

# Modularização - Exercícios

Roberto Rocha

# Modularização – Exercícios

# Revisão

## Exemplo: Programa para ler dois valores e mostra a média

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <locale.h>
/*
   Programa para ler dois valores e mostra a média
*/

int main()
{
    setlocale(LC_ALL,"portuguese");
    int a,b;
    float media;
    printf("Digite o valor de a:");
    scanf("%d",&a);
    printf("Digite o valor de b:");
    scanf("%d",&b);
    media=(float)(a+b)/2;
    printf("A média entre %d e %d é:%.2f\n",a,b,media);
    return 0;
}
```

# Revisão - procedimento

**Exemplo: Programa chamar um procedimento que leia dois valores e mostre a média**

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <locale.h>
/*
ler dois valores e mostra a média - utilizando procedimento
*/
int main()
{
    setlocale(LC_ALL,"portuguese");
    calc_media();
    return 0;
}
void calc_media()
{
    int a,b;
    float media;
    printf("Digite o valor de a:");
    scanf("%d",&a);
    printf("Digite o valor de b:");
    scanf("%d",&b);
    media=(float)(a+b)/2;
    printf("A média entre %d e %d é:%.2f\n",a,b,media);
}
```

# Revisão– variáveis globais

**Exemplo: Programa para ler dois valores e mostra a média. Utilize procedimento para calcular a média, e utilize variáveis globais**

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <locale.h>
/*
ler dois valores e mostra a média - utilizando variáveis globais
*/
int a,b;
float media;
int main()
{
    setlocale(LC_ALL,"portuguese");
    printf("Digite o valor de a:");
    scanf("%d",&a);
    printf("Digite o valor de b:");
    scanf("%d",&b);
    calc_media();
    printf("A média entre %d e %d é: %.2f\n",a,b,media);
    return 0;
}
void calc_media()
{
    media=(float)(a+b)/2;
}
```

# Revisão – função

**Exemplo: Programa para ler dois valores e mostra a média. A média deverá ser calculada utilizando função e variáveis globais a e b**

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <locale.h>
/*
   ler dois valores e mostra a média - utilizando função
*/
float calc_media();
int a,b;
int main()
{
    float media;
    setlocale(LC_ALL,"portuguese");
    printf("Digite o valor de a:");
    scanf("%d",&a);
    printf("Digite o valor de b:");
    scanf("%d",&b);
    media = calc_media();
    printf("A média entre %d e %d é: %.2f\n",a,b,media);
    return 0;
}

float calc_media()
{
    return (float)(a+b)/2;
}
```

# Revisão– função

**Exemplo: Programa para ler dois valores e mostra a média. Utilize uma função que receba dois parâmetros passados por valor e retorne a média.**

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <locale.h>
/*
ler dois valores e mostra a média - utilizando função com passagem de valores
*/
float calc_media(int x,int y);
int main()
{
    int a,b;
    float media;
    setlocale(LC_ALL,"portuguese");
    printf("Digite o valor de a:");
    scanf("%d",&a);
    printf("Digite o valor de b:");
    scanf("%d",&b);
    media = calc_media(a,b);
    printf("A média entre %d e %d é: %.2f\n",a,b,media);
    return 0;
}
float calc_media(int x,int y)
{
    return (float)(x+y)/2;
}
```

# Revisão – procedimento parâmetro valor e referência

**Exemplo: Programa para ler dois valores e mostra a média. Faça um procedimento que receba dois parâmetros e devolva em um parâmetro por referência a média**

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <locale.h>
/*
   ler dois valores e mostra a média - utilizando função com passagem de valores por valor e referencia
*/
void calc_media(int x,int y,int *z)
int main()
{
    int a,b;
    float media;
    setlocale(LC_ALL,"portuguese");
    printf("Digite o valor de a:");
    scanf("%d",&a);
    printf("Digite o valor de b:");
    scanf("%d",&b);
    calc_media(a,b,&media);
    printf("A média entre %d e %d é:%.2f\n",a,b,media);
    return 0;
}
void calc_media(int x,int y,int *z)
{
    *z=(float)(x+y)/2;
}
```



# Exercício

Calcule o resultado da seguinte série para os N primeiros termos, o valor de N deverá ser lido pelo teclado:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{2}{6} + \frac{3}{8} - \frac{5}{10} + \frac{8}{12} - \frac{13}{14} + \frac{21}{16} - \dots$$

Faça esse exercício das seguintes formas:

- 1 – em um programa principal
- 2 – utilizando um procedimento
- 3 – utilizando variáveis globais
- 4 – utilizando função e variáveis globais
- 5 – utilizando função passando N como parâmetro e retornando o valor
- 6 - utilizando procedimento passando N como parâmetro e retornando o valor em um outro parâmetro



**PUC Minas**  
**Virtual**