

Processamento da Informação

Fabrício Olivetti de França

02 de Fevereiro de 2019



1. Exercícios Simples
2. Exercícios de Condicionais
3. Condicionais Compostas

Exercícios Simples

Faça um algoritmo para determinar a área de um retângulo.

Utilizando o algoritmo anterior, faça um algoritmo para calcular a área de um quadrado.

Faça o mesmo para a área de um triângulo.

Repita para a área de circunferência.

Exercícios de Condicionais

Faça um algoritmo que receba dois números e retorne o maior deles.

Um ano bissexto é definido como todo ano que **ou** é divisível por 400 **ou** é divisível por 4 **mas não** por 100.

Condicionais Compostas

Em algumas situações precisamos testar múltiplas condições agir diferente em cada uma delas.

Faça um algoritmo que receba o peso (em kg) e a altura (em metros) de uma pessoa e calcula o índice de massa corporal como:

$$IMC = \frac{\textit{peso}}{\textit{altura}^2}$$

```
def imc(peso, altura):  
    return peso/(altura**2)
```

Crie agora uma função que receba um IMC e avalie o paciente em:

IMC	Categoria
< 18.5	abaixo do peso
$[18.5, 25[$	no peso
$[25, 30[$	sobrepeso
>30	obeso

```
def avalia(imc):  
    if imc < 18.5:  
        avaliacao = "abaixo do peso"  
    if 18.5 <= imc < 25:  
        avaliacao = "no peso"  
    if 25 <= imc < 30:  
        avaliacao = "sobrepeso"  
    else:  
        avaliacao = "obeso"  
  
    return avaliacao
```

Reparem que da forma colocada, não podemos omitir a comparação do limitante inferior de cada faixa.

Em quais situações as instruções 1 e 2 serão executada no código abaixo?

```
if condicao 1:  
    if condicao 2:  
        instrucao 1  
else:  
    instrucao 2
```

Em quais situações as instruções 1 e 2 serão executada no código abaixo?

```
if condicao 1:  
    if condicao 2:  
        instrucao 1  
    else:  
        instrucao 2
```

Uma forma mais clara de escrever esses tipos de condicionais encadeadas é com as instruções `if-elif-else`:

```
if condicao 1:  
    instrucao 1  
elif condicao 2:  
    instrucao 2  
else:  
    instrucao 3
```

Assim como no `if-else`, a condição do `elif` só será avaliada caso todas as condições anteriores sejam falsas.

`if` condicao 1:

condicao 1 eh verdadeira

`elif` condicao 2:

condicao 1 eh falsa e 2 eh verdadeira

`else`:

nenhuma eh verdadeira

Podemos ter quantas condições `elif` forem necessárias.

```
if condicao 1:
    instrucao 1
elif condicao 2:
    instrucao 2
elif condicao 3:
    instrucao 3
elif condicao 4:
    instrucao 4
else:
    instrucao 3
```

Por que esse código é equivalente ao anterior?

```
def avalia(imc):  
    if imc < 18.5:  
        avaliacao = "abaixo do peso"  
    elif imc < 25:  
        avaliacao = "no peso"  
    elif imc < 30:  
        avaliacao = "sobrepeso"  
    else:  
        avaliacao = "obeso"  
  
    return avaliacao
```

Faça um algoritmo que recebe 3 números e retorna o maior deles.

Na próxima aula aprenderemos sobre procedimentos iterativos, em que um mesmo procedimento deve ser repetido até que uma condição seja atendida.