

3ª Lista de Exercícios de Algoritmos - 2º semestre 2024

Vetores e Matrizes

- 1) Faça um programa que receba três vetores de 7 posições, onde os dois primeiros conterão números e o terceiro será um vetor de caracteres preenchido com as quatro operações aritméticas básicas. O programa deverá armazenar em um quarto vetor o resultado do calculo entre os dois primeiros vetores numéricos levando em consideração as operações aritméticas informadas no quarto vetor. Exemplo:

10	5	7	11	3	45
----	---	---	----	---	----

1	5	4	15	1	5
---	---	---	----	---	---

'+'	'*'	'-'	'/'	'+'	'/'
-----	-----	-----	-----	-----	-----

11	25	3	-4	4	9
----	----	---	----	---	---

- 2) Faça um programa que dada a tabela abaixo, leia o nº da palestra de um evento e mostre ao participante em que local e horário ela será realizada. Utilize uma Matriz para resolver o problema.

Codigo	Palestra	Local	Horario
1	Linux	Auditorio 1	8h as 9h
2	Recuperação de Desastres	Auditorio 2	9h as 10h
3	Windows Server	Auditorio 3	13h as 14h
4	Lógica e Programação	Auditorio Principal	15h as 17h

- 3) Seja A e B dois vetores contendo N elementos inteiros. Fazer um programa para:
- Ler A e B.
 - Calcular a soma dos elementos de A.
 - Calcular a soma dos elementos de B.
 - Obter o vetor C, que é a soma dos vetores A e B.
 - Obter o vetor D, subtraindo B de A.
 - Obter o produto escalar de A por B, isto é, $A[0]*B[0] + A[1]*B[1] + + A[N-1]*B[N-1]$.
- 4) Ordenar, de modo crescente, um vetor com N elementos solicitados ao usuário.

- 5) Leia uma matriz 10 x 10 e escreva a localização (linha e a coluna) do maior valor.
- 6) Leia duas matrizes 4 x 4 e escreva uma terceira com os maiores elementos entre as duas primeiras.

Funções

- 7) Faça uma função que recebe por parâmetro o raio de uma esfera e calcula o seu volume

$$(v = 4/3.P .R^3).$$

- 8) Faça uma função que recebe por parâmetro um valor inteiro e positivo e retorna o valor lógico Verdadeiro caso o valor seja primo e Falso em caso contrário.
- 9) Faça uma função que verifique se um valor é perfeito ou não. Um valor é dito perfeito quando ele é igual à soma dos seus divisores exceto ele próprio. (Ex: 6 é perfeito, $6 = 1 + 2 + 3$, que são seus divisores). A função deve retornar um valor booleano.