
Programação Estruturada

Carolina Aguilar

Programa Composto de Funções

Exemplo 3

Aula 08 – 2020.1

Exemplo 3:

1. Faça um programa, utilizando as funções abaixo, que leia três números inteiros, calcule e exiba a soma e a média dos números.
 - a) calculaSoma: recebe como parâmetros 3 números inteiros, calcula, exibe e retorna a soma dos números.
 - b) calculaMedia: recebe como parâmetros 3 números inteiros, calcula e exibe a média. Esta função deverá utilizar, obrigatoriamente, a função calculaSoma.

Exemplo 3 - Solução:

- ❑ Vamos começar fazendo as funções auxiliares.
 - a) calculaSoma: recebe como parâmetros 3 números inteiros, calcula, exibe e retorna a soma dos números.

```
int calculaSoma(int num1, int num2, int num3)
{
    int resultado;
    resultado = num1 + num2 + num3;
    printf("\nSoma dos numeros: %d", resultado);
    return resultado;
}
```

Exemplo 3 - Solução:

- b) calculaMedia: recebe como parâmetros 3 números inteiros, calcula e exibe a média. Esta função deverá utilizar, obrigatoriamente, a função calculaSoma.

```
void calculaMedia(int n1, int n2, int n3)
{
    int soma;
    float md;
    soma = calculaSoma(n1, n2, n3);
    md = (float)soma/3;
    printf("\nMedia dos numeros: %f", md);
}
```

Exemplo 3 - Solução:

1. Faça um programa, utilizando as funções abaixo, que leia três números inteiros, calcule e exiba a soma e a média dos números.
 - a) `calculaSoma`: recebe como parâmetros 3 números inteiros, calcula, exibe e retorna a soma dos números.
 - b) `calculaMedia`: recebe como parâmetros 3 números inteiros, calcula e exibe a média. Esta função deverá utilizar, obrigatoriamente, a função `calculaSoma`.
- Já fizemos as funções auxiliares, agora faremos a função `main()`. O que estará na `main()`? Tudo que não foi feito nas funções auxiliares.
 - Deverá ler os 3 números inteiros
 - Chamar a função que calcula e exibe a média

Exemplo 3 - Solução:

- ❑ Função main ():
 - Deverá ler os 3 números inteiros
 - Chamar a função que calcula e exibe a média

```
int main()
{
    int numero1, numero2, numero3;
    printf("Digite o primeiro numero inteiro: ");
    scanf("%d", &numero1);
    printf("Digite o segundo numero inteiro: ");
    scanf("%d", &numero2);
    printf("Digite o terceiro numero inteiro: ");
    scanf("%d", &numero3);
    calculaMedia(numero1, numero2, numero3);
    return 0;
}
```

Exemplo 3 – Programa Completo:

```
#include <stdio.h>
int calculaSoma(int num1, int num2, int num3)
{
    int somanum;
    somanum = num1 + num2 + num3;
    printf("\nSoma dos numeros: %d", somanum);
    return somanum;
}
void calculaMedia(int n1, int n2, int n3)
{
    int soma;
    float md;
    soma = calculaSoma(n1, n2, n3);
    md = (float)soma/3;
    printf("\nMedia dos numeros: %f", md);
}
int main()
{
    int numero1, numero2, numero3;
    printf("Digite o primeiro numero inteiro: ");
    scanf("%d", &numero1);
    printf("Digite o segundo numero inteiro: ");
    scanf("%d", &numero2);
    printf("Digite o terceiro numero inteiro: ");
    scanf("%d", &numero3);
    calculaMedia(numero1, numero2, numero3);
    return 0;
}
```

Exercícios

1. Faça um programa, utilizando a função abaixo, para calcular e exibir o valor total a ser pago por um cliente de um restaurante, considerando os 10% do garçom. O usuário deverá fornecer o valor do gasto do cliente.
 - a) Faça a função **valorTotal** que recebe como parâmetro o valor do gasto do cliente, calcula e retorna o valor total a ser pago ao restaurante. O garçom recebe 10 % do valor do gasto do cliente.

Exemplo: se o usuário fornecer o valor 100.00 (valor do gasto), o programa deverá exibir o valor 110.00.

Exercícios

2. Escreva um programa que leia as coordenadas dos 3 vértices de um triângulo, calcule e exiba o perímetro deste triângulo. Este programa deve utilizar a função que calcula a distância. Obs: Perímetro de um polígono é a soma das medidas dos seus lados. Considerando a fórmula abaixo para o cálculo da distância entre dois pontos (x1, y1) e (x2, y2), escreva a função que calcula a distância. Esta função recebe como parâmetros as coordenadas de dois pontos e retorna a distância entre eles.

$$d = \sqrt{(x1 - x2)^2 + (y1 - y2)^2}$$

Obs: I) para o cálculo da raiz quadrada, utilize a função sqrt ().

Protótipo: float sqrt(float x);

II) para o cálculo da exponenciação, utilize a função pow().

Protótipo: float pow(float x, float y);

III) para utilizar as funções matemáticas acima, inclua a biblioteca math.h.

#include<math.h>

Exercícios

3. A biblioteca distribui cartões magnéticos para os alunos da universidade. A senha inicial é gerada automaticamente a partir da data de nascimento do aluno (dd mm aaaa) do seguinte modo: mmdd + ddmm + aaaa.

Exemplos:

Data de nascimento: 25/10/1995 \rightarrow 2510 + 1025 + 1995 = 5530

Data de nascimento: 12/9/1995 \rightarrow 1209 + 912 + 1995 = 4116

Data de nascimento: 2/11/1995 \rightarrow 211 + 1102 + 1995 = 3308

Data de nascimento: 3/9/1995 \rightarrow 309 + 903 + 1995 = 3207

- a) Faça a função **criaNumero** que recebe como parâmetros dois números inteiros X e Y e retorna um número inteiro, conforme os exemplos abaixo.

Exemplos:

Valores recebidos: 25 e 10 \rightarrow valor retornado: 2510 Dica: 2510 \rightarrow 2500 + 10

Valores recebidos: 12 e 9 \rightarrow valor retornado: 1209 Dica: 1209 \rightarrow 1200 + 9

- b. Faça um programa, utilizando adequadamente a função **criaNumero** (feita no item a), que leia a matrícula e a data de nascimento (3 inteiros - dia, mês e ano) de um aluno e mostre sua senha inicial da biblioteca.

Fim