

Avaliação de Aprendizagem III

Boa avaliação!!!

VETORES

1. Faça um programa para ler 10 números DIFERENTES a serem armazenados em um vetor. Os dados deverão ser armazenados no vetor na ordem que forem lidos, sendo que o caso o usuário digite um número que já foi digitado anteriormente, o programa deverá pedir para o usuário digitar novamente. Exibir na tela o vetor final que foi digitado.
2. Dado um vetor de tamanho 10, determinar qual o menor e maior valores do vetor e quantas vezes cada um destes aparece.
[1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 5, 1, 1]
Menor valor 1 aparece 3 vezes
Maior valor 5 aparece 2 vezes
3. Dado dois vetores de tamanho 5 e com valores ordenados, criar um vetor de tamanho 10 com todos elementos ordenados. O programa deve receber 5 valores do primeiro vetor, 5 valores do segundo vetor e, finalmente, mostrar o vetor final com 10 posições com os valores ordenados. Ex: $v1 = [1, 3, 5, 7, 9]$ e $v2 = [2, 4, 6, 8, 10]$. O programa deverá mostrar o vetor [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
4. Utilizando vetores, crie um programa que organize uma quantidade qualquer de números inteiros fornecidos pelo usuário da seguinte forma: primeiro os números pares em ordem crescente e depois os números ímpares em ordem decrescente
5. Crie 2 vetores de 10 posições cada um (chame de $v1[10]$ e $v2[10]$). Digite 10 valores para $v1$. Agora, use o $v2$ para armazenar A SOMA de TODOS os valores de índices anteriores de $v1$, inclusive o próprio índice. Exemplo:
 $v2[0]$ deve armazenar o valor de $v1[0]$;
 $v2[1]$ deve armazenar o valor de $v1[0] + v1[1]$;
 $v2[2]$ deve armazenar o valor de $v1[0] + v1[1] + v1[2]$;
6. Escreva um programa que leia um número inteiro positivo N e em seguida imprima N linhas do chamado Triângulo de Pascal. Obs: será necessário criar vetores dinamicamente.

Considere que $N > 2$

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
...

A próxima linha do triângulo é obtida a partir da soma dos elementos da linha anterior, por exemplo a linha 1 4 6 4 1 tem os valores $4 = 1 + 3$; $6 = 3 + 3$; $4 = 3 + 1$; e então são adicionados dois valores 1, no início e no final do vetor.

MATRIZES

7. Escreva um algoritmo para ler uma matriz 4x4, calcular e escrever as seguintes somas dos elementos que estão armazenados:
 - a. na linha 2 da matriz.
 - b. na coluna 1 da matriz.
 - c. na diagonal principal da matriz.
 - d. em toda matriz
8. Escreva um algoritmo para ler a quantidade L de linhas (máximo 10) e a quantidade C de colunas (máximo 10) de uma matriz. A seguir ler uma matriz L x C (considere que serão informados apenas valores positivos). Copiar para um vetor o maior elemento de cada linha da matriz. Após o término da cópia imprimir o vetor
9. Desenvolva um programa que leia uma matriz de tamanho 5x5. A partir daí o programa deve perguntar ao usuário um valor X qualquer e o programa deve informar se a soma dos elementos de alguma das linhas resulta neste valor X. O programa deve encerrar quando o usuário buscar pelo número -1.
10. Faça um programa que dado um valor inteiro positivo, representando o tamanho do tabuleiro, imprima um tabuleiro de O e X, respeitando que os X estejam presentes apenas nas bordas e diagonais principal e secundária do tabuleiro, por exemplo, para um tamanho 9, o resultado do tabuleiro será:

```
X X X X X X X X X  
X X O O O O O X X  
X O X O O O X O X  
X O O X O X O O X  
X O O O X O O O X  
X O O X O X O O X  
X O X O O O X O X  
X X O O O O O X X  
X X X X X X X X X
```