

4ª Lista de Exercícios de Computação 1 - Vetores

Prof. Jonas Joacir Radtke

Exercício 1 *Escreva um algoritmo que leia dois vetores de 6 posições e faça a multiplicação dos elementos de mesmo índice, colocando o resultado em um terceiro vetor. Mostre o vetor resultante.*

Exercício 2 *Faça um algoritmo que utiliza um vetor para gerar e guardar os 30 primeiros elementos da sequência de Fibonacci.*

1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 ...

Para tal, observe que os dois primeiros termos são sempre iguais a 1 e que cada termo adicional é dado pela soma dos dois termos que o antecedem.

Exercício 3 *Faça um algoritmo que receba uma sequência de M números e imprima-a na ordem inversa à da leitura.*

Exercício 4 *Faça um algoritmo que receba os valores para os elementos de um vetor com 15 posições, calcula e mostra:*

- (a) O maior elemento do vetor e em que posição esse elemento se encontra; e*
- (b) O menor elemento do vetor e em que posição esse elemento se encontra.*

Exercício 5 *Escreva um algoritmo que leia um vetor de 20 posições e mostre-o. Em seguida, troque o primeiro elemento com o último, o segundo com o penúltimo, o terceiro com o antepenúltimo, e assim sucessivamente. Mostre o novo vetor depois da troca.*

Exercício 6 *A partir de uma tabela (dada) que registra a temperatura média de todos os dias de um ano, elabore um algoritmo que calcula e apresenta:*

- a menor temperatura ocorrida no ano;*
- a maior temperatura ocorrida no ano;*
- a temperatura média anual; e*
- o número de dias do ano em que a temperatura foi inferior à média anual.*

Exercício 7 *Uma universidade que desejava realizar um levantamento estatístico sobre seu vestibular resolveu computar os seguintes dados para cada um de seus cursos:*

- o código do curso;*
- o número de vagas;*
- o número de candidatos do sexo masculino; e*
- o número de candidatos do sexo feminino.*

Faça um algoritmo e um fluxograma para ler estes dados para N cursos diferentes e calcular:

- o número de candidatos por vaga para cada curso;
- a porcentagem de candidatos do sexo feminino para cada curso;
- o número total de candidatos inscritos no vestibular; e
- o número médio de candidatos por vaga para todos os cursos da universidade.

Exercício 8 *Faça um programa em Fortran que carregue um vetor de seis elementos numéricos inteiros, calcule e mostre:*

- A quantidade de números pares;*
- Quais os números pares;*
- A quantidade de números ímpares;*
- Quais os números ímpares.*

Exercício 9 *Faça um programa em Fortran que carregue um vetor com dez números reais, calcule e mostre a quantidade de números negativos e a soma dos números positivos desse vetor.*

Exercício 10 *O departamento de trânsito do estado anotou dados de acidentes de trânsito no último ano. Para cada motorista envolvido no acidente, tem-se a seguinte informação:*

- *Ano de nascimento;*
- *Sexo (M-masculino, F-feminino); e*
- *Procedência (0-Capital, 1-Interior, 2-Outro Estado).*

Faça um algoritmo que:

- Calcula quantos motoristas tem menos de 21 anos;*
- Determina quantas mulheres são da capital e quantas são do interior;*
- Calcula quantos motoristas do interior do estado tem idade maior que 60 anos;*
- Diga quantas mulheres de outro estado tem idade maior que 60 anos.*

Exercício 11 *Escreva um algoritmo que calcule a interseção (valores em comum) entre os valores contidos em dois vetores V_1 e V_2 e armazene estes valores no vetor V_3 .*

Exercício 12 *Faça um algoritmo para ordenar um vetor de N inteiros (Dica: encontrar o maior de todos os inteiros e trocá-lo com o último elemento do vetor, repetindo este procedimento N vezes porém descartando, a cada iteração, os elementos já ordenados).*

Exercício 13 *Calcular a média aritmética de um conjunto de dados armazenados em um vetor.*

Exercício 14 *Calcular o desvio padrão de um conjunto de dados armazenados em um vetor.*

Exercício 15 *Implemente em linguagem FORTRAN todos os exercícios anteriores.*