



**Estácio**

# ARA0066 - PARADIGMAS DE LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO EM PYTHON

---

PROFESSOR: LUCAS SAMPAIO LEITE

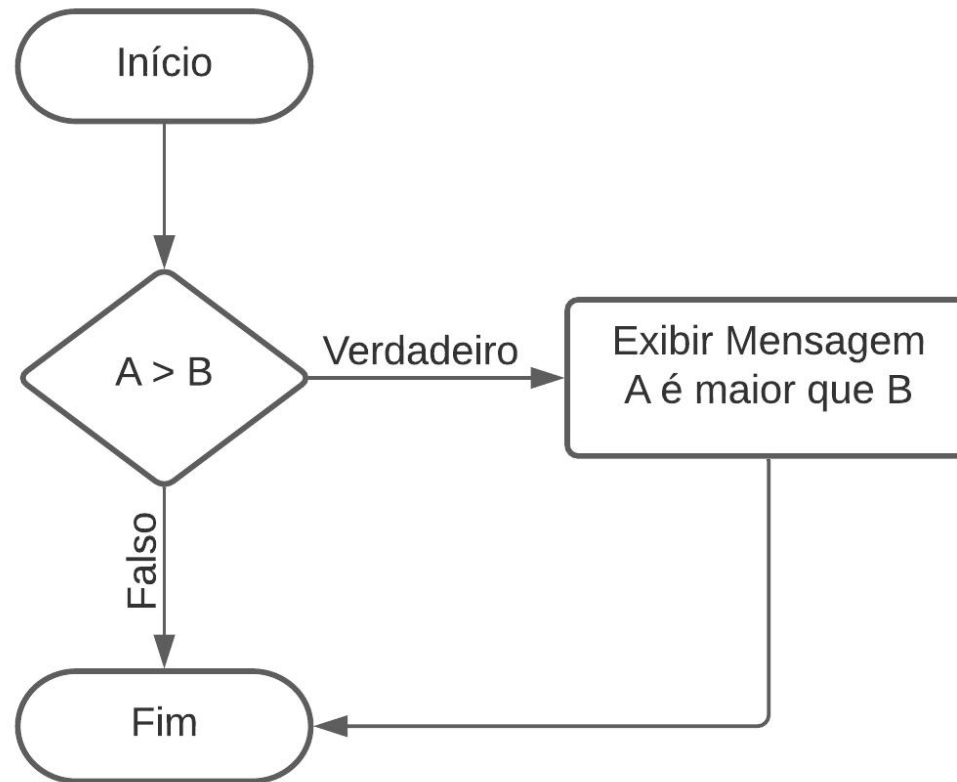
# Agenda

---

- ❑ Estruturas condicionais:
  - ❑ Operadores relacionais;
  - ❑ Operadores lógicos;
  - ❑ Tabela verdade;
  - ❑ if;
  - ❑ else;
  - ❑ elif;
  - ❑ estruturas condicionais aninhadas.

# Estruturas condicionais

---



# Estruturas condicionais

---

- ❑ Um comando condicional nos permite escolher qual deve ser a próxima instrução executada em um programa;
- ❑ A execução de uma determinada instrução depende de uma condição (expressão booleana):
  - ❑ Expressões booleanas possuem valor Verdadeiro ou Falso;
  - ❑ Por sua vez, expressões booleanas podem ser construídas por meio de operadores relacionais e lógicos:
    - ❑ Relacionais: usados para realizar comparações;
    - ❑ Lógicos: combinam expressões relacionais e lógica.

# Operadores relacionais

---

| Operador | Referente a:   |
|----------|----------------|
| ==       | Igual a        |
| !=       | Diferente      |
| >=       | Maior ou igual |
| >        | Maior que      |
| <        | Menor que      |
| <=       | Menor ou igual |

Não confundir o operador relacional == com o operador de atribuição = !!!

# Operadores lógicos

---

| Operador | Referente a: |
|----------|--------------|
| and      | e            |
| or       | ou           |
| not      | não          |

# Estruturas condicionais

---

- ❑ **and** : e lógico (&&):
  - ❑ Para ser verdade, todos operadores tem de ser verdadeiros;
  - ❑ Caso contrário, o resultado é falso.
- ❑ **or** : ou lógico (||):
  - ❑ Para ser verdade, pelo menos um dos operadores deve ser verdadeiro;
  - ❑ Caso contrário, o resultado é falso.
- ❑ **not** : negação (!):
  - ❑ Inverte (nega) o valor de uma proposição;
  - ❑ Se for verdadeira, ela se torna falsa. Se for falsa, ela se torna verdadeira.

# Tabela verdade

| a          | b          | a and b    | a or b     | not a      |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| verdadeiro | verdadeiro | verdadeiro | verdadeiro | falso      |
| verdadeiro | falso      | falso      | verdadeiro | falso      |
| falso      | verdadeiro | falso      | verdadeiro | verdadeiro |
| falso      | falso      | falso      | falso      | verdadeiro |

- ❑ Teste a tabela verdade em python com os operadores lógicos acima!
- ❑ Exemplo: True and True



# Exemplos

---

## ◆ Exemplos

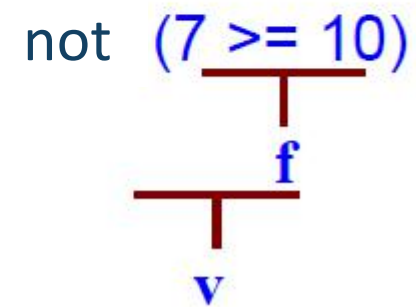
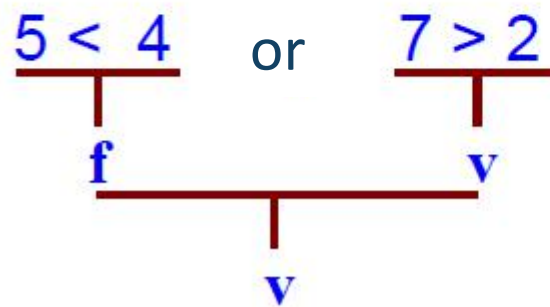
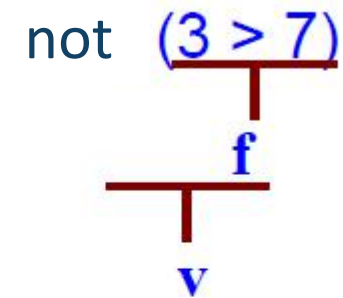
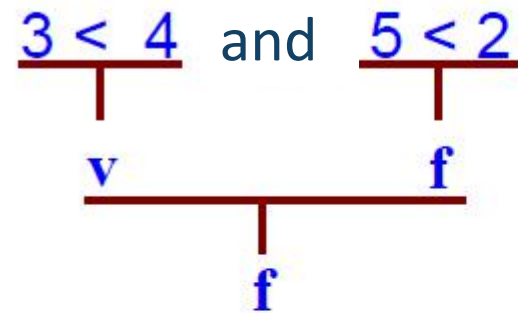
$3 < 4$  and  $5 < 2$       not  $(3 > 7)$

$5 < 4$  or  $7 > 2$       not  $(7 \geq 10)$

# Exemplos

---

## ◆ Exemplos



# Exercício

---

❑ Qual o resultado?

```
main.py > ...  
1  a = True  
2  b = False  
3  c = a and b  
4  d = a or b  
5  print(c)  
6  print(d)  
7  print(not(c))  
8  print(not(d))
```

```
teste.py > ...  
1  c = 23  
2  d = 27  
3  a = (c < 20) or (d > c)  
4  b = (c < 20) and (d < c)  
5  print('a= {}; b= {}'.format(a, b))
```

# Exercício

---

Considerando que os valores de  $a = 5$ ;  $b = 10$ ;  $c = 20$ ; Qual das expressões abaixo teria sua avaliação como "falso"?

Alternativas:

- A) `(a > b) or (c >= b)`
- B) `(b > a) and (c >= a)`
- C) `(not(a > b)) and (c >= b)`
- D) `((a != b) or (a == c)) and (b != c)`
- E) `(c != a) and (b == c)`

# Estruturas condicionais (if)

---

❏ Sintaxe:

if <condição>:  
    bloco verdadeiro

```
main.py > ...
1   a = 1
2   b = 2
3   if a > b:
4       print("a eh maior")
5   if b > a:
6       print("b eh maior")
7   if a == b:
8       print("a e b sao iguais")
```

# Estruturas condicionais (else)

---

## ❑ Sintaxe:

```
if <condição>:  
    bloco verdadeiro  
else:  
    bloco falso
```

```
main.py > ...  
1      b = 2  
2      if b % 2 == 0:  
3          print('par')  
4      else:  
5          print('impar')
```

# Condicionais aninhados

- ❑ É possível aninhar vários comandos condicionais para alcançar a lógica desejada.

```
main.py > ...
1  temp = 2
2  if temp<10:
3      if temp<5:
4          print('muito frio')
5      else:
6          print ('frio')
7  else:
8      if temp>30:
9          print('muito quente')
10     else:
11         if temp<20:
12             print('agradável')
13         else:
14             print('quente')
```

# Condicionais aninhados

- ❑ É possível aninhar vários comandos condicionais para alcançar a lógica desejada.

| Temperatura | Sentimento   |
|-------------|--------------|
|             | Muito frio   |
|             | Frio         |
|             | Agradável    |
|             | Quente       |
|             | Muito quente |

```
main.py > ...
1  temp = 2
2  if temp<10:
3      if temp<5:
4          print('muito frio')
5      else:
6          print ('frio')
7  else:
8      if temp>30:
9          print('muito quente')
10     else:
11         if temp<20:
12             print('agradável')
13         else:
14             print('quente')
```



# Condicionais aninhados

- ❑ É possível aninhar vários comandos condicionais para alcançar a lógica desejada.

| Temperatura | Sentimento   |
|-------------|--------------|
| temp < 5    | Muito frio   |
|             | Frio         |
|             | Agradável    |
|             | Quente       |
|             | Muito quente |

```
main.py > ...
1  temp = 2
2  if temp<10:
3      if temp<5:
4          print('muito frio')
5      else:
6          print ('frio')
7  else:
8      if temp>30:
9          print('muito quente')
10     else:
11         if temp<20:
12             print('agradável')
13         else:
14             print('quente')
```

# Condicionais aninhados

- ❑ É possível aninhar vários comandos condicionais para alcançar a lógica desejada.

| Temperatura    | Sentimento   |
|----------------|--------------|
| temp < 5       | Muito frio   |
| 5 <= temp < 10 | Frio         |
|                | Agradável    |
|                | Quente       |
|                | Muito quente |

```
main.py > ...
1  temp = 2
2  if temp < 10:
3      if temp < 5:
4          print('muito frio')
5      else:
6          print('frio')
7  else:
8      if temp > 30:
9          print('muito quente')
10     else:
11         if temp < 20:
12             print('agradável')
13         else:
14             print('quente')
```

# Condicionais aninhados

- ❑ É possível aninhar vários comandos condicionais para alcançar a lógica desejada.

| Temperatura     | Sentimento   |
|-----------------|--------------|
| temp < 5        | Muito frio   |
| 5 <= temp < 10  | Frio         |
| 10 <= temp < 20 | Agradável    |
|                 | Quente       |
|                 | Muito quente |

```
main.py > ...
1  temp = 2
2  if temp<10:
3      if temp<5:
4          print('muito frio')
5      else:
6          print ('frio')
7  else:
8      if temp>30:
9          print('muito quente')
10     else:
11         if temp<20:
12             print('agradável')
13         else:
14             print('quente')
```

# Condicionais aninhados

- ❑ É possível aninhar vários comandos condicionais para alcançar a lógica desejada.

| Temperatura      | Sentimento   |
|------------------|--------------|
| temp < 5         | Muito frio   |
| 5 <= temp < 10   | Frio         |
| 10 <= temp < 20  | Agradável    |
| 20 <= temp <= 30 | Quente       |
|                  | Muito quente |

```
main.py > ...
1  temp = 2
2  if temp<10:
3      if temp<5:
4          print('muito frio')
5      else:
6          print ('frio')
7  else:
8      if temp>30:
9          print('muito quente')
10     else:
11         if temp<20:
12             print('agradável')
13         else:
14             print('quente')
```

# Condicionais aninhados

- ❑ É possível aninhar vários comandos condicionais para alcançar a lógica desejada.

| Temperatura      | Sentimento   |
|------------------|--------------|
| temp < 5         | Muito frio   |
| 5 <= temp < 10   | Frio         |
| 10 <= temp < 20  | Agradável    |
| 20 <= temp <= 30 | Quente       |
| > 30             | Muito quente |

```
main.py > ...
1  temp = 2
2  if temp<10:
3      if temp<5:
4          print('muito frio')
5      else:
6          print ('frio')
7  else:
8      if temp>30:
9          print('muito quente')
10     else:
11         if temp<20:
12             print('agradável')
13         else:
14             print('quente')
```

# Estruturas condicionais (elif)

---

- ❑ Substitui o else seguido de if, com um único comando.

```
main.py > ...  
1 a = 5  
2 if a > 0:  
3     print('valor positivo')  
4 else:  
5     if a < 0:  
6         print('valor negativo')  
7     else:  
8         print('valor nulo')
```

=

```
main.py > ...  
1 a = 5  
2 if a > 0:  
3     print('valor positivo')  
4 elif a < 0:  
5     print('valor negativo')  
6 else:  
7     print('valor nulo')
```



# Estruturas condicionais (elif)

```
main.py > ...  
1  temp = 2  
2  if temp<10:  
3      if temp<5:  
4          print('muito frio')  
5      else:  
6          print ('frio')  
7  else:  
8      if temp>30:  
9          print('muito quente')  
10     else:  
11         if temp<20:  
12             print('agradável')  
13         else:  
14             print('quente')
```

=

```
main.py > ...  
1  temp = 10  
2  if temp < 5:  
3      print('muito frio')  
4  elif temp < 10:  
5      print('frio')  
6  elif temp < 20:  
7      print('agradável')  
8  elif temp <= 30:  
9      print('quente')  
10 else:  
11     print('muito quente')
```

# Estruturas condicionais (elif)

---

```
main.py > ...  
1  temp = 10  
2  if temp < 5:  
3      print('muito frio')  
4  elif temp < 10:  
5      print('frio')  
6  elif temp < 20:  
7      print('agradável')  
8  elif temp <= 30:  
9      print('quente')  
10 else:  
11     print('muito quente')
```



```
main.py > ...  
1  temp = 10  
2  if temp < 5: print('muito frio')  
3  elif temp < 10: print('frio')  
4  elif temp < 20: print('agradável')  
5  elif temp <= 30: print('quente')  
6  else: print('muito quente')
```



# Exercícios

---

1. Ler três números inteiros e mostrar o maior e o menor deles.
2. Dados três valores distintos, fazer um programa que, após a leitura destes dados, coloque-os em ordem crescente.
3. Elaborar um algoritmo que, dada a idade de um nadador, classificá-lo nas categorias: infantil A (5 - 7 anos), infantil B (8 -10 anos), juvenil A (11 - 13 anos), juvenil B (14 -17 anos) e adulto (maiores que 18 anos).
4. Ler um número inteiro e mostrar uma mensagem indicando se este número é par ou ímpar, e se é positivo ou negativo.

# Exercícios

---

5. Uma empresa concederá um aumento de salário aos seus funcionários, variável de acordo com o cargo, conforme a tabela abaixo. Faça um programa que leia o salário e o código do cargo de um funcionário e calcule o seu novo salário. Se o cargo do funcionário não estiver na tabela, ele deverá, então, receber 15% de aumento. Mostre o salário antigo, o novo salário e a diferença entre ambos.

| Código | %    |
|--------|------|
| 310    | 5.0  |
| 456    | 7.5  |
| 885    | 10.0 |

6. Construa a tabela-verdade para as seguintes expressões:
- $(p \text{ and } q) \text{ and not}(p \text{ or } q)$
  - $\text{not}(p \text{ and not } q) \text{ or } q$

# Dúvidas???

---

