



PYTHON PARA CIÊNCIA DE DADOS

ESTRUTURA CONDICIONAL



Conceito: serve para testar variáveis e fazer comparações, criando fluxos de execução independentes dentro do programa.

SINTAXE GERAL			
Estrutura Simples	Estrutura Composta	Estrutura Encadeada/Aninhada	Estrutura Aninhada/Encadeada
<pre>if condição: comandos</pre>	<pre>if condição: comandos else: comandos</pre>	<pre>if condição1: comandos elif condição2: comandos else: comandos</pre>	<pre>if condição 1: comandos if condição 2: comandos else: comandos else: comandos</pre>

Exemplo resolvido: ler do usuário a temperatura do dia de hoje (em °C). Se o valor estiver abaixo de 15°C, deve-se mostrar na tela a mensagem: “*está frio!*”. Se estiver acima de 25°C, mostrar a mensagem: “*Está calor!*”. Caso contrário, mostrar a mensagem: “*Temperatura agradável!*”.

```
# lê valor do usuário
t = float(input("Digite a temperatura
(em °C) de hoje:"))

# testa o valor lido
if (t < 15):
    print("Está frio!")
elif (t < 25):
    print("Temperatura agradável")
else:
    print("Está calor!")
```

Também é possível testar mais de uma condição ao mesmo tempo.

<pre>if (15<=t<=25): print('Temp. agradável')</pre>	<pre>if (t>=15 and t<=25): print('Temp. agradável')</pre>
---	---

Essas duas formas são equivalentes. Aqui, o *if* só executa se **as duas** condições forem verdadeiras **ao mesmo tempo**.

```
if (t<15 or t>25):
    print('Temp. desagradável: quente ou frio')
```

Aqui, o *if* executa se pelo menos uma das condições for verdadeira

EXERCÍCIOS

Em todos os exercícios abaixo, garanta que as entradas lidas do usuário sejam válidas. O programa não deve prosseguir enquanto forem informadas entradas inválidas.

- 1) Crie um algoritmo que imprime se uma pessoa é criança (de 0 até 10 anos), jovem (entre 11 e 17 anos) ou adulto (de 18 anos em diante).
- 2) Crie um algoritmo que, a partir dos valores de peso (em kg) e de altura (em m) de uma pessoa informados pelo usuário, imprime o IMC daquela pessoa e também sua classificação conforme a diretriz de saúde abaixo:

IMC	Classificação
(0,0 - 18,5)	Abaixo do peso
[18,5 - 25,0)	Peso saudável
[25,0 - 30,0)	Sobrepeso
[30,0 - 35,0)	Obesidade grau I
[35,0 - 40,0)	Obesidade grau II (severa)
[40,0 - ∞)	Obesidade grau III (mórbida)

Obs.: parênteses representam *intervalo aberto* e colchetes representam *intervalo fechado*.

- 3) Crie um algoritmo que imprime se um visitante do Hopi Hari está liberado ou proibido de andar na montanha russa do parque com base na idade (em anos) e no peso (em kg) informados pelo usuário. Para estar liberado, é preciso ser maior de 15 anos e não pesar mais que 120 kg.
- 4) Crie um algoritmo que imprime se um triângulo é equilátero, isósceles ou escaleno a partir das medidas dos três lados informadas pelo usuário.
- 5) Crie um algoritmo que, a partir dos coeficientes a , b e c de uma equação do 2º grau informados pelo usuário, imprime quantas raízes reais existem e quais são seus valores.
- 6) Crie um algoritmo que imprime se um valor inteiro qualquer informado pelo usuário é par ou ímpar.
- 7) Crie um algoritmo que, a partir do tempo (em minutos) de permanência de um veículo no estacionamento de um shopping informado pelo usuário, imprime o valor a ser pago para retirar o veículo. A cobrança é feita da seguinte forma:

Até 15 minutos, R\$ 3,00	De 15 a 30 minutos, R\$ 6,00	De 30 a 60 minutos, R\$ 10,00	Acima de 60 minutos, R\$10,00 + R\$ 1,00 por minuto excedente aos 60 iniciais.
--------------------------	------------------------------	-------------------------------	--

- 8) Crie um algoritmo que, a partir do sexo ('M/m' para masculino e 'F/f' para feminino) e da altura (em m) de uma pessoa informados pelo usuário, imprime o peso ideal (em kg) daquela pessoa conforme a diretriz de saúde abaixo:

Sexo	Peso ideal
Masculino	$(72,7 \times \text{altura}) - 58,0$
Feminino	$(62,1 \times \text{altura}) - 44,7$

- 9) Crie um algoritmo que, a partir de dois números quaisquer e também de uma operação aritmética (+, -, *, /) informados pelo usuário, imprime o resultado do cálculo. Por exemplo, se for informada a expressão "5+2", o algoritmo deve imprimir o resultado "7".
- 10) Crie um algoritmo que, a partir das duas notas bimestrais de um estudante e também do código da Universidade onde o mesmo estuda, imprime sua situação considerando as seguintes diretrizes institucionais:

Código da Universidade	Nome da Universidade	Situação do estudante
1	PUCPR	Aprovado, se média $\geq 7,0$
		Em exame, se $4,0 \leq \text{média} < 7,0$
		Reprovado, se média $< 4,0$
2	UNICAMP	Aprovado, se média $\geq 5,0$
		Em exame, se média $< 5,0$

- 11) Crie um programa que lê do usuário o preço de uma barra de chocolate nos supermercados A e B e, em seguida, mostra na tela qual dos mercados tem o **menor preço**. Permita que a execução se repita enquanto o usuário desejar. O programa não deve prosseguir enquanto forem informadas entradas inválidas. Veja abaixo um exemplo de execução:

```
Digite o preço (R$) no mercado A:5.90
Digite o preço (R$) no mercado B:7.50
O mercado A tem o menor preço

Deseja repetir a execução? (s/n)s
Digite o preço (R$) no mercado A:6.90
Digite o preço (R$) no mercado B:4.90
O mercado B tem o menor preço

Deseja repetir a execução? (s/n)n
Encerrando...
```

12) Escreva um algoritmo que leia números inteiros via teclado. Para cada número, o algoritmo deve exibir na tela: POSITIVO, NEGATIVO ou ZERO. Encerra-se sua execução quando o usuário digitar 'N' ou 'n' na pergunta "Continua [S/N]?". Veja abaixo um exemplo de execução.

```
Digite um número inteiro:-5
O valor é: negativo

Deseja repetir a execução? (s/n)s
Digite um número inteiro:10
O valor é: positivo

Deseja repetir a execução? (s/n)s
Digite um número inteiro:0
O valor é: nulo

Deseja repetir a execução? (s/n)n
Encerrando...
```