# Laboratório de Programação

Aula 04

**Prof.: Robson Gomes** 

### Variáveis "Mutáveis" e "Imutáveis"

```
x = 1
\Lambda = 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]
\Lambda = 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

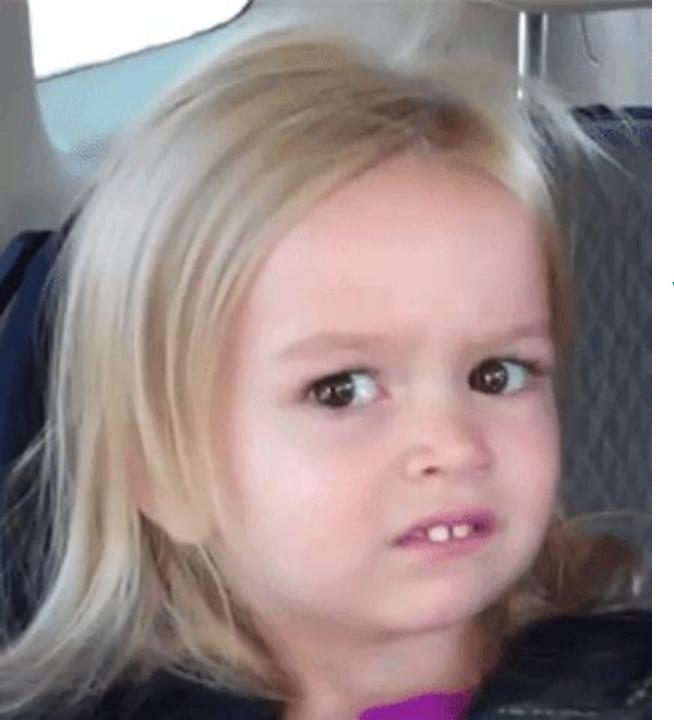
```
a = [1, 2, 3]
b = a
print("Lista a antes da mudança:", a)
print("Lista b antes da mudança:", b)
b[1] = "x"
print("Lista a depois da mudança:", a)
print("Lista b depois da mudança:", b)
```

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

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

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



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

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

```
from calculos import soma
print(soma(4,5))
print(mult(2,3))
```

NameError: name 'mult' is
not defined

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

```
print(soma(4,5))
print(mult(2,3))
```

### Saída:

9

6

```
from calculos import *

print(soma(4,5))
print(mult(2,3))
print(sub(1,1))
print(div(10,5))
Saída:
```



Exercícios!!!



# Laboratório de Programação

Aula 04

**Prof.: Robson Gomes**