



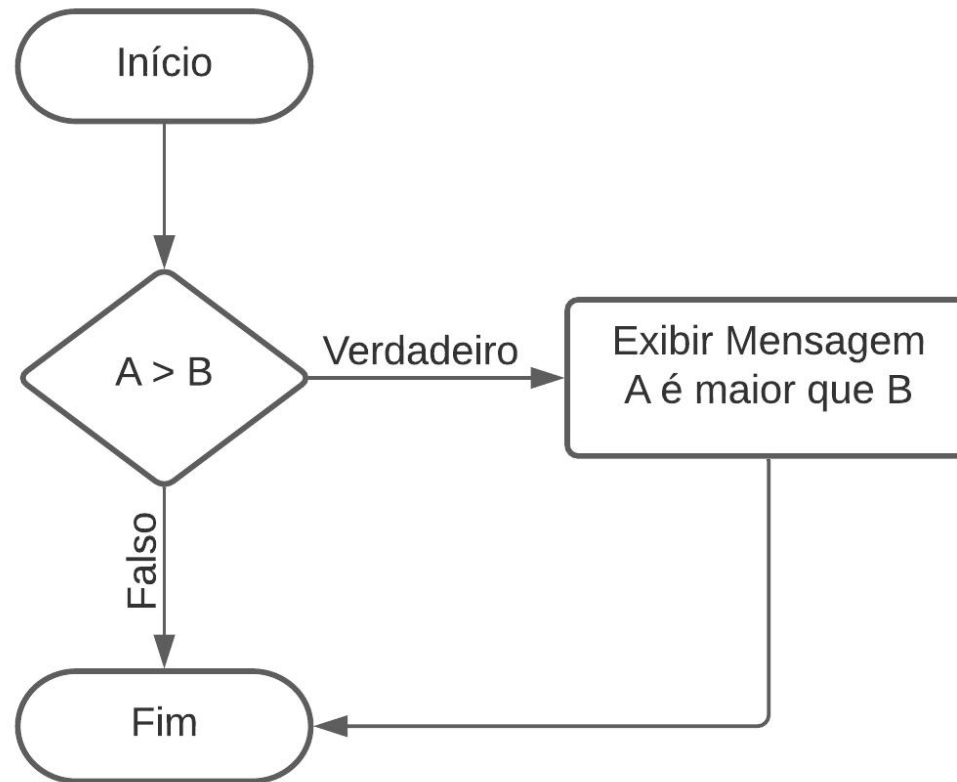
Programação I

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

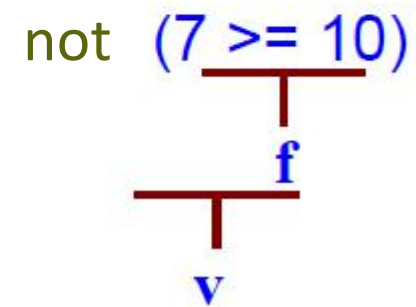
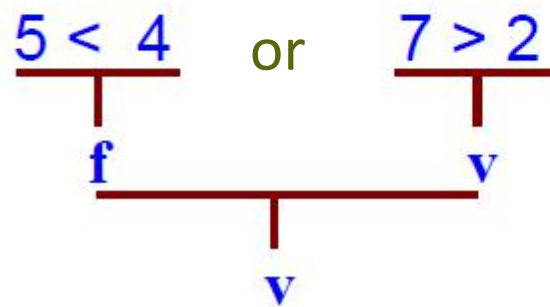
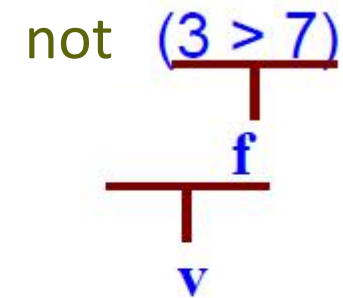
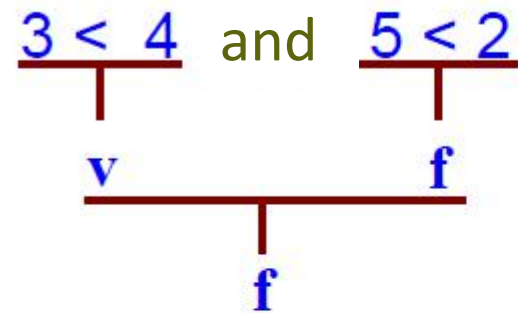
◆ Exemplos

$3 < 4$ 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???



Fonte: <https://institutoseculoxxi.com.br/duvidas-entramos-em-contato-com-voce/>