

Exemplos de usos de Subprogramas

Disciplina: Algoritmos e Programação I I

Semestre 2014/2

Professora: Daniela Scherer dos Santos

Letivo:

Data: 03/09

1. Faça um programa com um procedimento para a leitura dos dados cadastrais (Nome completo, idade, peso, altura) do usuário do sistema.

```
static void Main(string[] args)
{
    leituraDados();
    Console.ReadKey();
}

static void leituraDados()
{
    string nome;
    int idade;
    double peso, altura;

    Console.WriteLine("Digite seu nome: ");
    nome = Console.ReadLine();

    Console.WriteLine("Digite sua idade: ");
    idade = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());

    Console.WriteLine("Digite seu peso: ");
    peso = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

    Console.WriteLine("Digite sua altura: ");
    altura = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
}
```

2. Fazer um programa com uma função para converter uma temperatura de Fahrenheit para Celsius. A temperatura em graus Fahrenheit é fornecida como entrada e passada como parâmetro para a função que retorna a temperatura em Celsius, que deve ser mostrada no programa principal.

$$C = (F - 32) / 1.8$$

```
static void Main(string[] args)
{
    double tempF, tempC;
    Console.WriteLine("Digite a temperatura em Fahrenheit:");
    tempF = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
    tempC = converteTemperatura(tempF);
    Console.WriteLine("O valor da temperatura em graus Celsius é: " + tempC);

    Console.ReadKey();
}

static double converteTemperatura(double temp)
{
    double c;
    c = ((temp - 32) / 1.8);
    return c;
}
```

3. Fazer um programa com uma função que receba como parâmetro o preço atual de uma mercadoria e o reajuste a ser aplicado e retorne o novo preço da mercadoria com reajuste. A função main() deve mostrar o preço da mercadoria depois do aumento e o percentual aplicado.

```
static void Main(string[] args)
{
    decimal precoAtual, precoFinal;
```

```

int reajuste;
Console.WriteLine("Digite o preço atual do produto: ");
precoAtual = Convert.ToDecimal(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Digite o reajuste a ser aplicado: ");
reajuste = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());

precoFinal = calculaPrecoFinal(precoAtual, reajuste);

Console.WriteLine("Valor Final: {0:c} ", precoFinal);
Console.WriteLine("Reajuste aplicado: " + reajuste + "%");

```

```

Console.ReadKey();
}
static decimal calculaPrecoFinal(decimal pA, int r)
{
    decimal pF;
    pF = ((pA * r) / 100) + pA;
    return pF;
}

```

4. Desenvolver um programa para ler dois números e chamar uma função que retorna a potência do primeiro número elevado ao segundo número. Mostrar o retorno da função no programa principal. Por exemplo, se forem informados os valores 2 e 4, a função deverá retornar o valor 16.

//solução usando Math.Pow

```

static void Main(string[] args)
{
    double x, y, resultado;
    Console.WriteLine("Digite o valor da base: ");
    x = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Digite o valor do expoente: ");
    y = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

    resultado = calculaPotencia(x, y);
    Console.WriteLine("O resultado da potência é: " + resultado);

    Console.ReadKey();
}

static double calculaPotencia(double a, double b)
{
    double result;
    result = Math.Pow(a, b); //math.pow retorna a potência
    return result;
}

```

5. Fazer um programa para ler um número N e chamar uma função que calcula e mostra o somatório dos N primeiros números inteiros: $(1+2+3+4+5...+N)$.

```

static void Main(string[] args)
{
    int N;
    Console.WriteLine("Digite um número inteiro: ");
    N = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());

    somatorio(N);

    Console.ReadKey();
}

static void somatorio(int N)
{
    int x, soma = 0;
    for (x = 1; x <= N; x++)
        soma += x;
    Console.WriteLine("O somatório dos valores de 1 até " + N + " é " + soma);
}

```

6. Escrever um programa que lê um vetor de 10 posições composto por números inteiros. Após a leitura de todos os valores, mostrar estes valores na tela.

```
static void Main(string[] args)
{
    const int tamanho = 10;
    int[] vetor = new int[tamanho];

    lerVetor(vetor);
    imprimeVetor(vetor);

    Console.ReadKey();
}

static void imprimeVetor(int[] vetor)
{
    for (int x = 0; x < vetor.Length; x++)//<nomeDoVetor>.Length retorna o tamanho de um vetor
        Console.Write(vetor[x] + " ");
}

static void lerVetor(int[] vetor)
{
    Console.WriteLine("Digite os valores do vetor:");
    for (int x = 0; x < vetor.Length; x++)
    {
        vetor[x] = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());
    }
}
```

7. Escrever um programa que lê um vetor V de 15 posições e conta quantos valores de V são negativos.

```
static void Main(string[] args)
{
    const int tamanho = 15;
    int[] vetor = new int[tamanho];
    int cont;
    lerVetor(vetor);
    cont = verificaNegativos(vetor);
    Console.WriteLine("O vetor possui " + cont + " valor(es) negativos");
    Console.ReadKey();
}

static int verificaNegativos(int[] vetor)
{
    int cont = 0;
    for (int x = 0; x < vetor.Length; x++)
    {
        if (vetor[x] < 0)
            cont++;
    }
    return cont;
}

static void lerVetor(int[] vetor)
{
    Console.WriteLine("Digite os valores do vetor:");
    for (int x = 0; x < vetor.Length; x++)
    {
        vetor[x] = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());
    }
}
```