

Egzamin z Wizualizacji Danych - Zestaw 21

Punktacja: maks. 60 pkt. 0-29 pkt - 2,0 (ndst). 30-38 pkt - 3,0 (dst). 39-44 pkt - 3,5 (dst+). 45-50 pkt - 4,0 (db). 51-53 pkt - 4,5 (db+), 54-60 pkt - 5,0 (bdb).

Aby rozwiązanie było sprawdzane, kod musi w całości zostać poprawnie zinterpretowany. Kod powinien spełniać zasady stylu PEP8. Każde zadanie (numerowane) powinno być w oddzielnym pliku. Po zakończonej pracy wszystkie kody umieść w jednym folderze. Spakuj folder do jednego archiwum, nazwa archiwum to numer indeksu. Plik archiwum do sprawdzenia umieść na pulpicie.

Zad.1. (10 pkt) Napisz program z funkcją rekurencyjną daną wzorem:

$$\begin{aligned}f(0) &= 1, & f(1) &= 2 \\f(n) &= 2 \cdot f(n-2) - 2\end{aligned}$$

Oblicz i wyświetl $f(5)$.

Zad.2. (10 pkt) Stwórz słownik, którego kluczami są liczby naturalne od 1 do 7, a wartościami odpowiadające dni tygodnia.

Zad.3. (10 pkt) Napisz funkcję, której argument nie ma sprecyzowanej długości. Funkcja ma zwrócić największą liczbę spośród liczb przekazanych jako argument funkcji. Stwórz przypadek testowy dla funkcji.

Przykładowe wejście	Przykładowe wyjście
2,3,4,4,-2,8,10	10
2,3	3
5	5
1,2,-3,40	40

Zad.4. (15 pkt) Załaduj plik `zlobki.csv` jako ramkę danych i wykonaj poniższe czynności:

- ustaw kolumnę z latami jako indeksy (nazwy wierszy),
- stwórz wykres słupkowy na podstawie danych o liczbie dzieci w poszczególnych latach, każdy słupek powinien być w innym kolorze. Wykres powinien posiadać tytuł. Oś pionowa powinna być od zera do największej wartości. Podziałka na osi poziomej powinna być podpisana odpowiednimi latami.
- zapisz wykres w formacie pdf.

Inspirację do wykresu znajdziesz w pliku `zad4.png`.

Źródło danych: Bank danych lokalnych GUS.

Zad.5. (15 pkt) Załaduj plik `waluta.csv` i wykonaj poniższe czynności:

- stwórz oddzielne serie (lub listy lub jednowymiarowe tablice) przechowujące o dniu i kursie, w pliku są informacje o kursie dolara kanadyjskiego z sierpnia 2019,
- stwórz wykres liniowy przedstawiający kurs tej waluty, linia powinna być w kolorze innym niż domyślny. Na wykres nanieś przerywaną linię odpowiadającą prostej $y = 2.95$ (kolor powinien być inny niż domyślny i inny niż wcześniejszy). Ustaw zakres osi pionowej na przedział $[2.9, 3.0]$. Dodaj tytuł do wykresu. Dodaj etykietę do osi poziomej.

Inspirację do wykresu znajdziesz w pliku `zad5.png`.

Źródło danych: Narodowy Bank Polski.