





# Funções

Função é um trecho de algoritmo independente com um objetivo determinado, simplificando o entendimento da lógica e proporcionando ao algoritmo menores chances de erro e complexidade.

Função é um bloco contendo início e fim, sendo identificada por um nome, pelo qual será referenciada em qualquer parte do programa.

Função: agrupamento de instruções que apresentam um ou mais parâmetros de entrada e um tipo de dado (inteiro, real, caracter) de saída (retorno).

### **Objetivos:**

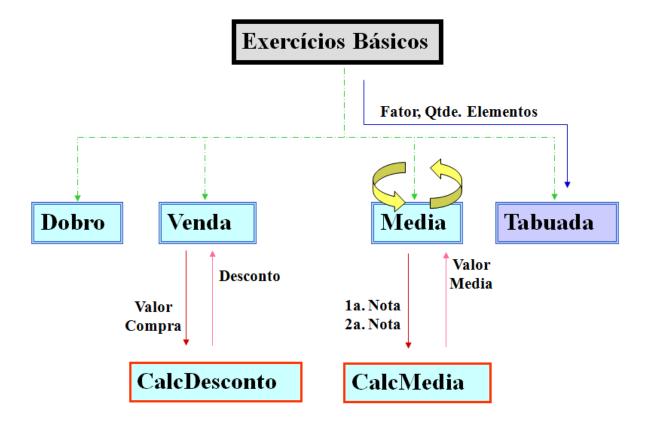
- Dividir e estruturar um algoritmo em partes logicamente coerentes;
- Facilidade de teste (trechos podem ser testados separadamente);
- Maior legibilidade da lógica do programa;
- Evitar que uma sequência de comandos necessária em vários locais de uma lógica tenha de ser escrita repetidamente nestes locais, diminuindo também o código-fonte.
- O programador poderá criar sua própria biblioteca de funções, tornando sua programação mais eficiente uma vez que poderá fazer uso de funções por ele escritas em vários outros programas com a vantagem de já terem sido testadas;

### Estrutura de uma função















## Algoritmo <u>ExerciciosBasicos</u> Início

Módulo Principal

```
Inteiro: Opcao, Numero, OtdeElem;
 Leia(Opcao);
 Enquanto Opcao < 5 Então
  Inicio
    Se Opcao = 1 Então
       Dobro;_
    Senão
       Se Opcao = 2 Então
         Venda; - -
                                                         Chamada da Rotina
       Senão
         Se Opcao = 3 Então
             Media; -
         Senão
             Se Opcao = 4 Então
             Inicio
                Leia(Numero, QtdeElem);
                <u>Tabuada</u>(Numero, <u>OtdeElem</u>):
             Fim
                                               Passagem de Parâmetros
     Leia(Opcao);
  Fim
                                          São os dados enviados para a Rotina
Fim
                                              a partir do Módulo Principal
```

# Rotina Dobro « Início

Fim

Rotina sem passagem de parâmetros

Inteiro: Numero, Dobro;

Leia(Numero);

Dobro ← Numero \* 2;

Escreva(Dobro);







# Rotina Venda Início

Rotina sem passagem de parâmetros

Inteiro: Codigo, QtdeVend;

Real : PrecUnit, ValComp, ValPagar;

Leia(Codigo, QtdeVend, PrecUnit); ValComp ← PrecUnit \* QtdeVend;

ValPagar ←ValComp - CalcDesconto(ValComp);

 $Escreva(ValComp, {\color{red} \underline{CalcDesconto}}(ValComp), ValPagar);$ 

Fim

# Chamada da Função

### Passagem de Parâmetro

É o dado enviado para a Função CalcDesconto a partir da

Rotina Venda



# CENTRO PAULA SOUZA



# Rotina Media Início

Rotina sem passagem de parâmetros

Inteiro : Codigo;
Real : Prv1, Prv2;

Leia (Codigo);

Enquanto Codigo > 0 Faça
Inicio
Leia( Prov1, Prov2);
Escreva( CalcMedia(Prv1, Prv2));

Se CalcMedia(Prv1, Prv2) >= 5 Então
Escreva("Aprovado");
Senão
Escreva("Reprovado");

Leia(Codigo);
Fim

## Chamada da Função

### Passagem de Parâmetros

São os dados enviados para a
Função CalcMedia a partir
da
Rotina Venda

Rotina com passagem de parâmetros

# Rotina Tabuada(F, Q : Inteiro) Início

Inteiro: Cont, Resultado;

Para Cont de 1 ate Q Faça
Inicio

Resultado ← F \* Cont;

Escreva(F, Cont, Resultado);

Fim

Fim

Parâmetros de entrada: São variáveis criadas com o propósito de armazenar uma cópia dos dados que são enviados por um módulo (Rotina ou Função).







Parametros da Função

Tipo de Dado retornado pela Função

Função CalcMedia(P1, P2: Real):Real Início

Real: Media;

Media  $\leftarrow$  (P1 + P2)/2;

Retorna(Media);

Fim

Parametros da Função

Função CalcDesconto(VC: Real):Real Início

Real: Desc;

Se VC >= 800 Então

Desc  $\leftarrow$  0,15 \* VC;

Senão

Desc  $\leftarrow$  0;

Tipo de Dado retornado pela Função

Retorna(Desc);

Fim







### Variáveis Globais

Quando declaramos uma variável dentro de uma função, ela é visível apenas dentro da função. Para criarmos variáveis que sejam visíveis pelo programa todo, criamos variáveis globais. Elas são declaradas fora da função main() e fora de qualquer outra função.

### Exemplo:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
float n1, n2, media;
                                     Variáveis Globais
void media notas();
void main()
 printf("Cálculo de media de duas notas\n");
   printf("\nInforme a primeira nota");
 scanf("%f", &n1);
    printf("\nInforme a segunda nota");
    scanf("%f",&n2);
    media notas();
 printf(" \nA media das notas: %.2f ",media);
 getch();
void media notas()
       media=(n1+n2)/2;
}
```

#### Bibliografia

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à programação: 500 Algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

Exemplos retirados da aula do Prof. Dimas.