

Egzamin z Wizualizacji Danych - Zestaw 17

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) Zaimplementuj klasę **Rakieta** o następujących własnościach:

- metoda `__init__` inicjalizuje położenie rakiety (domyślne jest (1,1)),
- metoda `przesun` przesuwa rakietę o x wzdłuż osi X i o y wzdłuż osi Y,
- metoda `pozycja` wypisuje położenie rakiety na płaszczyźnie,
- metoda `odleglosc` obliczy odległość między wybraną rakietą a inną rakietą.

Stwórz przypadek testowy.

Zad.2. (10 pkt) Stwórz słownik, którego kluczem jest nazwa miesiąca a wartością ilość dni w miesiącu. Następnie wypisz na konsoli te miesiące, których liczba dni wynosi 30.

Zad.3. (10 pkt) Napisz funkcję, której argumentami są 4 dodatnie liczby całkowite. Funkcja ma zwrócić pole czworokąta o długości boków przekazanych jako argumenty. Stwórz przypadek testowy. Wskazówka: wzór na pole $P = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)(p-d)}$, gdzie $p = \frac{a+b+c+d}{2}$.

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

- załaduj dane z pliku `planety.csv` jako ramkę danych,
- z ramki wybierz te pozycje, gdzie masa jest mniejsza niż 500000,
- stwórz wykres kołowy dla wybranych pozycji, podpisz na wykresie procenty i nazwy planet, których dotyczą. Wykres powinien posiadać tytuł. Kolor wycinków koła powinien być inny niż domyślny. W prawym górnym rogu wykresu dodaj tekst ze swoim numerem indeksu.
- zapisz wykres jako pdf za pomocą kodu.

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

Zad.5. (15 pkt) W jednym pliku wykonaj poniższe czynności (wszystkie w sposób programistyczny):

- załaduj dane z pliku `dosw17.csv` jako ramkę danych,
- wzorując się na pliku `zad5.png` stwórz na jednym rysunku na dwa wykresy,
- w górnej części przygotuj wykres liniowy zmiennej od czasu,
- sprawdź ile i jakich wartości zmiennej jest powyżej 10,
- zastąp wszystkie wartości powyżej 10 jako braki (np. `nan` z biblioteki NumPy),
- w dolnej części stwórz wykres liniowy z poprawionymi danymi,
- oba wykresy powinny posiadać tytuł i legendę.