

# Laboratório de Programação

## Aula 04

Prof.: Robson Gomes

# Variáveis “Mutáveis” e “Imutáveis”

# Variáveis “Mutáveis” e “Imutáveis”

## Aula 03

```
x = 1
```

```
y = x
```

```
print("Valor de x antes da mudança:", x)
```

```
print("Valor de y antes da mudança:", y)
```

```
x = 3
```

```
print("Valor de x depois da mudança :", x)
```

```
print("Valor de y depois da mudança:", y)
```

Valor de x antes da mudança: 1

Valor de y antes da mudança: 1

Valor de x depois da mudança: 3

Valor de y depois da mudança: 1

```
x = 1  
print(id(x))
```

```
x = x + 1  
print(id(x))
```

**Posição na memória de x antes da mudança: 2305958346992**  
**Posição na memória de x depois da mudança: 2305958347024**

```
x = [1, 2, 3]
```

```
y = x
```

```
print("Lista x antes do append:", x)
```

```
print("Lista y antes do append:", y)
```

```
x.append(4)
```

```
print("Lista x depois do append :", x)
```

```
print("Lista y depois do append:", y)
```

**Lista x antes do append: [1, 2, 3]**

**Lista y antes do append: [1, 2, 3]**

**Lista x depois do append : [1, 2, 3, 4]**

**Lista y depois do append: [1, 2, 3, 4]**

```
a = [1,2,3]
```

```
b = a
```

```
print("Lista a antes da mudança:", a)
```

```
print("Lista b antes da mudança:", b)
```

```
b[1] = "x"
```

```
print("Lista a depois da mudança:", a)
```

```
print("Lista b depois da mudança:", b)
```

**Lista a antes da mudança: [1, 2, 3]**

**Lista b antes da mudança: [1, 2, 3]**

**Lista a depois da mudança: [1, 'x', 3]**

**Lista b depois da mudança: [1, 'x', 3]**

```
def ordenaLista(lista):  
    lista.sort()  
    return lista
```

Lista antes da função: [3, 2, 1]  
Lista depois da função: [1, 2, 3]

```
x = [3, 2, 1]  
print("Lista antes da função: ", x)  
ordenaLista(x)  
print("Lista depois da função: ", x)
```



**Como saber quais  
variáveis são  
“Mutáveis” ou  
“Imutáveis” em Python?**



Em relação à mutabilidade, Python pode ser classificado em:

**Mutáveis:** os conteúdos podem ser alterados (lists, dict, set, file)

**Imutáveis:** os conteúdos não podem ser alterados (str, bool, float, int, long, complex, tuple)

# Módulos

Crie um arquivo denominado **calculos.py** com o seguinte código:

```
def soma (a,b) :  
    return a + b
```

Crie outro arquivo denominado **usaCalculos.py** com o seguinte código:

```
print (soma (4, 5) )
```

```
NameError: name 'soma' is  
not defined
```

Ainda no arquivo **usaCalculos.py** adicione o seguinte código:

```
import calculos
```

```
print(soma(4,5))
```

```
NameError: name 'soma' is  
not defined
```

Ainda no arquivo **usaCalculos.py**

```
import calculos
```

```
print(calculos.soma(4,5))
```

**Saída: 9**

Amplie o arquivo **calculos.py**

```
def soma (a,b) :  
    return a+b
```

```
def sub (a,b) :  
    return a-b
```

```
def mult (a,b) :  
    return a*b
```

```
def div (a,b) :  
    return a/b
```

De volta ao arquivo **usaCalculos.py**

```
from calculos import soma
```

```
print(soma(4,5))
```

**Saída: 9**



Ainda no arquivo **usaCalculos.py**

```
from calculos import soma
```

```
print(soma(4, 5))
```

```
print(mult(2, 3))
```

**NameError: name 'mult' is  
not defined**

Ainda no arquivo **usaCalculos.py**

```
from calculos import soma, mult
```

```
print(soma(4, 5))
```

```
print(mult(2, 3))
```

Saída:

9

6

Ainda no arquivo `usaCalculos.py`

```
from calculos import *
```

```
print(soma(4,5))
```

```
print(mult(2,3))
```

```
print(sub(1,1))
```

```
print(div(10,5))
```

Saída:

9

6

0

2



**Exercícios!!!**



# Laboratório de Programação

## Aula 04

Prof.: Robson Gomes