

Algoritmos e Estruturas de Dados I – Prof. Tiago G. Botelho

Lista de exercícios 6 – Vetores

Resolva os algoritmos utilizando a Linguagem de Programação C

- 1- Dados dois vetores x e y , ambos com n elementos, determinar o produto escalar desses vetores, ou seja, realizar a soma dos resultados da multiplicação de $x[i]$ por $y[i]$.
- 2- Escreva um algoritmo que leia e mostre um vetor de 20 elementos inteiros, a seguir, conte quantos valores pares existem no vetor.
- 3- Escreva um algoritmo que leia um vetor inteiro de 12 posições e crie um segundo vetor, substituindo os valores nulos por 1. Mostre os 2 vetores.
- 4- Faça um programa que preencha um vetor com oito números inteiros, calcule e mostre dois vetores resultantes. O primeiro vetor resultante deve conter os números positivos; o segundo deve conter os números negativos. Cada vetor resultante vai ter, no máximo, oito posições, que poderão não ser completamente utilizadas, porém posições ocupadas em sequência.
- 5- Escrever um algoritmo que gera os 10 primeiros números primos acima de 100 e os armazena em um vetor de $X[10]$ escrevendo, no final, o vetor X .
- 6- Durante uma corrida de automóveis com 20 voltas de duração foram anotados para um piloto, na ordem, os tempos registrados em cada volta. Faça um programa para ler os tempos das 20 voltas, calcular e imprimir:
 - O melhor tempo;
 - A volta em que o melhor tempo ocorreu;
 - O tempo médio das 20 voltas;
 - Quantas voltas ficaram acima do tempo médio.
- 7- Faça um algoritmo que leia um vetor (A) de 20 posições. Em seguida, compacte o vetor, retirando os valores nulos e negativos. Coloque o resultado no vetor B.
- 8- Faça um algoritmo que receba o nome e duas notas de 5 alunos e mostre o relatório exemplificado abaixo:

Relatórios de notas:

Aluno	Prova 1	Prova 2	Média	Situação
João	8,0	9,0	8,5	Aprovado
Joaquim	4,0	5,0	4,5	Reprovado

Mostrar também:

- a) Média da classe
- b) Quantidade de aprovados
- c) Quantidade de reprovados

- 9- Considerando o cadastro de 5 pessoas em uma agenda com os seguintes campos: CPF, Nome, Endereço e Telefone. Construa uma tela que mostre o seguinte menu:

***** MENU *****

1. Cadastramento das informações
2. Pesquisar
3. Sair

10- Faça um programa para corrigir provas de múltipla escolha. Cada prova tem oito questões e cada questão vale um ponto. O primeiro conjunto de dados a ser lido é o gabarito da prova. Os outros dados são os números dos alunos e as respostas que deram às questões. Existem 10 alunos matriculados. Calcule e mostre:

- a) O número e a nota de cada aluno;
- b) A porcentagem de aprovação, sabendo-se que a nota mínima é 6.

11- Faça um algoritmo que carregue um vetor com 8 números inteiros e no final mostre este vetor ordenado em ordem crescente.

12- Faça um programa que leia um valor **T** e preencha um vetor **N[1000]** com a sequência de valores **0** até **T-1** vezes, conforme exemplo abaixo. Imprima o vetor **N**.

Entrada

3

Saída

N[0]=0

N[1]=1

N[2]=2

N[0]=3

N[1]=4

N[2]=5