Laboratório de Programação

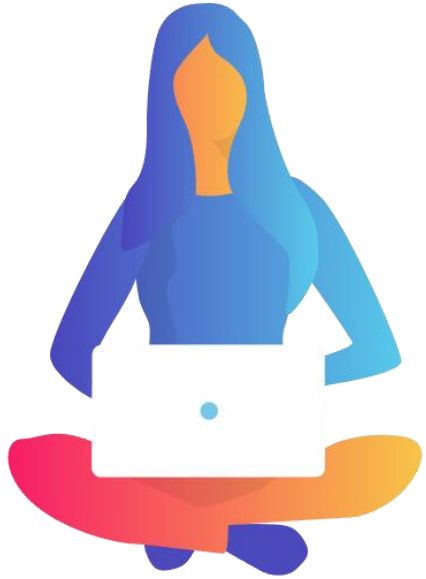
Aula 06 - Tuplas

Prof.: Robson Gomes

Tuplas

Definição

Uma tupla (tuple), como uma lista, é um sequência de items de qualquer tipo. Entretanto, diferentemente de listas, tuples são **imutáveis**. Sintaticamente, uma tupla é uma sequência de valores separadas por uma vírgula. Apesar de não ser necessário, há a convenção de se envolver uma tupla entre parênteses.



Fatiamento (ou Slicing) de Tuplas

Exemplos

```
meses = ('Janeiro','Fevereiro','Março','Abril','Maio','Junho',
'Julho','Agosto','Setembro','Outubro','Novembro',’Dezembro’)


print(meses)
print(meses[1])
print(meses[0:2]) #imprime de onde até onde?
print(meses[0:14]) #e se extrapolar pra mais?
print(meses[:2]) #os dois primeiros
print(meses[2:]) #tudo menos os dois primeiros
print(meses[-1]) #o último
print(meses[-2]) #o penúltimo
print(meses[-2:]) #os dois últimos
print(meses[:-2]) #todos menos os dois últimos
```

Tuplas

Exemplos

- Criando Tupla vazia

```
tuplaVazia = ()
```

- Criando Tupla com somente um valor

```
tupla1 = (1,)
tupla2 = (1)
```

- Tamanho da Tupla: len

```
print (len (tuplaVazia))
print (len (tupla1))
print (len (tupla2))
```

Tuplas

Exemplos

- E se quiser manipular o valor da Tupla?

```
dados = (1,2)
dados[1]= 7
```

```
Traceback (most recent call last):
  File "tuplas.py", line 7, in <module>
    dados[1] = 7
TypeError: 'tuple' object does not support item assignment
```

Atribuição de tuplas

Exemplos

```
pessoa = ("Fulano", "de Tal", 25)

nome = pessoa[0]
sobrenome = pessoa[1]
idade = pessoa[2]
```

```
pessoa = ("Fulano", "de Tal", 25)

(nome, sobrenome, idade) = pessoa
print(nome, sobrenome, idade)
```

Saída: Fulano de Tal 22

Também funciona com listas :)

Atribuição de tuplas

Exemplos

```
a = 1
b = 2


temp = a
a = b
b = temp
```

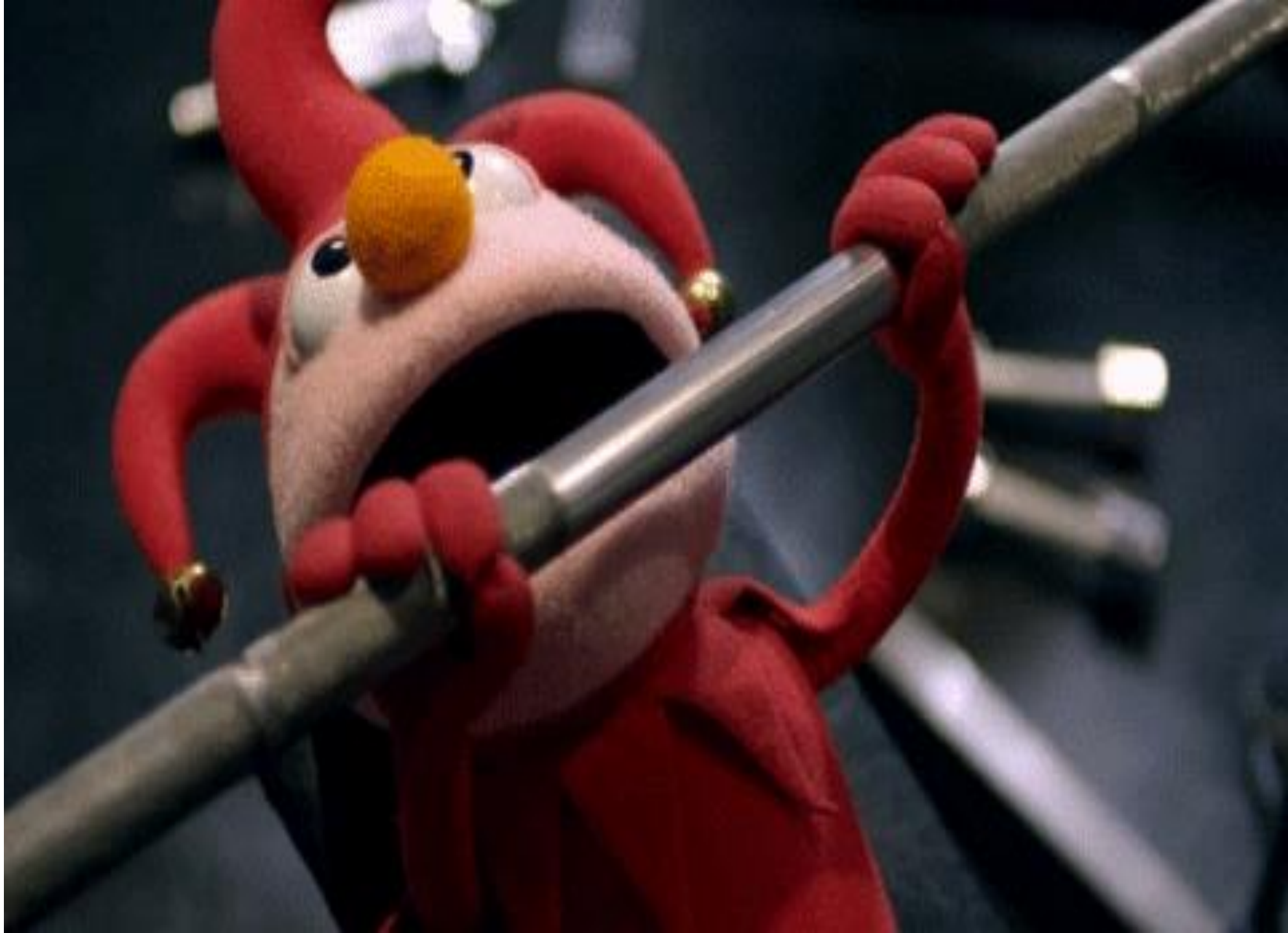
```
a = 1
b = 2


(a, b) = (b, a)
print(a, b)
```

Saída: 2 1

⚠

Desafio!!!



Tuplas como valor de retorno

Exemplos

Faça uma função que receba uma lista de inteiros como parâmetro e retorne o número que mais aparece na lista, seguido da quantidade de vezes que esse número aparece.

Ex.:

```
lista = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 1]
retorno da função: (1, 2)
```

Tuplas como valor de retorno

Exemplos

```
def numeroMaisFrequente(numeros):
    numeroMaisFrequente = None
    maiorFrequencia = 0
    for numero in numeros:
        frequencia = numeros.count(numero)
        if frequencia > maiorFrequencia:
            maiorFrequencia = frequencia
            numeroMaisFrequente = numero

    return (numeroMaisFrequente, maiorFrequencia)

listaNumeros = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 1]
(numeroMaisFrenquente, frequencia) = numeroMaisFrequente(listaNumeros)
print(f"Número mais frequente: {numeroMaisFrenquente}, Frequência: {frequencia}")
```

Tuplas com argumentos de comprimento variável

As funções podem receber um número variável de argumentos. Um nome de parâmetro que comece com * reúne vários argumentos em uma **tupla**.

Ex.:

```
def somaNumeros(*args):
    soma = 0
    for numero in args:
        soma = soma + numero
    return soma

print(somaNumeros(1, 2, 3))
```

Tuplas aninhadas e For

```
pessoas = (
    ("João", 20),
    ("Maria", 25),
    ("James", 20)
)

for nome, idade in pessoas:
    print(f"Nome: {nome}, idade: {idade}")
```

Agora testem com listas!

Exercícios - Listas

Apesar da linguagem Python fornecer métodos nativos de listas, é uma boa prática pensar sobre como elas podem ser implementadas.

Implemente as funções de listas abaixo. Todas as funções devem ser criadas em um **módulo** e utilizadas em um **programa que testará cada uma delas**.

- **count** - Retorna o número de ocorrências do elemento;
- **extend** - Adiciona os elementos da lista especificado no final da lista atual;
- **insert** - Insere o elemento na posição indicada;
- **remove** - Remove a primeira ocorrência do elemento ;
- **pop** - Remove e retorna o elemento da posição indicada;
- **index** - Retorna a posição da primeira ocorrência do elemento ;
- **sort** - Ordena a lista;
- **reverse** - Ordena a lista em ordem reversa.

Laboratório de Programação

Aula 06 - Tuplas

Prof.: Robson Gomes