

Wstęp do programowania (studia niestacjonarne)

Dr Anna Muranova

Semestr zimowy 2025/2026, UWM w Olsztynie

Ćwiczenie 4 (Funkcje)

Zadanie 4.1 (Debugging). Przy pomocy Debuggera wyjaśnić wartości zmiennych w każdym przebiegu pętli.

```
• n = 5
  s = 1
  for i in range(1,n + 1):
      s*=i

  print(s)

• a = 1
  c = 0
  while (a < 3):
      for b in range(1,3):
          c += a + b + 1
          c += 8
      a += 1
  print(c)
```

Zadanie 4.2. (a) Napisz funkcję – konwerter temperatur, która pobiera temperaturą (liczbą zmiennoprzecinkową) i znak F albo C i zwraca temperaturą w innej jednostce. Zrób domyślną wartość jednostki 'C'.

Uruchom funkcję w programie.

(b) Napisz funkcję, która wyznacza liczbę cyfr zadanej liczby całkowitej.

Uwaga! Nie używać typ `string`.

W funkcji `main` wczytaj liczbę, a następnie wypisz wartość, zwracaną dla niej przez funkcję.

Zadanie 4.3 (*args). • Napisz funkcję `gmean()`, która zwraca średnią geometryczną dowolnej ilości podanych liczb. W funkcje `main` zrób kilka przypadków testowych przy pomocy `assert`.

• Napisz funkcję, wyświetli dowolna ilość podanych do niej elementów w następujący sposób:

```
func(3, 'Ala', 5)

3
Ala Ala
5 5 5
```

Zadanie 4.4. Napisz funkcję, która ma liczbą całkowitą n jako parametr i oblicza

•

$$e1 = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

•

$$e2 = \sum_{k=0}^n \frac{1}{k!}$$

Wyświetl wyniki dla $n = 10, 100, 1000$.

Zadanie 4.5. Napisać funkcję, która zwraca maximum

(a) z dwóch liczb

```
def my_max (a, b)
```

(b) z trzech liczb

```
def my_max (a, b, c)
```

(c) z dowolnej ilości liczb

W funkcje `main` zrób kilka przypadków testowych przy pomocy `assert`.

Zadanie 4.6. Napisz funkcję – nierekurencyjny Algorytm Euklidesa. W funkcje `main` zrób kilka przypadków testowych przy pomocy `assert`.