



IN

Dev Full Stack

Python

**Estruturas
Lógicas e
Condicionais**

Luan Mateus



Sumário

- Operadores Aritméticos;
- Operadores Lógicos;
- Operadores Relacionais;
- Operadores de Identidade;
- Operadores de Associação;
- Condicionais;
- DESAFIO.





Operadores Aritméticos

Sinal	Nomenclatura	Exemplo
+	Soma	$3 + 2 = 5$
-	Subtração	$3 - 2 = 1$
*	Multiplicação	$3 * 2 = 6$
/	Divisão	$3 / 2 = 1.5$
%	Resto	$3 \% 2 = 1$
**	Exponenciação	$3 ** 2 = 9$
//	Divisão por Inteiro	$3 // 2 = 1$



Operadores Relacionais

Sinal	Nomenclatura	Exemplo
>	Maior que	3 > 2 (Verdade)
<	Menor que	3 < 2 (Falso)
>=	Maior ou igual	3 >= 2 (Falso)
<=	Menor ou igual	3 <= 2 (Falso)
==	Igual	3 == 2 (Falso)
!=	Diferente	3 != 2 (Verdade)



Operadores Lógicos

Sinal	Nomenclatura	Exemplo
and	E lógico	1 and 1 (True)
or	Ou lógico	1 or 1 (True)
not	Não Lógico	not True (False)



Operadores de Identidade

- Os operadores de identidade servem para a comparação de objetos.

Sinal	Nomenclatura	Exemplo
is	é igual	name is 'John Doe' (True)
is not	não é igual	name is not 'Mary' (True)



Operadores de Associação

- Os operadores de associação são utilizados para verificar se uma sequência contém um objeto.

Sinal	Nomenclatura	Exemplo
in	dentro	2 in [1, 2, 3, 4] (True)
not in	não está dentro	2 not in [1, 3, 4, 5] (True)

Atividades

1. Faça um Programa que peça as 4 notas bimestrais e mostre a média;
2. Faça um programa que converta metros para centímetros. **Fórmula:** $cm = m * 100$;
3. Faça um Programa que calcule a área de um quadrado, em seguida mostre o dobro desta área para o usuário. **Fórmula:** $A = L^2$;
4. Faça um Programa que pergunte quanto você ganha por hora e o número de horas trabalhadas no mês. Calcule e mostre o total do seu salário no referido mês.



Atividades

1. Faça um Programa que peça a temperatura em graus Celsius, transforme e mostre a temperatura em graus Fahrenheit. **Fórmula:** $F = c * 1,8 + 32$;
2. Faça um Programa que peça 2 números inteiros e um número real. Calcule e mostre:
 - a. o produto do dobro do primeiro com metade do segundo;
 - b. a soma do triplo do primeiro com o terceiro;
 - c. o terceiro elevado ao cubo.



Condicionais

- Condicionais Simples;
- Condicionais Compostas;
- Atividades;
- Condicionais Múltiplas;
- Condicionais Aninhadas;
- Operador Ternário;
- Atividades.

Condição Simples – If

- No dia a dia, na resolução de problemas, tomar decisões é primordial para obter êxito em sua solução, da mesma forma, na programação não muda esse fato.
- O poder de criar condições é essencial para qualquer linguagem de programação.
- Para criar uma condicional no Python, basta usar a palavra reservada `if` (SE), acompanhada da relação entre variáveis, valores ou a mescla entre os dois. No fim, deverá ser colocado os dois pontos (:) de abertura de bloco.



Condição Simples – Declaração

```
if x > y:  
    [Instruções...]
```

Palavra reservada,
if

Condição

Condição Simples – Exemplo

```
x = 4
```

```
if x == 4:  
    print("x igual a 4")
```

Condição Composta – If Else

- Vimos que com o **if** é possível criar uma condição, que caso seja verdadeira, ela executa um bloco de código, mas o que acontece se a condição seja falsa?
- Caso a condição seja falsa, o seu bloco de instrução não será executado. Mas o que eu faço caso eu queira executar outra coisa, se a condição for falsa?
- No python, a estrutura **else** (SE NÃO), será utilizada para criar o bloco de instrução que será executado, caso a condição inicial (if) seja falsa.
- Para utilizar essa estrutura, basta colocar no mesmo nível do if a palavra reservada, **else**, acompanhada dos dois pontos (:).



Condição Composta – Declaração

```
if 1 == 1:
```

Palavra reservada,
else

[Instruções...]

else:

[Instruções...]

Condição Composta – Exemplo

`x = 4`

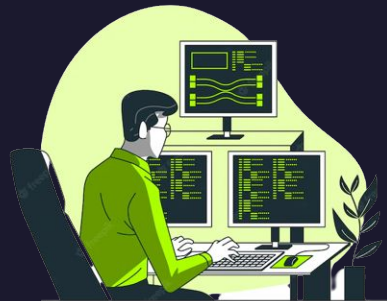
```
if x == 4:  
    print("x igual a 4")  
else:  
    print("x é diferente de 4")
```


Atividades

1. Faça um Programa que peça dois números e imprima o maior deles;
2. Faça um Programa que peça um valor e mostre na tela se o valor é positivo ou negativo;
3. Faça um Programa que verifique se uma letra digitada é "F" ou "M". Conforme a letra escrever: F – Feminino e M – Masculino;
4. Faça um Programa que verifique se uma letra digitada é vogal ou consoante.



Condição Múltipla – Elif



- Até agora nós vimos que é possível criar uma condição com o `if` e uma alternativa caso a condição seja falsa (`else`), mas caso seja necessário criar múltiplas condições, como eu faço?
- Para criar múltiplas condições, no python, será necessário utilizar a palavra reservada `elif` (SE SENÃO).
- No python, a estrutura `elif` é utilizada para criar o bloco de instrução que será executado, caso a sua condição seja verdadeira.
- Para utilizar essa estrutura, basta colocar no mesmo nível do `if` a palavra reservada, `elif`, acompanhada da condição e por fim, os dois pontos `(:)` de começo de bloco.


Condição Múltipla – Declaração

if **x** > **y**:

[Instruções...]

elif **x** == **y**:

[Instruções...]



Palavra reservada,
senao se

Condição Múltipla – Exemplo

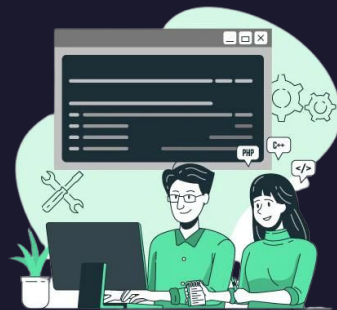
x = 4

```
if x == 4:  
    print("x igual a 4")
```

```
elif x == 2:  
    print("x igual a 2")
```

Condição Aninhada

- Com os conceitos mostrados nos slides anteriores, temos plena noção da possibilidade de criar diferentes aspectos de condições em nossos códigos, mas agora, surge uma dúvida, caso eu precise criar condições, que dependa de outras condições, o que eu faço?
- Criar condições que dependam de outras condições é muito corriqueiro no dia a dia e na programação não é diferente. Pense no seguinte, imagine que você está decidindo se vai a praia ou não e, o que vai decidir se você vai a praia é se não estiver chovendo e você tenha dinheiro suficiente. Na situação falada, duas decisões precisam ser verdade, para que ir a praia seja possível.
- No código, isso pode ser representado de duas formas. No slide posterior, será mostrado essas aplicações.



Condição Aninhada – Declaração

```
if x > 10:
```

```
    if x == 20:  
        [Instruções...]
```

Condição
Aninhada, if
dentro de if

Condição Aninhada – Exemplo

x = 4

if x > 10:

if x == 20:

print("x igual a 20")

Condição Ternária

- A condição ternária é uma condicional de uma linha, que deve ser utilizada para validações simples e pouco complexas.

Valor if Condição else Valor

Valor de retorno
caso a condição
seja True

Valor de retorno
caso a condição
seja False

Condição Ternária – Exemplo

`x = 4`

`print("X == 4") if x == 4 else print("X != 4")`



Atividades

1. Faça um Programa que pergunte em que turno você estuda. Peça para digitar M-matutino ou V-Vespertino ou N- Noturno. Imprima a mensagem "Bom Dia!", "Boa Tarde!" ou "Boa Noite!" ou "Valor Inválido!", conforme o caso.
2. Faça um Programa que leia um número e exiba o dia correspondente da semana. (1-Domingo, 2- Segunda, etc.), se digitar outro valor deve aparecer valor inválido;
3. Faça um Programa que peça um número inteiro e determine se ele é par ou ímpar. Dica: utilize o operador módulo (resto da divisão);
4. As maçãs custam R\$ 1,30 cada se forem compradas menos de uma dúzia, e R\$ 1,00 se forem compradas pelo menos 12. Escreva um programa que leia o número de maçãs compradas, calcule e escreva o custo total da compra.



Atividades

1. Ler o ano atual e o ano de nascimento de uma pessoa. Escrever uma mensagem que diga se ela poderá ou não votar este ano (não é necessário considerar o mês em que a pessoa nasceu);
2. Ler dois valores (considere que não serão lidos valores iguais) e escrevê-los em ordem crescente;
3. Ler a hora de início e a hora de fim de um jogo de Xadrez (considere apenas horas inteiras, sem os minutos) e calcule a duração do jogo em horas, sabendo-se que o tempo máximo de duração do jogo é de 24 horas e que o jogo pode iniciar em um dia e terminar no dia seguinte.



DESAFIO

Um posto está vendendo combustíveis com a seguinte tabela de descontos:

Álcool: até 20 litros, desconto de 3% por litro acima de 20 litros, desconto de 5% por litro;

Gasolina: até 20 litros, desconto de 4% por litro acima de 20 litros, desconto de 6% por litro.

Escreva um algoritmo que leia o número de **litros vendidos**, o **tipo de combustível** (codificado da seguinte forma: A-álcool, G-gasolina), calcule e imprima o valor a ser pago pelo cliente sabendo-se que o preço do litro da gasolina é **R\$ 2,50** o preço do litro do álcool é **R\$ 1,90**.



Obrigado pela atenção! Até a próxima :)