



**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA**  
**im. Stanisława Staszica w Krakowie**



**WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA**

**STUDIA STACJONARNE II stopnia**

**KIERUNEK: Informatyka i Ekonometria**

**PRZEDMIOT: Przetwarzanie i analiza danych w języku Python**

**PROWADZĄCY: prof. dr hab. inż. Oleksandr Petrov**

## **Sprawozdanie 3**

Agnieszka Pytel

**Kraków, 2018/2019**

## 1) Zadanie 8.1.

Zdefiniuj funkcję "geo", która dla podanych trzech parametrów: n=numer elementu ciągu, a1=wartość pierwszego elementu ciągu (domyślnie 1), q=wartość iloczynu ciągu geometrycznego (domyślnie 2) zwróci n-ty element ciągu geometrycznego.

```
In [9]: def geo (n = 1, a1 = 1, q = 2):  
        return a1*(q**(n-1))  
  
        print(geo())  
        print(geo(2,1,2))  
        print(geo(5,1,2))
```

```
1  
2  
16
```

## 2) Zadanie 8.2.

Zdefiniuj funkcję "avg", która dla dowolnej liczby parametrów zwróci ich średnią arytmetyczną (lub 0 dla 0 parametrów).

```
In [14]: def avg (*params):  
        return sum(params)/len(params) if len(params) != 0 else 0  
  
        print(avg(2,3,4,6))  
        print(avg(4,8))  
        print(avg())
```

```
3.75  
6.0  
0
```

### 3) Zadanie 9.1.

Napisz program „liczby\_slownie2.py”, który dla wprowadzonej liczby dziesiętnej (z zakresu 1-1999) wyświetli jej wartość zapisaną słownie.

```
In [7]: jednosci = {
        1: 'jeden', 2: 'dwa', 3: 'trzy', 4: 'cztery', 5: 'pięć',
        6: 'sześć', 7: 'siedem', 8: 'osiem', 9: 'dziewięć'
    }

    kilkanascie = {
        10: 'dziesięć', 11: 'jedenaście', 12: 'dwanaście', 13: 'trzynaście', 14: 'czternaście',
        15: 'piętnaście', 16: 'szesnaście', 17: 'siedemnaście', 18: 'osiemnaście', 19: 'dziewiętnaście'
    }

    dziesiatki = {
        2: 'dwadzieścia', 3: 'trzydzieści', 4: 'czterdzieści', 5: 'pięćdziesiąt',
        6: 'sześćdziesiąt', 7: 'siedemdziesiąt', 8: 'osiemdziesiąt', 9: 'dziewięćdziesiąt'
    }

    setki = {
        1: 'sto', 2: 'dwieście', 3: 'trzysta', 4: 'czterysta', 5: 'pięćset',
        6: 'sześćset', 7: 'siedemset', 8: 'osiemset', 9: 'dziewięćset'
    }

    tysiace = { 1 : 'tysiąc' }
```

```
In [34]: def wczytaj ():
        liczba = int(input("Podaj liczbę z zakresu 1-1999: "))

        while liczba < 1 or liczba > 1999:
            liczba = int(input("Liczba spoza zakresu. Podaj liczbę z zakresu 1-1999: "))
        return liczba
```

```
In [19]: def nazwij (liczba):
        slownie = ""

        j = liczba%10
        d = liczba%100
        s = liczba%1000

        if j != 0:
            if d in kilkanascie: slownie += kilkanascie[d]
            else: slownie += jednosci[j]

        if (d//10 != 0 and d//10 != 1): slownie = dziesiatki[d//10] + " " + slownie

        if (s//100 != 0): slownie = setki[s//100] + " " + slownie

        if (liczba//1000 != 0): slownie = tysiace[liczba//1000] + " " + slownie

        return slownie
```

```
In [22]: print(nazwij(6))
        print(nazwij(15))
        print(nazwij(87))
        print(nazwij(100))
        print(nazwij(1005))
        print(nazwij(1246),"\n")
```

```
        liczba = wczytaj ()
        print(nazwij(liczba))
```

```
sześć
piętnaście
osiemdziesiąt siedem
sto
tysiąc pięć
tysiąc dwieście czterdzieści sześć
```

```
Podaj liczbę z zakresu 1-1999: 234
dwieście trzydzieści cztery
```

## 4) Zadanie 9.2.

Napisz program „liczby\_rzymskie2.py”, który przeliczy wprowadzoną liczbę rzymską na jej postać dziesiętną.

```
In [61]: rzymskie_wyjatki = { 'CM': 900, 'CD': 400, 'XC': 90, 'XL': 40, 'IX': 9, 'IV' : 4 }  
        rzymskie_zwykle = { 'M' : 1000, 'D' : 500, 'C' : 100, 'L' : 50, 'X' : 10, 'V' : 5, 'I' : 1 }
```

```
In [5]: def wczytaj ():  
        rzymska = input("Podaj liczbę rzymską: ")  
        return rzymska
```

```
In [58]: def przelicz (rzymska):  
        for litery, wartosci in rzymskie_wyjatki.items():  
            rzymska = rzymska.replace(litery, str(wartosci)+" ")  
        for litery, wartosci in rzymskie_zwykle.items():  
            rzymska = rzymska.replace(litery, str(wartosci)+" ")  
        lista = rzymska.strip().split(" ")  
        liczba = 0  
        for element in lista:  
            liczba += int(element.strip())  
        return liczba
```

```
In [59]: rzymska = wczytaj()  
        Podaj liczbę rzymską: MMCMXLVIII
```

```
In [60]: print("Podana liczba rzymska:", rzymska)  
        print("Liczba arabska:", przelicz(rzymska))  
        Podana liczba rzymska: MMCMXLVIII  
        Liczba arabska: 2948
```