

# Função - conceito

Em programação, uma função pode ser considerada como um pequeno programa completo (algoritmo e estrutura de dados), capaz de executar todo um conjunto de operações (processamento de dados) e que pode ser utilizado em qualquer programa que precise do processamento por ela desempenhado.

É um conjunto de instruções programadas para cumprir determinada tarefa e agrupadas em uma unidade com um nome para referi-la.

As funções permitem eliminar a redundância de código, algo que possibilita a economia de tempo de desenvolvimento/programação. A não existência de

# Função - conceito

Uma função é um bloco de código que executa alguma operação. Opcionalmente, uma função pode definir parâmetros de entrada que permitem que os chamadores passem argumentos para a função. Uma função também pode retornar um valor como saída. As funções são úteis para encapsular operações comuns em um só bloco reutilizável, idealmente com um nome que descreve de modo claro o que a função faz.

As funções permitem eliminar a redundância de código, algo que possibilita a economia de tempo de desenvolvimento/programação. A não existência de código duplicado dentro do programa também elimina qualquer chance de haver erros entre as diversas versões, o que garante a integridade do código em si. Na necessidade de manutenção, só é preciso alterar em um único ponto do programa.

# Função - Por que usar?

- Reaproveitar o código, ou seja, permitir que outros programadores utilizem seus códigos;
- Modularizar um programa em partes menores;
- Executar uma tarefa que é frequentemente solicitada;
- Aumentar a legibilidade e facilitar a manutenção do programa;
- O uso de funções geralmente diminui o tamanho do programa;

# Função - Python

- Utilizamos, até agora, algumas funções nativas da linguagem Python, como `input()`, `print()`, `range()`, `float()`, `sqrt()`, `int()` e `str()`. Mas também é possível definir nossas próprias funções.
- Toda função possui, necessariamente, um nome e pode, ou não, receber parâmetros para executar suas operações. As funções também podem, opcionalmente, devolver um valor que é o resultado de algum cálculo que elas efetuaram.

# Função - Python

- Em Python, utiliza-se o comando `def` para indicar o início da definição de uma função. Sua sintaxe é a seguinte:

```
def função(<parâmetros>):
```

- Seguindo o comando `def`, tem-se o nome da função, que deve seguir as mesmas regras de nomeação dadas às variáveis. Entre os parênteses que seguem o nome da função é possível ter uma lista de parâmetros. Os parâmetros devem ser separados por vírgula e seus nomes também devem seguir as regras aplicadas às variáveis.

# Função - Python

- Caso a função precise retornar algum valor à rotina do programa que a invocou, deve-se utilizar o comando `return` seguido do valor ou da variável que o contém, como mostra o seguinte exemplo:

```
def calcular_desconto(valor,desconto):  
    vlr_desconto = valor * desconto / 100  
    return vlr_desconto
```

# Função - exercícios

- 1) Função que recebe três valores e retorna o maior valor.
- 2) Encontre o perímetro de um triângulo, dados os comprimentos de seus três lados. Use uma função para calcular o perímetro. Obs.:  $P = a + b + c$ , onde  $a$ ,  $b$  e  $c$  são os lados do triângulo
- 3) Crie uma função que retorna qual o conceito dada uma nota. Utilize a tabela a seguir:

Conceito	Nota
A	$9 \leq nota \leq 10$
B	$8 \leq nota < 9$
C	$7 \leq nota < 8$
D	$6 \leq nota < 7$
F	$nota < 6$

# Função - exercícios

- 4) Crie uma função que retorna 1 se o aluno for aprovado em uma disciplina e 0 caso contrário, considerando que as seguintes informações são passadas como argumentos:
- \* o número total de aulas de uma disciplina;
  - \* o número de faltas do aluno (que deve ser  $\leq 25\%$  das aulas);
  - \* a nota deste aluno (que deve ser  $\geq 6$ ).
- 5) Crie uma função que recebe a idade de uma pessoa e imprime a sua classe eleitoral, de acordo com a tabela abaixo:

Classe	Idade
Não-eleitor	Abaixo de 16 anos
Eleitor facultativo	Entre 16 e 18 anos e maior que 65 anos
Eleitor obrigatório	Entre 18 e 65 anos



# Função - exercícios

- 6) Escreva uma função que receba um número e retorne -1 se o número for ímpar ou 1 se for par.
- 7) Escreva uma função para calcular o fatorial de um número. Lembre que fatorial de número negativo não existe.