

Python (5) - Listy

(1) Stwórz listę 4-elementową *l* zawierającą po kolei:

3, 'alfa', 2.71, 'kot'

Za pomocą `print` zinterpretuj `l[i]` dla *i* całkowitych (ujemnych też).

Dla których *i* nie będzie błędu?

Zmień pierwszy element listy na 4, a ostatni na 'pies' i wyświetl listę *l*.

Skopiuj listę *l* do listy *l2*. Wyświetl *l* oraz *l2*. Zmodyfikuj pierwszy element *l2* i wyświetl obie listy. Co można zauważyć? (nie stworzyliśmy nowej listy tylko stworzyliśmy nowy odnośnik-reference do starej listy.)

Skopiuj teraz *l* do *l3* za pomocą: `l3=l.copy()`

Zmień pierwszy element *l3* i wyświetl listy *l* i *l3*. Co można zauważyć?

(2) Dwie listy można połączyć (konkatenacja) za pomocą `+`, np. aby dodać element 6.4 do listy *l* stosujemy składnię:

`l = l + [6.4]` ([6.4] jest listą 1-elementową)

Pustą listę można zdefiniować przez:

`l=[]`

Stwórz (za pomocą pętli) listę 10-elementową kwadratów: 1, 4, 9, ..., 100

Wyświetl listę (`print`). Następnie zmień znak elementów parzystych listy i wyświetl taką zmienioną listę.

(3) Napisz program w którym użytkownik najpierw podaje ilość liczb *n* do wpisania. Następnie *n* liczb jest wpisywane do listy. Wreszcie program ma znaleźć i wyświetlić największą i najmniejszą z tych liczb.

(4) Użytkownik wprowadza *n*. Stworzona jest *n*-elementowa lista zawierająca:

`sin(1), sin(2), ..., sin(n)`.

Wreszcie program znajduje i wyświetla największy i najmniejszy element tablicy. Przetestuj z coraz większymi *n*. Co się dzieje z elementami największym i najmniejszym?

(5) Polecenie `del` służy do usuwania elementów listy, składnia:

`del lista[5]` (usuwa 6-sty element listy *lista*)

Stwórz listę składającą się z liczb od 100 do 150.

Następnie usuń z listy elementy z liczbami 105, 110, 115,...,140, 145 i wyświetl końcową listę.

Jeśli końcowa lista jest inna niż oczekujemy zastanów się dlaczego i zmodyfikuj program.

(6) Stwórz 10-elementową listę *l* zawierającą różne liczby całkowite. Następnie (jak najprościej) utwórz listy (pamiętaj o kopiowaniu z `l.copy()`) patrz

(1)):

l2, w której początkowy element listy jest przeniesiony na koniec.

l3, końcowy element listy jest przeniesiony na początek.

l4, odwrócona lista *l*.

l5, lista składająca się tylko z parzystych elementów *l*.

l6, lista składająca się z nieparzystych elementów *l* o indeksach parzystych

Sprawdź wyświetlając wszystkie te listy.

(7) Liczba π znajduje się w module *math*, jako *pi*. Napisz program który wpisuje kolejne 50 cyfr rozwinięcia *pi* do listy. Wreszcie wyświetl tę listę.