

# Computação I - Python

## Aula 2 - Função

### Mais exemplos

Apresentado por: Julio Barbieri

Produção DCC-UFRJ

Metodologia de referência <https://doi.org/10.5753/wei.2016.9683>



# Exemplos

Mais exemplos de funções, tipos numéricos e módulos.

# Exemplos

1.
  - a. Defina uma função para calcular a área de um quadrado dado o comprimento de um de seus lados.
  - b. Defina uma função para calcular o volume de uma pirâmide quadrangular dados os valores de uma das arestas de sua base e de sua altura. Essa função deve **obrigatoriamente** utilizar a função definida na letra *a*.

**Dica:** O volume de uma pirâmide quadrangular pode ser calculado por meio da fórmula:

$$V_{\Delta} = \frac{1}{3} \times Area_{base} \times altura$$

Como calcular a área de um quadrado?

# Resolução

Como calcular a área de um quadrado?

```
1 def areaQuadrado(l):  
2     """Funcao que calcula a area de um quadrado de lado l"""  
3     return l**2
```

# Resolução

Como calcular a área de um quadrado?

```
1 def areaQuadrado(l):  
2     """Funcao que calcula a area de um quadrado de lado l"""  
3     return l**2
```

Poderíamos também utilizar a função *pow* do módulo *math* para calcular a potência:

```
1 import math  
2  
3 def areaQuadrado(l):  
4     """Funcao que calcula a area de um quadrado de lado l"""  
5     return math.pow(l, 2)
```

E quanto ao volume da pirâmide quadrangular?

# Resolução

E quanto ao volume da pirâmide quadrangular?

```
1 import math
2
3 def areaQuadrado(l):
4     """Funcao que calcula a area de um quadrado de lado l"""
5     return math.pow(l, 2)
6
7 def volumePiramide(ab, h):
8     """Funcao que calcula o volume de uma piramide
9     quadrangular de aresta da base ab e altura h"""
10    return (1/3) * areaQuadrado(ab) * h
```



# Exemplos

2. Dados dois ângulos  $B$  e  $C$ , em graus, e a medida  $AC$  do lado oposto ao ângulo  $B$  de um triângulo, defina uma função que utilize a lei dos senos para calcular os demais lados ( $AB$  e  $BC$ ) do mesmo triângulo.

# Resolução

Para resolver esse exemplo, precisamos de uma função que faça o cálculo do seno. Podemos utilizar a função *help* para nos ajudar:

```
1 >>> import math
2 >>> help(math.sin)
```

# Resolução

Para resolver esse exemplo, precisamos de uma função que faça o cálculo do seno. Podemos utilizar a função *help* para nos ajudar:

```
1 >>> import math
2 >>> help(math.sin)
```

Felizmente, essa função existe:

```
1 Help on built-in function sin in module math:
2
3 sin(...)
4     sin(x)
5
6     Return the sine of x (measured in radians).
```

# Resolução

Para resolver esse exemplo, precisamos de uma função que faça o cálculo do seno. Podemos utilizar a função *help* para nos ajudar:

```
1 >>> import math
2 >>> help(math.sin)
```

Felizmente, essa função existe:

```
1 Help on built-in function sin in module math:
2
3 sin(...)
4     sin(x)
5
6     Return the sine of x (measured in radians).
```

**Entretanto o argumento recebido é o valor do ângulo em radianos e não graus!**

# Resolução

O que podemos fazer?

# Resolução

O que podemos fazer?

Pesquisar novamente com a ajuda do *help*, é claro!

```
1 >>> import math
2 >>> help(math.radians)
```

# Resolução

O que podemos fazer?

Pesquisar novamente com a ajuda do *help*, é claro!

```
1 >>> import math
2 >>> help(math.radians)
```

Temos agora uma função para realizar a conversão de graus para radianos.

```
1 Help on built-in function radians in module math:
2
3 radians(...)
4     radians(x)
5
6     Convert angle x from degrees to radians.
```

# Resolução

E como ficaria nossa função?



# Resolução

E como ficaria nossa função?

```
1 from math import *
2
3 def leiDosSenos(B, C, AC):
4     """Funcao que calcula os demais lados de um triangulo
5     dados dois angulos B e C em graus e um segmento AC"""
6     A = 180 - B - C
7     AB = sin(radians(C)) / sin(radians(B)) * AC
8     BC = sin(radians(A)) / sin(radians(B)) * AC
9     return AB, BC
```

# Exemplos

## Resumo

- Mais exemplos sobre os assuntos abordados nas últimas videoaulas.

## Autores

- **João C. P. da Silva** ▶ Lattes
- **Carla Delgado** ▶ Lattes
- **Ana Luisa Duboc** ▶ Lattes

## Colaboradores

- **Anamaria Martins Moreira** ▶ Lattes
- **Fabio Mascarenhas** ▶ Lattes
- **Leonardo de Oliveira Carvalho** ▶ Lattes
- **Charles Figueiredo de Barros** ▶ Lattes
- **Fabício Firmino de Faria** ▶ Lattes

# Computação I - Python

## Aula 2 - Função

### Mais exemplos

Apresentado por: Julio Barbieri

Produção DCC-UFRJ

Metodologia de referência <https://doi.org/10.5753/wei.2016.9683>

