



- If com AND
- Mais sobre IF

# Python

## Lógica de Programação

### Principais conceitos da Linguagem Python

## 01 If com AND

- Podemos no mesmo IF ou ELIF avaliar duas ou mais expressões com uso do AND e do OR. Nesta seção, apresentaremos o AND.
- Para melhor entendimento, vamos criar um programa que leia duas notas de um aluno e:
  - Apresente 'Reprovado', caso a média seja inferior a 7
  - Apresente 'Aprovado', caso a média seja maior que 7
  - Em casos de média 10, apresente 'Aprovado com Distinção'
- Teoricamente, o primeiro pensamento é criar algum dos 2 programas abaixo. Entretanto, se você tiver a média 10, não será apresentado 'Aprovado com Distinção', mas 'Aprovado', por que?

```
1 nota1 = float(input('digite a nota 1 '))
2 nota2 = float(input('digite a nota 2 '))
3 media = (nota1+nota2)/2
4
5 if media < 7:
6     print('Reprovado')
7 elif media >= 7:
8     print('Aprovado')
9 else:
10    print('Aprovado com distincao')
```

```
1 nota1 = float(input('digite a nota 1 '))
2 nota2 = float(input('digite a nota 2 '))
3 media = (nota1+nota2)/2
4
5 if media < 7:
6     print('Reprovado')
7 elif media >= 7:
8     print('Aprovado')
9 elif media == 10:
10    print('Aprovado com distincao')
```



- A resposta é porque, a média 10 atende a restrição do primeiro ELIF. Como assim? A média é 10, que é maior ou igual ( $\geq$ ) a 7, então entra no ELIF indicado pela seta azul acima.
  - O que queremos é: Se a média for maior ou igual a 7, mas menor que 10, apresente 'Aprovado'
  - E, se for 10, apresente 'Aprovado com Distinção'
  - Na sequência, apresentaremos a solução!

```
1 nota1 = float(input('digite a nota 1 '))
2 nota2 = float(input('digite a nota 2 '))
3 media = (nota1+nota2)/2
4
5 if media < 7:
6     print('Reprovado')
7 elif media >= 7 and media < 10:
8     print('Aprovado')
9 elif media == 10:
10    print('Aprovado com distincao')
```

- Verifiquem que, na linha 7, queremos que, seja verdadeiro se a media seja maior ou igual a 7 E media menor que 10.
  - Estão vendo a palavra E, que em Inglês significa And?
  - Você sabe a diferença entre E (And) e OU (Or)?



Imagine que, ao irmos ao supermercado, temos uma parte com maçã e banana.



E, em dado momento, seu colega peça: “Eu quero banana E maçã”. Se você entregar banana apenas, ele não aceitará. Se você entregar maçã apenas, ele também não aceitará. Ele aceitará se você entregar banana e maçã, as duas!

Entretanto, se o seu amigo peça “Quero banana OU maçã”. Isto significa que, ele aceita banana apenas, como também aceita maçã apenas também. E, se você chegar com banana e maçã, ele também aceita.

Toda esta explicação está representada na tabela a seguir.

A	B	A e B	A ou B
F	F	F	F
F	V	F	V
V	F	F	V
V	V	V	V

## 02 Mais sobre IF

- Nesta seção, discutiremos as principais dificuldades e problemas com relação ao uso do IF, sendo elas:
  - Item 1: Espaço no IF
  - Item 2: Escrever a condição errada com And
  - Item 3: Diferença entre IF, IF, IF e IF, ELIF, ELIF e ELSE
  - Item 4: Diferença entre = e ==


### Item 1: Espaço no IF

- Apresentamos a seguir a estrutura do IF, ELIF e ELSE. Verifique que os espaços, destacados em amarelo, vermelho e verde, impactam o funcionamento destas estruturas.
  - Por exemplo, as linhas 2 e 3 possuem um recuo à direita para dizer que só serão executadas se o IF for verdadeiro




- A seguir temos um exemplo de como NÃO funciona (à esquerda, sem espaços) e como funciona (à direita, com espaços).

```
1 idade = 18
2 if idade == 18:
3 print('tem 18 anos')
```



```
1 idade = 18
2 if idade == 18:
3 | print('tem 18 anos')
```




### Item 2: Condição Errada com And

- Se eu quiser imprimir algo para adultos (maiores de 18 anos e menores de 65 anos), o IF será o apresentado a seguir.

```
1 idade = 18
2 if idade >= 18 and idade < 65:
3 | print('é adulto, mas não é idoso')
```

- Verificou que, na condição esquerda (idade >= 18) e na condição direita (idade < 65), em ambas a variável idade é utilizada? E é assim mesmo! Entretanto, alguns fazem da maneira errada a seguir.

```
1 idade = 18
2 if idade >= 18 and < 65:
3 | print('é adulto, mas não é idoso')
```



- Ficou faltando o idade na condição a direita. O grande ponto é: no if <condição> and <condição>, a condição à esquerda nada tem a ver com a condição à direita. Nada a ver um com o outro!

### Item 3: Diferença entre usar ifs e Elifs

- Para criar as nossas condições no código, geralmente pensamos: vamos usar vários IF's OU usar a combinação de um IF com ELIF's acompanhado opcionalmente de um ELSE? No exemplo a seguir, mostramos um exemplo que vai deixar claro a diferença entre eles.

```
1 idade = 18
2
3 if idade == 18:
4 | print('tem 18 anos')
5
6 if idade >= 16:
7 | print('adolescente ou adulto')
8
9 if idade >= 65:
10 | print('idoso')
```

```
1 idade = 18
2
3 if idade == 18:
4 | print('tem 18 anos')
5 elif idade >= 16:
6 | print('adolescente ou adulto')
7 elif idade >= 65:
8 | print('idoso')
```

- Na parte à esquerda do exemplo acima, as linhas 4 e 7 serão impressas, porque os dois ifs (das linhas 3 e 6) deram verdadeiro. Entretanto, à direita, apenas a linha 4 foi apresentada ao usuário.
- Por que isso aconteceu? Porque à esquerda, quando usamos vários ifs, eles não possuem relação um com o outro, de modo que, sempre que der verdade, vai imprimir.
- Por outro lado, à direita, só tem UM IF e vários ELIF'S e, caso quiséssemos, poderíamos ter um ELSE. Desta maneira, entende-se que, os ELIF's e o ELSE (se tivesse) pertencem ao IF.
- Sendo assim, assim que a primeira condição der verdadeiro, seja no IF ou no ELIF, ele o conteúdo do IF e não procura mais nenhuma outra condição.
- No exemplo acima, uma vez que o IF da linha 3 foi verdadeiro, ele imprime a linha 4 e ponto final. Isto é, não executa de forma alguma as linhas 5,6,7 e 8.

### Item 4: Diferença entre = e ==

- De maneira objetiva, o operador = serve para atribuir valores, como apresentamos a seguir.

```
1 idade = 18
2 idadeProfessor = idade * 2
3 idadeAluno = idade
```

- Por outro lado, o operador == se refere a comparação, que não necessariamente precisa estar dentro de um IF ou ELIF, mas que é onde geralmente vamos colocar. Ou seja, em IF é só ==

```
1 idade = 18
2 maiorIdade = idade == 18
3
4 if maiorIdade:
5 | print('maior de idade')
6
7 if idade == 18:
8 | print('maior de idade')
9
10 print('eu sou maior de idade?', idade == 18)
```

- Com relação ao exemplo acima, na linha 2, verificamos se a idade é 18. Desta maneira, a variável maioridade vai receber True (verdadeiro) ou False (falso). Deste modo, usamos a variável na linha 4. Caso não quiséssemos usar, faríamos como na linha 7.