

Wizualizacja danych

Dr Anna Muranova
Semestr letni 2024, UWM w Olsztynie

3. Zajęcie (13.03.2024)

Ćwiczenie 1 (Listy). (a) • Przećwicz podstawowe funkcje dla **List** w *Python Console* (**append**, **extend**, **insert**, **remove**, **pop**, **clear**, **index**, **count**, **sort**, **reverse**, **copy**).

- Wypisz listę liczb naturalnych od 0 do 14.

(b) Zrób następujące zadania w *Python Console* przy pomocy **List comprehensions** a potem w pliku **program31.py**

- Wypisz piątą potęgę liczb od 0 do 14 naturalnych jako listę.
- Wypisz silnię pierwszych 20 liczb naturalnych jako listę.
- $1, e^1, e^2, e^3, \dots, e^9$ jako listę.
- Dla listy nazwisk wypisz listę ich długości.

<https://docs.python.org/3/tutorial/datastructures>

https://www.w3schools.com/python/python_lists_comprehension.asp

(c) Utwórz program **program32.py**, w którym:

- Utwórz dwa listy:

```
list1=[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]
list2=[10,20,30,40,50,60,70,80,90,100]
```

Co będzie wynikiem `list1+list2`?

Jak zapisać sumę listów jako sumą wektorów?

- Posortuj listę zawierającą nazwy miesięcy kalendarzowych za pomocą funkcje `sort()`. https://www.w3schools.com/python/ref_list_sort.asp

Wskazówka Napisz funkcję, która zwraca numer miesiąca po nazwie.

- Napisz funkcję, której parametrami są lista nazwisk i litera. Funkcja musi zwracać listę tych nazwisk, który zaczynają się od liter późniejszych w alfabecie niż podana litera.
- Wybierz z listy nazwisk nazwiska, których długość jest większa niż 6 symbolów. Nie korzystaj z pętli, użyj tzw. **List Comprehensions** we wnętrzu funkcji.
- 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.
- Napisz funkcję, która zwraca ciąg wejściowy podniesiony do trzeciej potęgi. Nie korzystaj z pętli, użyj tzw. **List Comprehensions** we wnętrzu funkcji. Stwórz dwa przypadki testowe.

- Napisz funkcję `func(list, n1, n2)` która pobiera listę liczb typu `float` i zamienia w całej liście liczbę n_1 na liczbę n_2 .
- Napisz funkcję, która wypisuje indeksy wszystkich wystąpień danego elementu w liście.

Ćwiczenie 2 (Krotki (tuples)). <https://docs.python.org/3/tutorial/datastructures.html#tuples-and-sequences>

Utwórz program **program33.py**

- 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

Ćwiczenie 3 (Krotki (tuples), listy, stringi). Utwórz program **program34.py**

- Podziel **string** na poszczególne znaki, przechowuj ich jako listę i jako krotkę. Przekształć lista i krotka z powrotem na ciąg znaków.
- Napisz funkcję, której parametrom jest krotka i element, a wynikiem – krotką z dodanym elementem (są kilka możliwości). Zrób to samo z usunięciem elementu.
https://www.w3schools.com/python/python_tuples_update.asp
- Napisz funkcję, która wyświetla na konsoli elementy listy bez powtórzeń (są kilka możliwości).

Ćwiczenie 4. *

Napisz funkcję, której parametrom jest liczba arabska, a wynikiem – liczba rzymska.