

# FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETO

AULA 02

# Nessa Aula

- Estruturas de Seleção
- Exemplos
- Exercícios

# Estruturas de Seleção

- Permitem que uma escolha seja feita durante a execução de um programa, de modo que um determinado trecho de código seja ou não executado, de acordo com o resultado de uma expressão lógica.

# Sintaxe da estrutura if

```
if <condicao>:  
    bloco verdadeiro
```

- (:) - informa que existe um bloco de linhas a seguir.
- **Bloco**
  - Representado com um deslocamento do início da linha para a direita (indentação).
  - Continua até a primeira linha com deslocamento diferente.

# Exemplo 01

- Condições

```
# -*- coding: UTF-8 -*-

a = int(input("Primeiro valor: "))
b = int(input("Segundo valor: "))
if a > b:
    print ("O primeiro número é o maior!")
if b > a:
    print ("O segundo número é o maior!")
```

## Exemplo 02

- Carro novo ou velho, dependendo da idade.

```
# -*- coding: UTF-8 -*-
```

```
idade = int(input("Digite a idade do seu carro: "))
if idade <= 3:
    print ("Seu carro é novo")
if idade > 3:
    print ("Seu carro é velho")
```

# Cláusula else

- Especifica o que fazer, caso o resultado da avaliação da condição seja falso, sem precisar de um novo **if**.

## Exemplo 03

- Carro novo ou velho, dependendo da idade com **else**.

```
# -*- coding: UTF-8 -*-
idade = int(input("Digite a idade do seu carro: "))
if idade <= 3:
    print ("Seu carro é novo")
else:
    print ("Seu carro é velho")
```

# Estruturas Aninhadas

- Muitas vezes, para obter o comportamento desejado do programa, é necessário utilizar um **if** dentro de outro.
- **Exemplo 04:** Calcular a conta de um telefone celular de uma empresa chamada "Tchau", considerando os seguintes planos:
  - Abaixo de 200 minutos, a empresa cobra R\$ 0,20 por minuto.
  - Entre 200 e 400 minutos, o preço é de R\$ 0,18.
  - Acima de 400 minutos, o preço é de R\$ 0,15.

## Exemplo 04

- Conta de telefone com três faixas de preço.

```
# -*- coding: UTF-8 -*-
```

```
minutos = int(input("Quantos minutos você utilizou este mês: "))
if minutos < 200:
    preco = 0.20
else:
    if minutos < 400:
        preco = 0.18
    else:
        preco = 0.15
print ("Você vai pagar este mês: R${}%6.2f" % (minutos * preco))
```

## Exemplo 05

**Tabela 1 - Categorias de produto e preço**

Categoria	Preço
1	10,00
2	18,00
3	23,00
4	26,00
5	31,00

# Exemplo 05

- Categoria x preço.

```
# -*- coding: UTF-8 -*-

categoria = int(input("Digite a categoria do produto: "))
if categoria == 1:
    preco = 10
else:
    if categoria == 2:
        preco = 18
    else:
        if categoria == 3:
            preco = 23
        else:
            if categoria == 4:
                preco = 26
            else:
                if categoria == 5:
                    preco = 31
                else:
                    print ("Categoria inválida, digite um valor entre 1 e 5!")
                    preco = 0
print ("O preço do produto é: R${:.2f} % preco)
```

## Cláusula elif

- Substitui um par **else if**, mas sem criar outro nível de estrutura.
- Evita problemas de deslocamentos desnecessários à direita.

# Exemplo 06

- Categoria x preço, usando **elif**.

```
# -*- coding: UTF-8 -*-
```

```
categoria = int(input("Digite a categoria do produto: "))
if categoria == 1:
    preco = 10
elif categoria == 2:
    preco = 18
elif categoria == 3:
    preco = 23
elif categoria == 4:
    preco = 26
elif categoria == 5:
    preco = 31
else:
    print ("Categoria inválida, digite um valor entre 1 e 5!")
    preco = 0
print ("O preço do produto é: R${} {:.2f} ".format(preco))
```

# Exercícios

- 1) Escreva um programa que pergunte a velocidade do carro de um usuário. Caso ultrapasse 80 km/h, exiba uma mensagem dizendo que o usuário foi multado. Nesse caso, exiba o valor da multa, cobrando R\$ 5 por km acima de 80 km/h.
- 2) Escreva um programa que pergunte o salário do funcionário e calcule o valor do aumento. Para salários superiores a R\$ 1.250,00, calcule um aumento de 10%. Para os inferiores ou iguais, de 15%.

## Exercícios

- 3) Escreva um programa que leia dois números e que pergunte qual operação você deseja realizar: soma (+), subtração (-), multiplicação (\*) e divisão (/). Exiba o resultado da operação solicitada.
- 4) Escreva um programa para aprovar o empréstimo bancário para a compra de uma casa. O programa deve perguntar o valor da casa a comprar, o salário e a quantidade de anos a pagar. O valor da prestação mensal não pode ser superior a 30% do salário. Calcule o valor da prestação como sendo o valor da casa a comprar dividido pelo número de meses a pagar.

## Exercícios

5) Escreva um programa que calcule o preço a pagar pelo fornecimento de energia elétrica. Pergunte a quantidade de kWh consumida e o tipo de instalação: R para residências, I para indústrias e C para comércios. Calcule o preço a pagar, de acordo com a tabela a seguir.

# Exercícios

Preço por tipo e faixa de consumo		
Tipo	Faixa (kWh)	Preço
Residencial	Até 500	R\$ 0,40
	Até 1000	R\$ 0,65
Comercial	Até 2500	R\$ 0,55
	Até 5000	R\$ 0,60
Industrial	Até 10000	R\$ 0,55
	Até 15000	R\$ 0,60

# Referências

- MENEZES, N. N. C. **Introdução à Programação com Python:** algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Novatec, 2014.
- PYTONSOFTWAREFOUNDATION. **Download the latest version for Windows:** Python 3.6.4. Disponível em: <https://www.python.org/downloads/>. Acesso em: 21 fev. 2018.
- Em homenagem à Janaine Arantes

# Referências

## Bibliografia Complementar

- MENEZES, N. N. C. **Introdução à Programação com Python**: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Novatec, 2014.
- SWEIGART, Al. **Automatize Tarefas Maçantes com Python** - Programação Prática para Verdadeiros Iniciantes. São Paulo: Novatec, 2015.
- BORGES, L. E. **Python para Desenvolvedores**. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Novatec, 2014.