

Aula 4 - Operadores Lógicos

June 10, 2021

1 Tipo Booleano de dado

“Na computação tudo é zero ou um” - Qualquer um sobre computação

Tipo de dado mais simples é o tipo booleano => Tipo Lógico.

Booleano aceita apenas dois valores (True/False) (1/0) (Sim/Não) Em Eletronica usamos Lâmpada => Acesa (Verdadeiro/1/Sim) Apagada (Falso/0/Não)

```
[1]: boolean = True
     print(type(boolean))
```

```
<class 'bool'>
```

```
[2]: boolean
```

```
[2]: True
```

```
[3]: boolean = False
     print(type(boolean))
     boolean
```

```
<class 'bool'>
```

```
[3]: False
```

```
[5]: booleano = True
     booleano = 0 # No Python booleanos são apenas True ou False
     print(type(booleano))
```

```
<class 'int'>
```

```
[6]: bool(0)
```

```
[6]: False
```

```
[7]: bool(1)
```

```
[7]: True
```

```
[8]: # Se Verdadeiro Então:
     # Execução 1
```

```
# Se não:  
#     Execução 2
```

```
[10]: # Se (português) => If (inglês)
```

```
[11]: # Se não (português) => Else (inglês)
```

2 If e Else

O IF ele é um estrutura de condição => Avalia se uma expressão ou condição é verdadeira. Se for (verdadeira) ele executa aquela execução propria dele. Caso não for, ele executa a execução do **else** (caso exista).

```
[14]: logica = True  
  
if True: # Não estou trabalhando com a variável  
    print("A lógica é verdadeira")
```

A lógica é verdadeira

```
[15]: logica = False  
  
# Sempre que tiver True executa  
if True: # Não estou trabalhando com a variável  
    print("A lógica é verdadeira")
```

A lógica é verdadeira

```
[18]: logica = True  
  
# Sempre que tiver False não executa  
if False: # Não estou trabalhando com a variável  
    print("A lógica é verdadeira")
```

Devemos sempre colocar a condição do IF sendo a variável ou expressão que queremos garantir a veracidade

```
[16]: logica = False  
  
if logica: # Agora estou trabalhando com a variável  
    print("A lógica é verdadeira")
```

```
[17]: logica = True  
  
if logica: # Agora estou trabalhando com a variável  
    print("A lógica é verdadeira")
```

A lógica é verdadeira

Agora com else

```
[19]: logica = True

if logica:
    print('A lógica é verdadeira')
else:
    print('A lógica não é verdadeira')
```

A lógica é verdadeira

```
[20]: logica = False

if logica:
    print('A lógica é verdadeira')
else:
    print('A lógica não é verdadeira')
```

A lógica não é verdadeira

****Cuidado:** As execuções de If/Else devem estar dentro do seu escopo

```
[22]: logica = True

if logica:
    print('A lógica é verdadeira')

print('A lógica não é verdadeira') # Não é mais do 'interesse' (controle) do if
```

A lógica é verdadeira

A lógica não é verdadeira

2.1 If e Else para diferente de True/False (Booleanos)

```
[28]: def main():
    primeira_nota = int(input("Digite a sua primeira nota: "))
    segunda_nota = int(input("Digite a sua segunda nota: "))

    # Sendo a media da escola 6
    # Para passar de ano preciso ter uma nota maior ou igual a 6

    media = (primeira_nota + segunda_nota) / 2

    if media >= 6:
        print("Você passou de ano")
    else:
        print("Você não passou de ano")

    print(media)

main()
```

```
Digite a sua primeira nota: 7
Digite a sua segunda nota: 5
Você passou de ano
6.0
```

```
[29]: def main():
    primeira_nota = int(input("Digite a sua primeira nota: "))
    segunda_nota = int(input("Digite a sua segunda nota: "))

    # Sendo a media da escola 6
    # Para passar de ano preciso ter uma nota maior ou igual a 6

    media = (primeira_nota + segunda_nota) / 2

    if media < 6:
        print("Você repetiu de ano")
    else:
        print("Você passou de ano")

    print(media)

main()
```

```
Digite a sua primeira nota: 7
Digite a sua segunda nota: 5
Você passou de ano
6.0
```

2.2 Desafio 4.1 - Número mágico

Um mágico pede para alguém da plateia pensar num número de um a cinco.

Você escolhe (define) o numero.

Você pedirá para o mágico escolher o número que você pensou (receber input).

Se o valor do mágico for menor que o seu número você irá dizer para o mágico aumentar o valor do chute.

Se o valor do mágico for maior que o seu número você irá dizer para o mágico diminuir o valor do chute.

Se o valor do mágico for igual ao seu número você irá dizer para o mágico que ele acertou.

```
[76]: def main():
    numero_escolhido = 3
    numero_magico = int(input("Valor escolhido pelo mágico"))

    if numero_magico > numero_escolhido:
        print("Diminua o chute")
    elif numero_magico < numero_escolhido:
        print("Aumente o chute")
    else:
```

```
    print("Você acertou")

main()
```

Valor escolhido pelo mágico3
Você acertou

3 “Checagens” (Operadores lógicos)

>: Maior que
<: Menor que
>=: Maior ou igual a
<=: Menor ou igual a
==: Comparação de igualdade (igual a)
!=: Diferende a

```
[79]: def main():
        numero1 = 2
        numero2 = 3

        if numero1 != numero2:
            print("Os números são diferentes")
        else:
            print("Os números são iguais")

main()
```

Os números são diferentes

Apenas **uma** execução pode ser feita por bloco de condição (apenas o primeiro IF verdadeiro)

```
[85]: def main():
        char = 'f'
        char2 = 'b'

        # Início do Bloco
        if char == 'f':
            print("Felipe")
        elif char2 == 'b':
            print("ByLearn")
        else:
            print("Python")
        # Final do Bloco

main()
```

Felipe

Podemos ter um if que precise que todas as condições sejam verdadeiras (mais de uma

condição):

Para isso nós usamos o **and** (e em inglês)

Podemos ter um if que precise que apenas uma das condições seja verdadeira (mais de uma condição):

Para isso nós usamos o **or** (ou em inglês)

```
[98]: def main():
    char1 = 'f'
    char2 = 'b'

    if (char1 == 'f') and (char2 == 'b'):
        print("Felipe & ByLearn")
    elif char1 == 'f':
        print("Felipe")
    elif char2 == 'b':
        print("ByLearn")
    else:
        print("Python")

main()
```

Felipe & ByLearn

```
[100]: def main():
    numero1 = 2
    numero2 = 3
    numero3 = 5

    numero_escolhido = 3

    if (numero1 == 3) or (numero2 == 3) or (numero5 == 3):
        print("Você acertou em pelo menos um dos chutes")
    else:
        print("Você errou todos os chutes")

main()
```

Você acertou em pelo menos um dos chutes

Exemplo lógico

```
[107]: def main():
    cond1 = True
    cond2 = True

    if cond1 and cond2:
        print("Todas são verdadeiras")
    elif cond1 or cond2:
```

```

        print("Uma delas é verdadeira")
    else:
        print("Ambas são falsas")

main()

```

Todas são verdadeiras

```

[106]: def main():
        cond1 = True
        cond2 = False
        cond3 = True

        if cond1 and cond2 and cond3:
            print("Todas são verdadeiras")
        elif cond1 or cond2 or cond3:
            print("Pelo menos uma delas é verdadeira")
        else:
            print("Ambas são falsas")

main()

```

Pelo menos uma delas é verdadeira

```

[108]: def main():
        cond_obrigatoria = True
        cond_opcional1 = False
        cond_opcional2 = True

        if cond_obrigatoria and cond_opcional1 and cond_opcional2:
            print("Todas são verdadeiras")
        elif cond_obrigatoria and (cond_opcional1 or cond_opcional2):
            print("A primeira é verdade. Já a segunda e terceira, apenas uma delas,
↳ é verdadeira")
        elif cond_opcional1 and cond_opcional2:
            print("A obrigatória é falsa, mas pelo menos uma das opcionais é
↳ verdadeira")
        else:
            print("Ambas são falsas")

main()

```

A primeira é verdade. Já a segunda e terceira, apenas uma delas é verdadeira

[]: