

Python
Kolokwium końcowe
35 pkt
Czas pisania: 90 minut

Zad. 1. (3 pkt.) Napisz formę lambda, która oblicza wartość wyrażenia $\sin(4 * x)$ (sinus z 4 razy x) gdzie x jest podane w radianach.

Zad. 2. (2 pkt.) Zdefiniuj funkcję, która przyjmuje bliżej nieokreśloną liczbę argumentów (ale wiadomo że podawany jest co najmniej jeden argument) i która zwraca ostatni argument.

Zad. 3. (10 pkt.) Stwórz klasę **Vehicle** z atrybutami **model**, **price**, **weight**, a następnie:

- utwórz metody **change_price** i **change_weight** umożliwiające zmianę atrybutów **price** i **weight**

- utwórz metodę **description** wypisującą informacje o modelu (**model**) i cenie (**price**). Przykładowe wywołanie tej metody na obiekcie `Vehicle('F-1', 320, 16)` może wyglądać następująco:

`'F-1 costs 320'`

- utwórz metodę **price_kg** obliczającą cenę (**price**) za kilogram (**weight**). Przykładowe wywołanie tej metody na poprzednim obiekcie powinno zwrócić 20.

Następnie stwórz klasę **Car** która dziedziczy po klasie **Vehicle** z dodatkowym atrybutem **maker** i która nadpisuje metodę **description** dodając informacje o producencie (**maker**). Przykładowe wywołanie tej metody na obiekcie `Car('Chevrolet', 'Aveo', 20, 2)` może wyglądać następująco:

`'Chevrolet Aveo costs 20'`

Zad. 4. (8 pkt.) Korzystając z wyrażeń regularnych, zlokalizuj w sekwencji wszystkie występuje tam po sobie adeniny i guaniny, a następnie zamień ich kolejność i podmień te litery na małe. Przykładowe działanie na:

"TAGCTAGTATCG"

powinno zwrócić

"TgaCTgaTATCG"

Zad. 5. (12 pkt.) W pliku `input1.txt` znajduje się zestawienie punktów za test składający się z 5 zadań (**o1, o2, o3, o4, o5**) uczniów o kolejnych identyfikatorach **id**. Napisz program, który wyznacza średnią liczbę punktów każdego ucznia. Założenia:

- program przyjmuje nazwy plików wejścia/wyjścia z wiersza w terminalu, np.

```
python3 program_name input.txt output.txt
```

- pliki wejściowy i wyjściowy to różne pliki

- w pliku wyjściowym dane zapisywane są w dwóch kolumnach – kolumnie **id** oraz kolumnie wartości średnich (**srednie**).

- pierwsza linijka w pliku wyjściowym zawiera tytuły kolumn

- wartości średnie zapisywane są z dokładnością do 2 miejsc po przecinku