

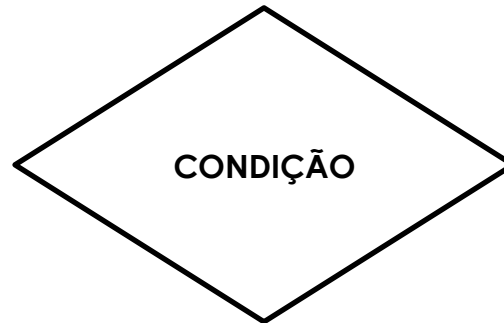
Algoritmos e Programação: Fundamentos

Prof. Mateus Raeder



Booleanos

- Valores booleanos
 - VERDADEIRO e FALSO (**True** e **False**)
 - São valores lógicos
 - Ajudam na programação a tomar decisões!



- Se algo acontecer, faz uma coisa... Senão, faz outra...



Expressão relacional

- Expressões relacionais permitem comparar dois valores através de operadores relacionais, resultando em **True** ou **False**
- Exemplos:
 - `x > 13` será **True** se o valor da variável `x` for superior a 13
 - `aux + valor == 10` será **True** se o valor da soma de `aux` com `valor` for 10
- Operadores relacionais em Python

Operador	Significado
>	Maior que
<	Menor que
>=	Maior ou igual a
<=	Menor ou igual a
==	Igual a
!=	Diferente de

Exercícios

Sabendo que:

```
a = 0  
b = -2.5  
c = True
```

Responda o que segue abaixo:

- a) $a > 0$
- b) $a == 0$
- c) $b \leq -1$
- d) $b \neq 2.5$
- e) c
- f) $a + 2 \geq 3$
- g) $b + 2.5 == 0$



Expressão lógica

- Expressões lógicas utilizam operadores lógicos, resultando também em **True** ou **False**
- Exemplos:
 - $(x > 13)$ and $(aux + 10 == 0)$ será **True** se o valor da variável x for superior a 13 **e** se o valor da soma de aux com 10 for igual a 0
 - $(a < 2)$ or $(c == false)$ será **True** se o valor de a for inferior a 2 **ou** se o valor de c for False
- Operadores lógicos em Python

Operador	Significado
not	Negação lógica (inverte o valor da expressão (exemplo: not op))
and	e lógico: será True se ambos os lados forem True
or	ou lógico: será True se pelo menos um dos lados for True



Exercícios

Sabendo que:

`a = 0`

`b = -2.5`

`c = True`

Responda o que segue abaixo:

- a) `not c`
- b) `a == 0 and c`
- c) `b <= -1 or a < 0`
- d) `b != 2.5 or a == 0`
- e) `c or not c`
- f) `a + 2 >= 3 and b == -2.5`
- g) `b + 2.5 == 0 and c and a <= 3`



Operador %

- O operador % é chamado de MOD
- Retorna o resto da divisão inteira entre dois valores
- Por exemplo:
 - $4 \% 2 \rightarrow 0$
 - $5 \% 2 \rightarrow 1$
 - $10 \% 3 \rightarrow 1$
 - $15 \% 4 \rightarrow 3$
 - $22 \% 9 \rightarrow 4$
- Exemplos de uso:
 - Como saber se um valor é par ou ímpar?
 - Como saber se um valor é divisível por outro?



Instrução IF

Sintaxe no Python:

```
if condição:  
    comando1  
    comando2  
    comando3  
    ...  
    comandoN
```

Condição: qualquer valor ou expressão booleana
Comando: qualquer instrução válida da linguagem

Na instrução IF, somente se a condição for verdadeira (ou seja, com valor **True**), o(s) comando(s) serão executados.

Quais comandos estão dentro do IF no Python?
todos os que estiverem com a **tabulação** indicativa



Instrução IF

Exemplos:

Quais comandos estão dentro do IF no Python?
todos os que estiverem com a **tabulação** indicativa

```
if i > 7:  
    print("Valor de i é maior que 7")
```

```
if op == 2:  
    print("Opção 2")  
    op = 0  
    print("Opção setada para 0 novamente")
```

```
if a != 0 and a % 2 == 0:  
    print("O valor de a é par!")
```



Instrução IF/ELSE

Sintaxe no Python:

```
if condição:
    comando1
    comando2
    comando3
    ...
    comandoN
else:
    comando1
    comando2
    comando3
    ...
    comandoN
```

Condição: qualquer valor ou expressão booleana
Comando: qualquer instrução válida da linguagem

Na instrução IF, somente se a condição for verdadeira (ou seja, com valor **True**), o(s) comando(s) serão executados.

Quais comandos estão dentro do IF no Python?
todos os que estiverem com a **tabulação** indicativa

Quais comandos estão dentro do ELSE no Python?
todos os que estiverem com a **tabulação** indicativa



Instrução IF/ELSE

Exemplos:

```
if i > 7:  
    print("Valor de i é maior que 7")  
else:  
    print("Valor de i é menor que 7")
```

```
if op == 2:  
    print("Opção 2")  
    op = 0  
    print("Opção setada para 0 novamente")  
else:  
    print("Opção inválida!")  
    op = 2
```



Instrução ELIF

elif significa “senão, se...”

Sintaxe no Python:

```
if condição:
    comando1
    ...
    comandoN
elif condição2:
    comando1
    ...
    comandoN
elif condição 3:
    comando1
    ...
    comando
else:
    comando1
    ...
    comandoN
```



Instrução ELIF

Exemplo:

```
if i < 0:  
    print("Valor digitado é negativo")  
elif i <= 10:  
    print("Valor digitado está entre 0 e 10")  
elif i <= 30:  
    print("Valor digitado está entre 11 e 30")  
else:  
    print("Valor digitado é maior do que 30!")
```

