wykresy, osie, umieść jednostki na osiach, tam gdzie dane je uwzględniają.