Egzamin z Wizualizacji Danych - Zestaw 18

*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) Stwórz pogram, a w nim wykonaj czynności:

* stwórz klasę Osoba z polami imię, nazwisko, rokUrodzenia, wiek.
* w klasie Osoba stwórz konstruktor z parametrami ustanawiającymi imię, nazwisko i rok urodzenia, wiek ma być obliczony automatyczny.
* w klasie stwórz funkcję bez parametru info, która wyświetla na konsoli dane o obiekcie w oddzielnej linijce w postaci:

| Imię | Nazwisko | rok urodzenia | wiek |

np.

| Jan | Kowalski | 1990 | 29 |

(ważne: pamiętaj o spacji przy |).

W programie stwórz dwa obiekty w typie Osoba, nadaj im dowolne parametry i wywołaj dla nich funkcję info.

Zad.2. (10 pkt) Napisz program z funkcją rekurencyjną daną wzorem:

Oblicz i wyświetl .

Zad.3. (10 pkt) Napisz program, która będzie zwracał największą i najmniejszą wartość z krotki/tuple (która ma być parametrem funkcji). Wyjście ma być zapisane jako lista.

Przykładowe wejście:

(2,3,-3,6,-9)

Przykładowe wyjście:

[-9,6]

Zad.4. (15 pkt) W jednym pliku wykonaj poniższe czynności:

* załaduj dane z pliku sport.csv (zawarte są tam informacje popularności sportów w grupie nastolatków), upewnij się, że pierwszy wiersz nie jest ustawiony jako nagłówek.
* stwórz wykres kołowy prezentujący procentowe zainteresowanie poszczególnymi sportami. Każdy wycinek powinien być w innym kolorze i podpisany liczbą procentów (w zaokrągleniu do pełnych procentów) oraz nazwą sportu, którego dotyczy. Wykres powinien posiadać tytuł.
* na wykresie w lewym górnym rogu dodaj string ze swoim numerem indeksu.
* za pomocą kodu zapisz wykres w formacie pdf.

Inspirację do wykresu znajdziesz w pliku zad4.png.

Zad.5. (15 pkt) W jednym pliku wykonaj poniższe czynności:

* załaduj dane z pliku wyksz.csv jako ramkę danych,
* w ramki danych stwórz 3 oddzielne ramki danych zawierających odpowiednie wiersze zawierające dane o wykształceniu wyższym, średnim i podstawowym,
* wzorując się na pliku zad5.png stwórz wykres słupkowy prezentujący dane o wykształceniu względem przedziału wiekowego. Wykres powinien posiadać odpowiedni tytuł. Legenda powinna być umieszczona po prawej stronie w połowie wysokości. Etykiety i podziałki obu osi muszą być podpisane jak w pliku zad5.png.

Dane pochodzą z Narodowego Spisu Ludności z roku 2002. Źródło danych: Bank danych lokalnych GUS.