

Egzamin z Wizualizacji Danych - Zestaw 14

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 funkcję, której argumentem jest string. Funkcja ma zwrócić string powstały z pięciu pierwszych znaków wejściowego stringu. W przypadku, gdy string ma mniej niż 5 znaków, funkcja ma zwracać wejściowy string. Stwórz przypadek testowy.

Zad.2. (10 pkt) Oblicz i wyświetl na konsoli wyniki poniższych operacji:

- $operacja1 = \arcsin(1/2) + e^\pi$
- $operacja2 = \frac{a^b + \log_a b}{c^4}$
- $operacja3 = \log_{10}(abc)$

Liczby a, b, c mają być pobrane ze standardowego wejścia (pobrane od użytkownika).

Zad.3. (10 pkt) Napisz program, który zamienia listę dodatnich całkowitych na liczbę całkowitą powstałą z ułożenia cyfr kolejnych elementów listy koło siebie. Stwórz przypadek testowy.

Przykładowe wejście	Przykładowe wyjście
[2, 34, 55]	23455
[22, 11, 77, 54]	22117754

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

- załaduj plik `dosw14.csv` jako ramkę danych,
- stwórz wykres punktowy zmiennej od czasu. Wykres powinien posiadać tytuł. Kropki powinny być czerwone. Dodaj na wykres funkcję $y = 0.5 + x \cdot \cos(x)$ na przedziale $[1, 4]$ (linia niebieska ciągła). Dodaj legendę do wykresu i etykietę do osi poziomej.

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

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

- załaduj dane z pliku `sport14.csv` jako ramkę danych,
- ustaw kolumnę z nazwami dyscyplin jako indeksy (nazwy wierszy),
- stwórz dwie ramki danych odpowiadające pozycjom dotyczącym mężczyzn i kobiet,
- wzorując się na pliku `zad5.png` stwórz wykres słupkowy prezentujący popularność dyscyplin. Słupki dla kobiet i mężczyzn powinny być w różnych kolorach. Wykres powinien posiadać tytuł i legendę. Podziałka na osi poziomej powinna być podpisana nazwami miesięcy. Schowaj podziałkę na osi pionowej.