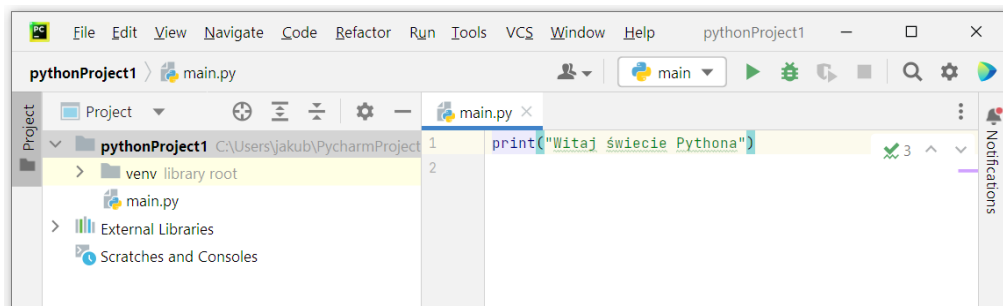


Wstęp do programowania



Lista 12

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_g3.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 ustawień konfiguracyjnych (ich przykład przedstawiono w **Dodatku A**) przefiltruje dane `dane_g3.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**.

Dane do wykresu przyjmowane są dynamicznie (w momencie uruchomienia programu do konstrukcji wykresów w Pythonie) na podstawie zaznaczenia w pliku `dane_g3.xlsx` w arkuszu 'TABLICA' pogrubioną czcionką zestawu danych do wykresu.

Zestaw danych do wykresu obejmuje:

- 1) województwa (podzbiór zbioru z komórek B5:B8 w pliku `dane_g3.xlsx` w arkuszu 'TABLICA')
- 2) wskaźniki (podzbiór zbioru z komórek C2:DP2 w pliku `dane_g3.xlsx` w arkuszu 'TABLICA')
- 3) zestaw lat dopuszczalny w ramach każdego wybranego do wykresu wskaźnika.

Przykład konfiguracji przedstawiono w **Dodatku A**, gdzie czerwonymi ramkami zaznaczono, które dane zostały wskazane do wykresu. Wybrano trzy województwa, dwa wskaźniki, w ramach każdego ze wskaźników wskazano zestaw lat.

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

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 ustawieniach konfiguracyjnych. Dane z kolejnego okresu mają pojawiać się po 0,5 s od pojawienia się danych z poprzedniego okresu.

Dotatek A – przykład ustawień konfiguracyjnych dla konstrukcji wykresów

Nazwa	przedsiębiorstwa ogółem (przedsiębiorstwa sektora niefinansowego)								
	wykorzystujące komputery								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
DOLNOŚLĄSKIE	96,0	97,4	94,7	96,2	97,8	99,0	-	-	-
MAZOWIECKIE	95,9	95,1	96,0	96,0	97,7	97,2	-	-	-
PODKARPACKIE	94,6	95,2	95,3	95,9	95,9	97,3	-	-	-
ZACHODNIOPOMORSKIE	91,1	89,3	93,7	96,6	98,7	98,3	-	-	-

posiadające własną stronę internetową								
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
66,3	66,2	68,9	68,3	69,3	72,6	75,6	72,5	-
70,7	71,9	72,6	71,2	71,8	75,8	76,0	76,1	-
60,3	56,5	62,5	62,7	57,3	64,3	63,5	66,1	-
62,0	59,3	66,5	64,6	64,4	68,1	67,5	69,9	-

Uwaga 1

Różne serie danych oznacz różnymi stylami (np. linia ciągła, przerywana) i kolorami.

Uwaga 2

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