

Ensino de Programação

Prof. Nelio Alves – www.nelioalves.com

Lista de Exercícios 04 – Vetores

PARTE 1: Testes de mesa

<pre>a = 10; b = 20; c = (a + b) / 2; c = c - 40; v[4] = a + b + c;</pre> <div> <div>0 1 2 3 4 5 6</div> <div> <div>v</div> <div>w</div> <div>d</div> </div> </div>	<pre>d = 43; a = d % 8; v[0] = a + d; v[1] = d * 0.1;</pre> <div> <div>0 1 2 3 4 5 6</div> <div> <div>v</div> <div>w</div> <div>d</div> </div> </div>	<pre>a = 2; while (a < 6) { v[a] = 10 * a; a = a + 1; }</pre> <div> <div>0 1 2 3 4 5 6</div> <div> <div>v</div> <div>w</div> <div>d</div> </div> </div>	<pre>a = 7; b = a - 6; while (b < a) { v[b] = b * a; b = b + 2; }</pre> <div> <div>0 1 2 3 4 5 6</div> <div> <div>v</div> <div>w</div> <div>d</div> </div> </div>
<pre>for(a=0; a<3; a++) { v[a] = 5; w[a] = a; }</pre> <div> <div>0 1 2 3 4 5 6</div> <div> <div>v</div> <div>w</div> <div>d</div> </div> </div>	<pre>a = 2; b = 5; for (c=0; c<3; c++) { v[c] = a; w[c] = c * v[c]; }</pre> <div> <div>0 1 2 3 4 5 6</div> <div> <div>v</div> <div>w</div> <div>d</div> </div> </div>	<pre>d = 0; for (a=0; a<5; a++) { w[a] = d; d = d + a; }</pre> <div> <div>0 1 2 3 4 5 6</div> <div> <div>v</div> <div>w</div> <div>d</div> </div> </div>	<pre>v[0] = 2; for (d=1; d<4; d++) v[d] = v[d-1] * 2; for (d=0; d<4; d++) w[d] = v[d] * 10;</pre> <div> <div>0 1 2 3 4 5 6</div> <div> <div>v</div> <div>w</div> <div>d</div> </div> </div>

PARTE 2: Exercícios propostos

4.1) Faça um programa que leia N números inteiros e armazene-os em um vetor. Em seguida, mostrar na tela todos os números negativos lidos.

Exemplo:

Entrada	Saída
6	-2
8 -2 9 10 -3 -7	-3
	-7

- 4.2) Faça um programa que leia N números reais e armazene-os em um vetor. Em seguida:
- Imprimir todos os elementos do vetor
 - Mostrar na tela a soma e a média dos elementos do vetor

Exemplo:

Entrada	Saída
4	8.0 4.0 10.0 14.0
8.0 4.0 10.0 14.0	36.00
	9.00

- 4.3) Faça um programa que leia N números reais e armazene-os em um vetor. Em seguida, mostrar na tela o maior número do vetor (supor não haver empates). Mostrar também a posição do maior elemento.

Exemplo:

Entrada	Saída
6	14.0
8.0 4.0 10.0 14.0 13.0 7.0	3

- 4.4) Faça um programa que leia N números inteiros e armazene-os em um vetor. Em seguida, mostre na tela:
- todos os números pares
 - a quantidade de números pares

Exemplo:

Entrada	Saída
6	8 2 14 20
8 2 11 14 13 20	4

- 4.5) Faça um programa para ler dois vetores A e B, contendo N elementos cada. Em seguida, gere um terceiro vetor C onde cada elemento de C é a soma dos elementos correspondentes de A e B. Imprima o vetor C gerado.

Exemplo:

Entrada	Saída
6	13 12 14 15 23 27
8 2 11 14 13 20	
5 10 3 1 10 7	

- 4.6) Fazer um programa para ler um vetor de N números reais. Em seguida, mostrar na tela a média aritmética de todos elementos. Depois mostrar todos os elementos do vetor que estejam abaixo da média.

Exemplo:

Entrada	Saída
4	12.125
10.0 15.5 13.2 9.8	10.0
	9.8

- 4.7) Fazer um programa para ler um vetor de N números inteiros. Em seguida, mostrar na tela a média aritmética somente dos números pares lidos.

Exemplo:

Entrada	Saída
6	11.0
8 2 11 14 13 20	

4.8) Fazer um programa para ler um conjunto de nomes de pessoas e suas respectivas idades. Depois, mostrar na tela o nome da pessoa mais velha.

Exemplo:

Entrada	Saída
5 Joao 16 Maria 21 Teresa 15 Carlos 23 Paulo 17	Pessoa mais velha: Carlos

4.9) Fazer um programa para ler um conjunto de N nomes de alunos, bem como as notas que eles tiraram no 1º e 2º semestres. Cada uma dessas informações deve ser armazenada em um vetor. Depois, imprimir os nomes dos alunos aprovados, considerando aprovados aqueles cuja média das notas seja maior ou igual a seis.

Exemplo:

Entrada	Saída
4 Joao 7.0 8.5 Maria 9.2 6.5 Carlos 5.0 6.0 Teresa 5.5 6.5	Alunos aprovados: Joao Maria Teresa

4.10) Tem-se um conjunto de dados contendo a altura e o sexo (M, F) de N pessoas. Fazer um programa que calcule e escreva:

- a maior e a menor altura do grupo
- a média de altura das mulheres
- o número de homens

Exemplo:

Entrada	Saída
5 1.70 F 1.83 M 1.54 M 1.61 F 1.75 F	Menor altura = 1.54 Maior altura = 1.83 Media das alturas das mulheres = 1.69

4.11) Um comerciante deseja fazer o levantamento do lucro das mercadorias que ele comercializa. Para isto, mandou digitar um conjunto de N mercadorias, cada uma contendo nome, preço de compra e preço de venda das mesmas. Fazer um programa que leia tais dados e determine e escreva quantas mercadorias proporcionaram:

- lucro < 10%
- $10\% \leq \text{lucro} \leq 20\%$
- lucro > 20%

Determine e escreva também o valor total de compra e de venda de todas as mercadorias, assim como o lucro total.

Exemplo:

Entrada	Saída
4 Feijao 10.00 11.00 Arroz 12.00 12.80 Oleo 5.00 5.70 Sal 3.00 4.00	Lucro abaixo de 10%: 1 Lucro entre 10% e 20%: 2 Lucro acima de 20%: 1 Valor total de compra: 30.00 Valor total de venda: 33.50

PARTE 3: Exercícios URI

1172, 1173, 1174, 1175, 1177, 1178, 1179, 1180