



- Condicionais (If)
- Operadores de Comparação
- Else (Senão)
- Elif
- Elif na Prática

# Python

## Lógica de Programação

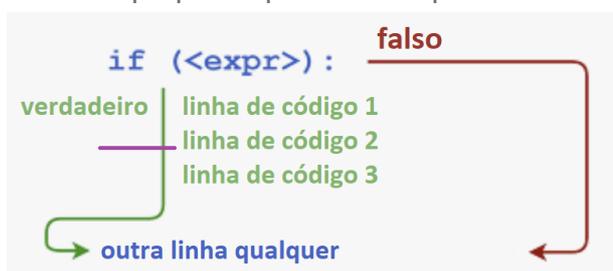
Principais conceitos da Linguagem Python

### 01 Condicionais (If)

- Uma estrutura muito importante na programação são os condicionais e, neste momento, nos aprofundaremos sobre o comando IF.
- Para entendermos melhor o IF, tomemos como exemplo o código a seguir.

```
1 idade = 67
2
3 if idade >= 65:
4     print('acesso gratuito ao Ônibus')
5     print('fim do programa')
```

- No código acima, temos os seguintes destaques:
  - Na linha 3, temos o nosso condicional IF
  - A condição é se a idade é maior ou igual a 65
  - Ao término da condição, temos um dois pontos (:)
  - A linha 4, verificamos um recuo (espaço), que indica que, esta linha, “pertence” ao IF da linha 3, de modo que, esta linha 4 só será exibida se o IF da linha 3 for verdadeiro (neste exemplo é verdadeiro)
  - A linha 5, como pode-se perceber, não tem espaço, de modo que é executada independente do resultado (verdadeiro ou falso) do IF.
- Para alinhar o entendimento, apresentamos novamente a imagem a seguir. Se a expressão do IF for verdadeira, as linhas de código 1, 2 e 3 são executadas. Enquanto que, a linha “outra linha qualquer” é apresentada sempre.



- Não siga para os próximos conteúdos sem que este conceito esteja armazenado na sua cabeça

### 02 Operadores de Comparação

- Na seção anterior, usamos o operador de comparação >= para verificar se a idade é maior ou igual a 65, lembram? Na sequência temos a lista dos principais operadores de comparação existentes no Python.

| Operador | Operação           | Exemplo         |
|----------|--------------------|-----------------|
| ==       | Igualdade          | If idade == 18: |
| !=       | Diferente          | If idade != 18: |
| >        | Maior que          | If idade > 18:  |
| <        | Menor que          | If idade < 18:  |
| >=       | Maior ou igual que | If idade >= 18: |
| <=       | Menor ou igual que | If idade <= 18: |

- Para consolidar o que foi apresentado anteriormente, no programa a seguir, relacionamos o uso de todos os operadores de comparação:

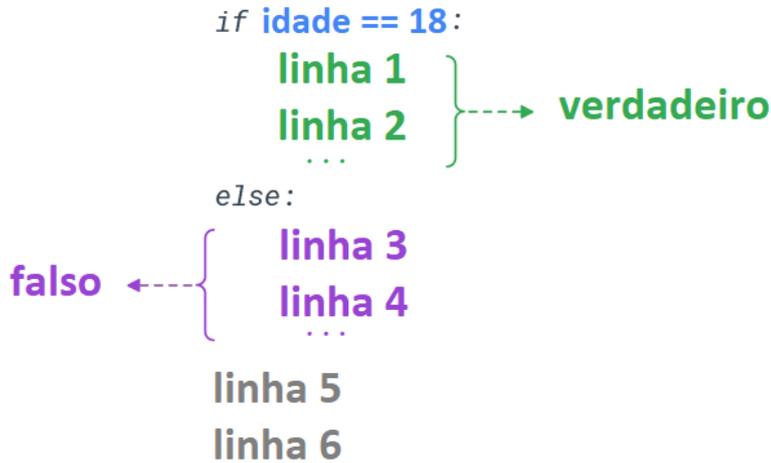
```
1 idade = 67
2
3 if idade == 18:
4     print('você tem 18 anos')
5
6 if idade != 18:
7     print('você não tem 18 anos')
8
9 if idade > 18:
10    print('você tem mais de 18 anos')
11
12 if idade < 18:
13    print('você tem menos de 18 anos')
14
15 if idade >= 18:
16    print('você tem 18 anos ou mais')
17
18 if idade <= 18:
19    print('você tem 18 anos ou menos')
```

#### Saída

```
você não tem 18 anos
você tem mais de 18 anos
você tem 18 anos ou mais
```

## 03 Else (Senão)

- Else, em português, significa SENÃO. É usado para executar um bloco de código caso a condição do IF seja falsa. O ELSE tem funcionamento apresentado a seguir



- No exemplo acima, se a idade for EXATAMENTE 18, as linhas 1 e 2 serão apresentadas, bem como as linhas 5 e 6 (não por causa do IF);
- Caso a idade seja 17, 19 ou outra DIFERENTE de 18, as linhas 3, 4, 5 e 6 serão executadas.

As linhas 5 e 6 sempre serão executadas independente do IF e do ELSE, pois eles não estão relacionados a eles, devido a ausência de recuo (espaço). Por outro lado, as linhas 1 e 2 são apresentadas se o IF for verdadeiro, enquanto as linhas 3 e 4 são apresentadas se o IF for falso.

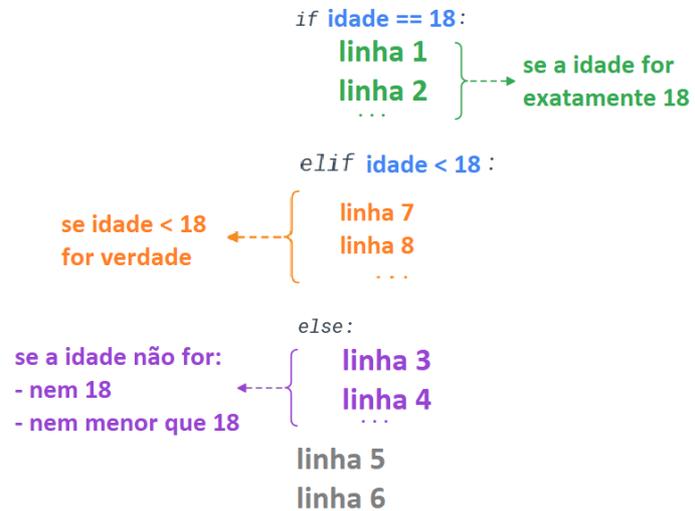
```
1 variavelA = 10
2 variavelB = 20
3
4 if variavelA > variavelB:
5     print('variável A é maior')
6 else:
7     print('variável B é maior')
```

```
1 variavelA = 20
2 variavelB = 10
3
4 if variavelA > variavelB:
5     print('variável A é maior')
6 else:
7     print('variável B é maior')
```

- Acima demonstramos o funcionamento do IF e ELSE em conjunto.
  - Na imagem à esquerda do exemplo acima, a linha 7 é apresentada
  - Na direita, em que os valores são ao contrário (variavelA com 20 e variavelB com 10), a linha 5 é apresentada
  - E, se as DUAS variáveis tivessem o MESMO valor, o que aconteceria? Não exibiria NENHUMA mensagem.

## 04 Elif

- Usamos o ELIF (Else IF) para informar uma nova condição a ser testada, caso a primeira condição (no IF) for falsa. O funcionamento é apresentado a seguir.



- Com base na imagem acima, caso a idade for EXATAMENTE 18, as linhas 1,2,5 e 6 são executadas
- Caso a idade seja menor que 18 (ou seja, 17, 16, ...), as linhas executadas serão as 7,8,5 e 6
- Por fim, caso a idade seja maior de 18 (uma vez que 18 é atendida no IF, menor que 18 é atendida no ELIF), as linhas executadas serão 3,4,5 e 6

## 05 Elif na Prática

- Comumente calculamos o Índice de Massa Corpórea (IMC) para verificar se estamos no peso ideal. A fórmula é a seguinte:  $IMC = \frac{\text{peso}}{\text{altura} \times \text{altura}}$
- Complementarmente, o resultado do cálculo pode ser interpretado com base na tabela a seguir.

| IMC         | Classificação                |
|-------------|------------------------------|
| < 16        | Magreza grave                |
| 16 a < 17   | Magreza moderada             |
| 17 a < 18,5 | Magreza leve                 |
| 18,5 a < 25 | Saudável                     |
| 25 a < 30   | Sobrepeso                    |
| 30 a < 35   | Obesidade Grau I             |
| 35 a < 40   | Obesidade Grau II (severa)   |
| ≥ 40        | Obesidade Grau III (mórbida) |

- O código para cálculo do IMC com base na tabela supracitada, pode ser encontrado em: <https://danielabella.com/unifacisa/p1/codigos/imc.py>

