

Técnicas de Programação

Aula 03 - Funções

Silvia Fiacador – 2023-2



Objetivos de Aprendizagem

1. Identificar na situação problema a necessidade de utilizar função
2. Desenvolver programas utilizando funções.

O que veremos hoje

- Funções
 - O que é ?
 - Como definir uma função.
 - Como declarar uma função.
 - Funções sem retorno.
 - Funções com retorno

Função

O que é?

Conjunto de instruções criadas para executar uma determinada tarefa.

Função

Definindo uma função

```
tipo nome função (parâmetros)
{
    instrução;
    instrução;
    ...
    return;
}
```

Função Exemplo

Tipo
de
retorno

Nome da função

Função sem
parâmetros

```
void mensagem()  
{  
    printf("Bom dia.");  
    return;  
}
```

Instruções

Função

Declarando uma função (Protótipo da função)

Fornece informações da função para o compilador, deve ser colocado no início do programa, deve vir antes da definição e sua chamada.

```
tipo nome função (parâmetros);
```

No nosso exemplo:

```
void mensagem();
```

Técnicas de Programação

```
1  #include <stdio.h>
2
3  //protótipo da função
4  void mensagem();
5
6  //definição da função
7  void mensagem()
8  {
9      printf("Bom dia!\n");
10     return;
11 }
12
13 int main(void) {
14     //chamada da função
15     mensagem( );
16     return 0;
17 }
```

Exemplo de
função SEM
RETORNO

```
➤ make -s
➤ ./main
Bom dia!
➤
```


void indica que a função NÃO irá retornar nenhum valor

```
1  #include <stdio.h>
2
3  //protótipo / declaração da função
4  void cumprimento();
5
6  int main(void) {
7      //chamando / invocando a função
8      cumprimento();
9      return 0;
10 }
11
12
13 //definindo a função
14 void cumprimento()
15 {
16     printf("Bom dia!");
17     //retorna para a linha abaixo à linha onde a função foi invocada.
18     //NÃO RETORNA NENHUM VALOR
19     return;
20 }
```

Exemplo de função COM PARÂMETRO e COM RETORNO

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int anoNasc, anoAtual, resultado;
4  //protótipo / declaração da função
5  int idade(int nasc); //neste caso a função tem parâmetros (int nasc)
6
7  int main(void) {
8      printf("Informe o seu ano de nascimento: ");
9      scanf("%d",&anoNasc);
10
11     //chamando / invocando a função
12     //variável resultado recebe o retorno da função idade.
13     resultado= idade(anoNasc);
14     printf("Idade = %d ",resultado);
15     return 0;
16 }
17
18
19 //definindo a função
20 int idade(int nasc)
21 {
22     //variável nasc recebe a informação que veio na variável anoNasc
23     return 2023-anoNasc;
24 }
25
```

```
1  #include <stdio.h>
2  int soma(int a,int b);
3
4  int main(void) {
5      int a=5;
6      int b=3;
7      printf("Soma a+b= %d\n",soma(a,b));
8      printf("Valor de a = %d\n",a);
9      printf("Valor de b = %d\n",b);
10 }
11 int soma(int c, int d)
12 {
13     printf("Valor de c = %d\n",c);
14     printf("Valor de d = %d\n",d);
15     c=d+c;
16     return c;
17 }
```

Observe com
atenção

```
Valor de c = 5
Valor de d = 3
Soma a+b= 8
Valor de a = 5
Valor de b = 3
> □
```

Exercícios

- 1) Criar um programa que invoque uma função sem parâmetros e sem retorno que exiba a mensagem: “Olá, eu estou aqui e está tudo bem!!!!”.
- 2) Criar um programa no qual o usuário informe o sexo (f)eminino (m)asculino (n)ão informado. Invocar a função com o parâmetro sexo, e na função será impresso a mensagem de acordo com o valor da variável sexo.

 sexo ‘f’ exibir a mensagem “Queridas alunas!”

 sexo ‘m’ exibir a mensagem “Queridos alunos!”

 sexo ‘n’ exibir a mensagem “Querid@s alun@s!”
- 3) Fazer um programa que receba o valor do lado de um quadrado, informado pelo usuário, e chame a função para que calcule e imprima o valor da área e que não tenha retorno.
- 4) Fazer uma função que retorna a soma, a diferença e o produto entre dois números.
- 5) Fazer uma função em "C" que retorna a razão entre dois números. A função deve retornar pelo comando return o valor 1 se a operação foi possível e o valor 0 se a operação não foi possível (divisão por zero, por exemplo).