

## Temat1,2: Pojęcie krotki (tuple) i jej znaczenie.

1. Pojęcie i deklaracja krotki (ang. tuple)
2. Definicja krotki w Pythonie
3. Zastosowanie list i krotki w programie

Na podstawie materiału poniżej opisz powyższe trzy punkty w zeszycie

Oprócz list w języku Python mamy również dostępne **krotki**. Od list różnią się jedną ważną rzeczą: krotek nie można edytować. Po co w takim razie ich używać? Dlatego, że nie można ich edytować! Czasami potrzebujemy kontenera z danymi, którego wielkość oraz wszystkie elementy będziemy znali z góry i nie będziemy chcieli ich edytować. Dzięki użyciu krotki możemy mieć pewność, że tak się właśnie stanie. Poza tym w razie potrzeby za pomocą funkcji `list(krotka)` możemy zmienić krotkę w listę (zmianę możemy wykonać też w drugą stronę za pomocą funkcji `tuple(lista)`). Spójrz na kolejny przykład na listingu 10.2.

### LISTING 10.2. Krotki

```
1 krotka1 = ("abc", "def", "ghi", "jkl")
2
3 print(krotka1)
4 print(krotka1[1])
5 print(krotka1[1:2])
6
7 krotka2 = ("xyz",)
8 krotka3 = krotka1 + krotka2
```

```
▲
9
10 print(krotka3)
11
12 lista = list(krotka3)
13 lista.append("słowo")
14
15 print(lista)
```

W linii 1 tworzymy krotkę. Zwróć uwagę, że w przeciwieństwie do list, używamy tutaj nawiasów okrągłych. W linii 4 wyświetlamy drugi element naszej krotki. W linii 5 wyświetlamy elementy z indeksami od 1 do 2, czyli drugi i trzeci. Ten sam zapis można zastosować przy okazji list. W linii 7 tworzymy krotkę zawierającą jeden element. Zauważ, że niezbędny jest przecinek po podaniu pierwszego elementu. W linii 8 tworzymy nową krotkę i zapisujemy w niej krotkę pierwszą oraz krotkę drugą, a następnie w linii 10 wyświetlamy tę nową krotkę na ekranie. W linii 12 konwertujemy krotkę na listę i zapisujemy ją w liście o nazwie `lista`. W linii 13 dodajemy jeden element do listy, a następnie wyświetlamy jej zawartość, aby pokazać, że konwersja się udała.

Listy i krotki to tzw. **struktury sekwencyjne**. Oznacza to, że elementy posiadają kolejność i każdy ma przypisany indeks. Tak jakbyś ułożył książki na półce jedną obok drugiej. Jeśli poprosiłbyś kogokolwiek o podanie trzeciej książki, wszyscy wyciągnęliby tę samą pozycję. Jednak nie wszystkie rzeczy trzymasz w takim porządku. A co z rzeczami, które przechowywałbyś w worku? Załóżmy, że w worku masz zbiór różnych rzeczy, z czego każda jest oznaczona karteczką z jakimś kolorem, aby łatwiej było coś z niego wyciągnąć. Okazuje się, że w języku Python możemy użyć takiego „worka”. Nazywamy go **słownikiem**.

Słownik nie jest zbiorem elementów, ale zbiorem par, czyli elementu oraz klucza. Tak jak w worku trzymasz potrzebną rzecz (czyli nasz element), a do niej masz przy-czepioną kolorową karteczkę (nasz klucz), tak w słowniku do każdego elementu przy-czepiony jest klucz, który umożliwia jego szybkie odnalezienie. Przyszła pora na kolejny program, więc zerknij na listing 10.3.

### LISTING 10.3. Słowniki

```
1 słownik = {"imie" : "Michał", "nazwisko" : "Wiszniewski",
2           "wiek" : 31}
3
4 słownik["imie"] = "Krzysztof"
5 słownik["zawod"] = "programista"
6 print(słownik)
7 ▼
```

```
▲
8 del słownik["nazwisko"]
9 print(słownik)
10
11 słownik["nazwisko2"] = "Wiszniewski"
12 print(słownik)
```

W linii 1 tworzymy nowy słownik. Zauważ, że podajemy pary klucz i element oddzielone dwukropkiem. W linii 2 wyświetlamy element, który jest ukryty pod kluczem o nazwie `imie`. Zrobienie tego w odwrotny sposób spowodowałoby błąd. W linii 4 zmieniamy istniejący element ukryty pod kluczem o nazwie `imie`. Dzięki temu możemy zaobserwować, że tak słownik, jak i lista są edytowalne. W linii 5 dodajemy nowy element będący łańcuchem znaków, znajdujący się pod kluczem o nazwie `zawod`. W linii 8 usuwamy element ukryty pod kluczem `nazwisko`. W linii 11 dodajemy nowy element pod kluczem o nazwie `nazwisko2`. Zauważ, że element zawiera taką samą wartość jak element ukryty pod kluczem `nazwisko`. Jest to jak najbardziej dopuszczalne. Niedopuszczalne natomiast jest wstawianie elementów o takich samych kluczach. Klucz musi być niepowtarzalny. Może być liczbą, ciągiem znaków, a nawet krotką, ale musi być unikatowy.

Dodatkowo można zobaczyć film( ten co ostatnio przy listach), która omawia m.in zagadnienie list oraz krotek(tupli)

### FILM

Dla osób chętnych zadanie do wykonania i przesłania do mnie:

1. Utwórz listę, której elementy będzie podawał użytkownik wewnątrz pętli. Może to być imię, nazwisko i wiek. Następnie utwórz z powyższej listy krotkę i wyświetl jej zawartość.
2. Utwórz słownik zawierający nazwy dni tygodnia jako elementy, a numery dni tygodnia jako klucze do nich. Poproś użytkownika o podanie numeru jego ulubionego dnia tygodnia, a następnie wyświetl odpowiedni element słownika na ekranie.

pozdrawiam  
Wojciech Motus