

Zadanie 1 Operacje na listach

Napisz kod wykonujący następujące operacje:

1. Wygeneruj listę L zawierającą 48 elementów.
2. Każdy element listy tworzony jest jako suma dwóch poprzednich wartości podzielona przez ich różnicę, przy czym dwa pierwsze elementy to 1 i 2.
3. Policz średnią oraz modę wartości z listy.
4. Wypisz na ekran wartości, które pojawiły się w liście więcej niż raz lub poinformuj o ich braku.

Zadanie 2 Array

Zmodyfikuj kod programu z poprzedniego zadania w taki sposób, aby wykorzystywał tablice. Sprawdź czas działania obu programów (z 1. i 2. zadania). W tym celu wykorzystaj metodę `time()` z modułu `time` (przykład zostanie wytłumaczony na tablicy).

Zadanie 3 Pętle

Na wykładzie przedstawiono kilka sposobów konstruowaniu pętli `'for'` w języku Python. Napisz kod programu który:

1. implementuje pętlę `'for'` na obiekcie iterowanym
2. implementuje pętlę `'for'` w sposób zaczerpnięty z `C++`
3. sprawdź czy obie implementacje zwracają takie same wyniki

Sprawdź czas wykonywania obu pętli.

Zadanie 4 Napisz dowolny kod, który wywołuje wyjątki:

`IndexError`
`ZeroDivisionError`
`NameError`

a następnie obsłuż je za pomocą bloków `try-except`, aby program nie zakończył się z ich powodu.

Zadanie 5 Kółko i krzyżyk

Napisz kod gry w kółko i krzyżyk dla dwóch graczy na planszy 3×3 :

1. Napisz funkcję, która wyświetla planszę w postaci:

```
-----  
|   |   |   |  
-----  
|   |   |   |  
-----  
|   |   |   |  
-----
```

2. Napisz funkcję, która wczyta ruchy graczy i je wyświetli je na ekranie komputera.
3. Napisz funkcję, która sprawdzi po każdym ruchu czy rozgrywka się zakończyła i wyświetli wynik.

```
-----  
| X | O |   |  
-----  
|   | X |   |  
-----  
|   | O | X |   Wygrał gracz 1 (X)  
-----
```

4. Zaimplementuj algorytm gry w kółko i krzyżyk tak, aby można było zagrać z komputerem.
