

Matrizes

Exercícios do livro MANZANO, José Augusto N. G., Estudo Dirigido: ALGORITMOS - Editora Érica, 2000.

- 1) Ler (ou gerar aleatoriamente) 20 elementos para uma matriz, considerando que ela tenha o tamanho de 4 linhas por 5 colunas, em seguida apresentar a matriz.
- 2) Ler duas matrizes A e B, cada uma com 5 linhas e 3 colunas. Construir uma matriz C de mesma dimensão, que é formada pela soma dos elementos da matriz A com os elementos da matriz B. Apresentar a matriz C.
- 3) Ler duas matrizes A e B, cada uma com 5 linhas e 3 colunas. Construir uma matriz C de mesma dimensão, que é formada pela subtração dos elementos da matriz A com os elementos da matriz B. Apresentar a matriz C.
- 4) Ler dois vetores A e B, cada um com 7 elementos. Construir uma matriz C com duas colunas, sendo que a primeira coluna deverá ser formada pelos elementos do vetor A e a segunda coluna deverá ser formada pelos elementos do vetor B. Apresentar a matriz C.
- 5) Ler um vetor A com 10 elementos. Construir uma matriz B com três colunas, em que a primeira coluna da matriz B é formada pelos elementos do vetor A somados com 5, a segunda coluna é formada pelo valor do fatorial dos elementos do vetor A e a terceira e última coluna deverá ser formada pelos quadrados dos elementos do vetor A. Apresentar a matriz B.
- 6) Ler uma matriz A com 10 linhas e 10 colunas. Apresentar o somatório dos elementos situados na diagonal principal (posições $A[1,1]$, $A[2,2]$, $A[3,3]$, $A[4,4]$ e assim por diante) da referida matriz.
- 7) Ler uma matriz A de 4 linhas e 4 colunas. Ao final apresentar o total de elementos pares existentes dentro da matriz. (Observe que é o total de Elementos e não a soma total do conteúdo dos elementos.)
- 8) Ler uma matriz A de 10 linhas e 7 colunas. Ao final apresentar o total de elementos pares e o total de elementos ímpares existentes dentro da matriz. Apresentar também o percentual de elementos pares e ímpares em relação ao total de elementos da matriz. Supondo a existência de 20 elementos pares e 50 elementos ímpares, ter-se-ia 28.6 % de elementos pares e 71,4% de elementos ímpares.
- 9) Escrever um programa que lê 3 notas para cada aluno de uma turma de 20 alunos. Guardar as notas em uma matriz 20×3 . Calcular e apresentar a média de cada aluno.

- 10) Elaborar um programa que efetue a leitura de 20 valores inteiros em uma matriz 4x5. Construir uma matriz B de uma dimensão (vetor) para guardar 4 elementos, que correspondem ao somatório dos elementos correspondentes de cada linha da matriz A. Construir também uma matriz C de uma dimensão para guardar 5 elementos, que correspondem ao somatório dos elementos correspondentes de cada coluna da matriz A. Ao final o programa deverá apresentar o total do somatório dos elementos de B com o somatório dos elementos de C.