

Aula 10 - Coleções Parte 2: Tupla

As tuplas são um tipo de coleções muito similar às listas da aula anterior, funcionam da mesma maneira, e permitem algumas das mesmas operações. A diferença é que os valores de uma tupla não podem ser modificadas, pois elas funcionam como um conjunto de **constantes** ao invés de variáveis. Dessa forma, o programa começa com seus valores padrões, e terminam com esses mesmos valores, sem possibilidade de mudança.

Como diferenciar as tuplas das listas visualmente falando?

Como vimos na aula anterior, as listas são identificadas pelos **colchetes** (`[]`), enquanto as tuplas são identificadas pelos **parênteses** (`()`). Exemplos: `lista = ['Fulano', 'Cicrano', 'Beltrano']` é uma lista. Já `tupla = ('Fulano', 'Cicrano', 'Beltrano')` é uma tupla. Observe os códigos à seguir:

Lista

```
In [ ]: # isto é uma lista
        lista_frutas = ['Maçã', 'Uva', 'Laranja']

        print(lista_frutas)

['Maçã', 'Uva', 'Laranja']
```

Tuplas

```
In [ ]: # isto é uma tupla
        tupla_frutas = ('Maçã', 'Uva', 'Laranja')

        print(tupla_frutas)

('Maçã', 'Uva', 'Laranja')
```

Operações de listas que podem ser feitas com tuplas

Listar todos os valores em um loop

```
In [ ]: tupla_frutas = ('Maçã', 'Uva', 'Laranja', 'Mamão', 'Melão', 'Pêra')

        for fruta in tupla_frutas:
            print(fruta)
```

Maçã
Uva
Laranja
Mamão
Melão
Pêra

Mostrar o valor de um índice específico

Aqui as regras são exatamente as mesmas das listas: o índice começa do 0, e na hora de exibir o valor de um determinado índice, usar colchetes ao invés de parênteses. Exemplo: para acessar o terceiro valor de uma tupla chamada `tupla`, use o código `tupla[2]`. Observe o código abaixo como exemplo:

```
In [ ]: tupla_frutas = ('Maçã', 'Uva', 'Laranja', 'Mamão', 'Melão', 'Pêra')  
  
print(tupla_frutas[2])
```

Laranja

Pesquisar por um valor

```
In [ ]: tupla_frutas = ('Maçã', 'Uva', 'Laranja', 'Mamão', 'Melão', 'Pêra')  
fruta = input('Informe o nome da fruta que deseja encontrar: ')  
  
if fruta in tupla_frutas:  
    print(fruta)  
else:  
    print(f'{fruta} não encontrada.')
```

Maçã

Join

```
In [ ]: tupla_frutas = ('Maçã', 'Uva', 'Laranja', 'Mamão', 'Melão', 'Pêra')  
separador = ','  
frutas_string = separador.join(tupla_frutas)  
print(frutas_string)
```

Maçã,Uva,Laranja,Mamão,Melão,Pêra

Operações de listas que não podem ser feitas em tuplas

- Ordenar de forma direta com `sort()`.
- Alterar qualquer um dos valores.
- Inserir elemento em uma tupla.
- Deletar elemento de uma tupla.
- Separar item em uma variável.

Operações que são feitas de forma diferente nas tuplas

Ordenar

Não é possível ordenar diretamente, mas é possível atribuir o comando `sorted()` a uma variável, que irá se transformar em uma outra lista diferente.

```
In [ ]: tupla_frutas = ('Maçã', 'Uva', 'Laranja', 'Mamão', 'Melão', 'Pêra')
        frutas_ordenadas = sorted(tupla_frutas)

        for fruta in frutas_ordenadas:
            print(fruta)
```

```
Laranja
Mamão
Maçã
Melão
Pêra
Uva
```