

Lista de Exercícios
Matrizes Unidimensionais - Vetores

Disciplina: Algoritmos e Programação II

Semestre 2014/2

Professora: Daniela Scherer dos Santos

Letivo:

Data: 06/08

1. 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 TAM = 10;
    int[] vetor = new int[TAM];

    //lê o vetor
    Console.WriteLine("Digite os valores do vetor:");
    for (int x = 0; x < TAM; x++)
    {
        vetor[x] = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());
    }

    //mostra os dados do vetor na tela
    for (int x = 0; x < TAM; x++)
        Console.Write(vetor[x] + " ");

    Console.ReadKey();
}
```

2. 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 TAM = 15;
    int[] vetor = new int[TAM];
    int cont = 0;
    //LÊ OS DADOS DO VETOR
    Console.WriteLine("Digite os valores do vetor:");
    for (int x = 0; x < TAM; x++)
    {
        vetor[x] = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());
    }
    //CONTA QUANTOS VALORES SÃO NEGATIVOS
    for (int x = 0; x < TAM; x++)
    {
        if (vetor[x] < 0)
            cont++;
    }
    Console.WriteLine("O vetor possui " + cont + " valor(es) negativos");
    Console.ReadKey();
}
```

3. Escrever um programa que lê um vetor qualquer de 10 posições e imprime quantas vezes o valor 10 aparece neste vetor.

```
static void Main(string[] args)
```

```

{
    const int TAM = 10;
    int[] vetor = new int[TAM];
    int cont = 0;
    //LÊ OS DADOS DO VETOR
    Console.WriteLine("Digite os valores do vetor:");
    for (int x = 0; x < TAM; x++)
    {
        vetor[x] = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());
    }
    //CONTA QUANTOS VALORES 10 ESTÃO ARMAZENADOS NO VETOR
    for (int x = 0; x < TAM; x++)
    {
        if (vetor[x] == 10)
            cont++;
    }
    Console.WriteLine("O valor 10 aparece " + cont + " vez(es) no vetor");
    Console.ReadKey();
}

```

4. Escrever um programa que lê um vetor X de 20 posições. Substitua a seguir todos os valores nulos (iguais a zero) de X por 1. No final, imprima o vetor X modificado.

```

static void Main(string[] args)
{
    const int TAM = 5;
    int[] vet = new int[TAM];
    //LÊ O VETOR
    Console.WriteLine("Digite os " + TAM + " valores do vetor:");
    for (int x = 0; x < TAM; x++)
    {
        vet[x] = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());
    }
    //SUBSTITUI TODOS OS ZEROS POR UM
    for (int x = 0; x < TAM; x++)
    {
        if (vet[x] == 0)
            vet[x] = 1;
    }
    //MOSTRA O VETOR MODIFICADO
    Console.WriteLine("Vetor modificado:");
    for (int x = 0; x < TAM; x++)
        Console.Write(vet[x] + " ");

    Console.ReadKey();
}

```

5. Escrever um programa que lê um vetor C de inteiros de 50 posições. Encontrar o maior e o menor elemento do vetor C e imprimi-los, juntamente com suas posições no vetor.

```

static void Main(string[] args)
{
    const int TAM = 10;
    int menor , maior , posMenor , posMaior ;
    int[] vet = new int[TAM];
    //LÊ OS DADOS DO VETOR
    Console.WriteLine("Informe os " + TAM + " valores para o vetor");
    for (int x = 0; x < TAM; x++)
        vet[x] = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());
    //ENCONTRA O MAIOR E O MENOR ELEMENTO DO VETOR
    menor = vet[0];
    posMenor = 0;
    maior = vet[0];
    posMaior = 0;
    for (int x = 0; x < TAM; x++)
    {

```

```

        if (vet[x] < menor)
        {
            menor = vet[x];
            posMenor = x;
        }
        if (vet[x] > maior)
        {
            maior = vet[x];
            posMaior = x;
        }
    }
    Console.WriteLine("O menor elemento do vetor é: " + menor + " e está na posição " + posMenor);
    Console.WriteLine("O maior elemento do vetor é: " + maior + " e está na posição " + posMaior);

    Console.ReadKey();
}

```

6. Escrever um programa que lê um vetor N de 20 posições. Trocar o primeiro elemento com o último, o segundo com o penúltimo, o terceiro com o antepenúltimo e assim sucessivamente, até trocar o décimo elemento com o décimo primeiro. Escrever o vetor N modificado. (Observação: as trocas devem ser realizadas no próprio vetor, não utilizar vetores auxiliares).

```

static void Main(string[] args)
{
    const int TAM = 20;
    int aux;
    int[] vetor = new int[TAM];

    Console.WriteLine("Informe os " + TAM + " valores para o vetor");
    for (int contador = 0; contador < vetor.Length; contador++)
    {
        vetor[contador] = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());
    }
    for (int contador = 0; contador < (TAM/2); contador++)
    {
        aux = vetor[contador];
        vetor[contador] = vetor[(TAM - 1) - contador];
        vetor[(TAM - 1) - contador] = aux;
    }
    for (int contador = 0; contador < TAM; contador++)
        Console.WriteLine("posicao " + contador + " valor " + vetor[contador]);
    Console.ReadKey();
}

```

7. Escrever um programa que leia 100 números inteiros, distribua os números lidos em dois vetores, sendo um para números pares e outro para números ímpares. No final do programa, escreva os vetores.

```

static void Main(string[] args)
{
    const int TAM = 10;
    int valor, contPar = 0, contImpar = 0;
    int[] par = new int[TAM];
    int[] impar = new int[TAM];

    Console.WriteLine("Entre com os " + TAM + " valores para o vetor:");
    //leitura dos valores e distribuição dos mesmos entre os vetores
    for (int x = 0; x < TAM; x++)
    {
        valor = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());
        if (valor % 2 == 0)
        {
            par[contPar] = valor;
            contPar++;
        }
        else

```

```

        {
            impar[contImpar] = valor;
            contImpar++;
        }
    }

    Console.WriteLine("Este é o vetor dos números pares");
    for (int x = 0; x < contPar; x++)
        Console.Write(par[x] + " ");

    Console.WriteLine("\nEste é o vetor dos números ímpares");
    for (int x = 0; x < contImpar; x++)
        Console.Write(impar[x] + " ");

    Console.ReadKey();
}

```

8. Escrever um programa que leia dois vetores de 25 posições cada um. A seguir, criar um terceiro vetor, intercalando os dados dos dois vetores. Este terceiro vetor deve ser impresso no final.

Exemplo:

PRIMEIRO VETOR:
17 13 2 4 5 ...

SEGUNDO VETOR:
3 10 5 6 7 ...

VETOR INTERCALADO:
17 3 13 10 2 5 4 6 5 7 ...

```

static void Main(string[] args)
{
    const int TAM = 5;
    int indiceVet03 = 0;
    int[] vet01 = new int[TAM];
    int[] vet02 = new int[TAM];
    int[] vet03 = new int[TAM * 2];
    //LÊ O VETOR 1
    Console.WriteLine("Digite os " + TAM + " valores do vetor");
    for (int x = 0; x < TAM; x++)
        vet01[x] = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());

    //LÊ O VETOR 2
    Console.WriteLine("Digite os " + TAM + " valores do vetor");
    for (int x = 0; x < TAM; x++)
        vet02[x] = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());

    //INTERCALA OS DOIS VETORES EM vet03
    for (int x = 0; x < TAM; x++)
    {
        vet03[indiceVet03] = vet01[x];
        indiceVet03++;
        vet03[indiceVet03] = vet02[x];
        indiceVet03++;
    }
    Console.WriteLine("Vetor intercalado:");
    for (int x = 0; x < (TAM*2); x++)
        Console.Write(vet03[x] + " ");

    Console.ReadKey();
}

```