

# Programação Estrutura II

# Aula 2

## **Assunto de hoje**

- Utilização de Funções.
- Passagem de parâmetros por referência.

# Exemplo de utilização de funções

Exemplo da calculadora deve ser separado em diversos arquivos

**Objetivo:** Simplificação e racionalização na elaboração de programas mais complexos

# Passagem de parâmetros por valor

Qual o valor da variável num mostrada na tela?

passagem\_por\_valor\_basico.c

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include <locale.h>
4
5  void incrementa(int num){
6      num = num + 1;
7  }
8
9
10 int main(){
11     setlocale(LC_ALL, "");
12     int num = 3;
13     printf("Antes de chamar a função : \nnum=%d\n", num);
14     incrementa(num);
15     printf("Depois de chamar a função : \nnum=%d\n", num);
16     system("PAUSE");
17     return 0;
18 }
```

# Passagem de parâmetros por valor

A função recebe uma cópia da variável que é fornecida quando invocada. Todas as alterações feitas dentro da função não vão afetar os valores originais.

passagem\_por\_valor\_basico.c

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include <locale.h>
4
5  void incrementa(int num){
6      num = num + 1;
7  }
8
9
10 int main(){
11     setlocale(LC_ALL, "");
12     int num = 3;
13     printf("Antes de chamar a função : \nnum=%d\n", num);
14     incrementa(num);
15     printf("Depois de chamar a função : \nnum=%d\n", num);
16     system("PAUSE");
17     return 0;
18 }
```

# Passagem de parâmetros por referência

Qual o valor da variável num?

[\*] passagem\_por\_valor\_basico.c

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include <locale.h>
4
5  void incrementa(int *num){
6      *num = *num + 1;
7  }
8
9
10 int main(){
11     setlocale(LC_ALL, "");
12     int num = 3;
13     printf("Antes de chamar a função : \nnum=%d\n", num);
14     incrementa(&num);
15     printf("Depois de chamar a função : \nnum=%d\n", num);
16     system("PAUSE");
17     return 0;
18 }
```

# Passagem de parâmetros por referência

É enviado para a função é uma referência do endereço de memória das variáveis utilizadas, e não uma simples cópia, as alterações realizadas dentro da função irão certamente alterar os valores das variáveis.

# Exercícios

**Criar um programa com uma função que receba um número e dobre o seu valor;**

**Criar um programa com uma função que receba dois número e troca um valor pelo outro.**

**Exemplo: a=4, b=9 ..... troca ... a=9, b=4**

**Criar um programa uma função que receba três números e ordene-os de forma crescente.**

**Exemplo: 40, 31, 56 .... Ordenar .... 31, 40, 56**