

# Wstęp do programowania (studia stacjonarne)

Dr Anna Muranova

Semestr zimowy 2024/2025, UWM w Olsztynie

## 10. Zajęcie (Listy i krotki)

---

Można używać bibliotekę `math`

---

**Ćwiczenie 1** (Listy). (a) Stwórz listę z 10 elementami różnych typów. Zmień element o indeksie 2. Wyświetl na konsoli element krotki o indeksie 8. Wyświetl na konsoli elementy o parzystych indeksach w odwrotnym porządku w jednym poleceniu. Wyświetl na konsoli element czwarty od końca.

(b) Napisz funkcję, która sprawdza czy na liście elementy są posortowane od największych do najmniejszych (wtedy zwraca **True**, w przeciwnym wypadku – **False**). Stwórz dwa przypadki testowe.

(c) Napisz funkcję, która sumuje dwa podanych lista jako wektory.

(d) Napisz funkcję `func(list, n1, n2)` która pobiera listę liczb typu `int` i zamienia w całej liście liczbę `n1` na liczbę `n2`, zwracając **None**.

(e) Napisz funkcję `func(list, n1, n2)` która pobiera listę liczb typu `int` i zwraca nowa lista, w której liczby `n1` sa zamienione na `n2`.

(f) Zmodyfikuj funkcję tak żeby działa na liczbach typu `float`, zmieniając na `n2` wszystkie liczby bliskie do `n1` (`isclose`). Parametry `isclose()` muszą być parametrami funkcje.

(g) Posortuj listę zawierająca nazwy miesięcy kalendarzowych za pomocą funkcje `sort()`. [https://www.w3schools.com/python/ref\\_list\\_sort.asp](https://www.w3schools.com/python/ref_list_sort.asp)

Wskazówka Napisz funkcję, która zwraca numer miesiąca po nazwie.

**Ćwiczenie 2** (Krotki (tuples)). (a) stwórz krotkę o 7 elementach różnych typów. Spróbuj zmienić element o indeksie 2. Wyświetl na konsoli element krotki o indeksie 3. Wyświetl na konsoli elementy krotki o indeksach 3,4,5 w jednym poleceniu. Wyświetl na konsoli element trzeci od końca

(b) Napisz funkcję, której parametrom jest krotka i element, a wynikiem – krotką z dodanym elementem (2 możliwości). Zrób to samo z usunięciem elementu.

(c) Napisz funkcję, która wyświetla na konsoli elementy listy bez powtórzeń (2 możliwości).

**Ćwiczenie 3** (List Comprehensions). (a) Wypisz piątą potęgę liczb od 0 do 14 naturalnych jako listę.

(b) Wypisz silnię pierwszych 10 liczb naturalnych jako listę.

- (c)  $1, e^1, e^2, e^3, \dots, e^9$  jako listę.
- (d) Utwórz listę nazwisk i wybierz ze stworzonej listy nazwisk nazwiska, których długość jest większa niż 6 symbolów.
- (e) Napisz funkcję, która zwraca elementy parzysty ciągu wejściowego, podniesione do trzeciej potęgi.

**Ćwiczenie 4** (List Comprehensions). Dla poniższej zmiennej **names**:

```
names = ["michal", "nela", "ola", "przemek"]
```

- (a) policz sumaryczną długość wszystkich tych imion.
- (b) stwórz listę, w której wszystkie te imiona zaczynają się wielką literą (przypomnij sobie metody z klasy **str**),
- (c) stwórz **listę**, w którym znajdują się wyłącznie te imiona, w których jest litera "l".
- (d) stwórz **tuple**, w którym znajdują się wyłącznie żeńskie imiona, zaczynające się wielką literą (żeńskie imiona to te kończące się na "a"),