

# Wstęp do programowania (studia niestacjonarne)

Dr Anna Muranova

Semestr zimowy 2024/2025, UWM w Olsztynie

## 6. Zajęcie (Napisy i listy)

---

**Ćwiczenie 1.** Stwórz zmienną `napis` i przypisz jej dowolny długi string (mający co najmniej 100 znaków).

- (a) wypisz długość napisu
- (b) wyświetl znaki o indeksach 12, 7,  $-4$  najpierw osobne, a potem utwórz z nich jeden napis i wyświetl jego
- (c) wykonaj znane operacje arytmetyczne na stringach i ich wynik wyświetl na konsoli.
- (d) zmień wielkie litery na małe w tym napisie

**Ćwiczenie 2.** Napisz program z funkcjami, które:

- (a) zwraca string ze znakami o parzystym numerze indeksu w podanym stringu;
- (b) zwraca  $n$  (podano, domyślne 1) ostatnich znaków w podanym stringu;

**Ćwiczenie 3.** Używając `f-format` napisz funkcję,

- (a) która wstawię podane imię i datę urodzenia do stringu `'My name is ... . My date of birth is... .'`
- (b) która wstawię podane liczby  $a$  i  $b$  i ich sumę do stringu `'_ + _ = __ '`

**Ćwiczenie 4.** (a) Mini szyfrowanie. Napisz funkcję, która zwróci zaszyfrowany tekst. Zasada szyfrowania: kod ASCII każdego znaku zwiększamy o konkretną liczbę.

- (b) Mini szyfrowanie. Napisz funkcję, która zwróci zaszyfrowany tekst. Zasada szyfrowania: przestawiamy znaki w tekście 1-2 3-4 5-6 itd.

**Ćwiczenie 5.** Napisz program, który na wejściu dostaje napis postaci „W Roku Pańskim 1345, władca Henryk 12, na rzecz swoich 143209 poddanych uchwalił dekret o 20 procentowej niższe podatków”. Twoim zadaniem jest wyłuskać wszystkie liczby (niech będą tylko całkowite) i wyświetlić ich sumę.

**Ćwiczenie 6 (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 7** (List Comprehensions). (a) Wypisz silnię pierwszych 10 liczb naturalnych jako listę.

- (b)  $1, e^1, e^2, e^3, \dots, e^9$  jako listę
- (c) Napisz funkcję, która zwraca listą elementów parzystych ciągu wejściowego, podniesionych do trzeciej potęgi.

**Ćwiczenie 8** (List Comprehensions). Dla poniższej zmiennej **names**:

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

- (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 i litera "l" i litera "i".
- (d) stwórz listę nazwisk, których długość jest większa niż 6 symbolów.