

CAPÍTULO 8

- a) Elaborar um programa que leia duas matrizes A e B, cada uma de duas dimensões com cinco linhas e três colunas para valores inteiros. Construir uma matriz C de mesma dimensão, que seja formada pela soma dos elementos da matriz A com os elementos da matriz B. Apresentar os elementos da matriz C.
- b) Elaborar um programa que leia duas matrizes A e B, cada uma com uma dimensão para sete elementos inteiros. Construir uma matriz C de duas dimensões, cuja primeira coluna deve ser formada pelos elementos da matriz A e a segunda coluna pelos elementos da matriz B. Apresentar a matriz C.
- c) Elaborar um programa que leia 20 elementos para uma matriz qualquer, considerando que essa matriz tenha o tamanho de quatro linhas por cinco colunas, em seguida apresentar a matriz.
- d) Elaborar um programa que leia uma matriz A de uma dimensão com dez elementos inteiros. Construir uma matriz C de duas dimensões com três colunas, sendo a primeira coluna da matriz C formada pelos elementos da matriz A somados com 5, a segunda coluna seja formada pelo valor do cálculo da fatorial de cada elemento correspondente da matriz A, e a terceira e última coluna pelos quadrados dos elementos correspondentes da matriz A. Apresentar a matriz C
- e) Elaborar um programa que leia duas matrizes A e B, cada uma com uma dimensão para 12 elementos reais. Construir uma matriz C de duas dimensões, sendo a primeira coluna da matriz C formada pelos elementos da matriz A multiplicados por 2 e a segunda coluna formada pelos elementos da matriz B subtraídos de 5. Apresentar separadamente as matrizes.
- f) Elaborar um programa que leia uma matriz A de duas dimensões com cinco linhas e quatro colunas. Construir uma matriz 8 de mesma dimensão, em que cada elemento seja o fatorial de cada elemento correspondente armazenado na matriz A. Apresentar ao final as matrizes A e B.
- g) Elaborar um programa que leia uma matriz A de duas dimensões com quatro linhas e cinco colunas, armazenando nessa matriz os valores das temperaturas em graus Celsius. Construir a matriz 8 de mesma dimensão, em que cada elemento seja o valor da temperatura em graus Fahrenheit de cada elemento correspondente da matriz A. Apresentar ao final as matrizes A e B.
- h) Elaborar um programa que leia uma matriz A do tipo inteira de duas dimensões com cinco linhas e cinco colunas. Construir uma matriz 8 de mesma dimensão, em que cada elemento seja o dobro de cada elemento correspondente da matriz A, com exceção dos valores situados na diagonal principal (posições B[1, 1], 8[2,2), 8[3,3), 8[4,4) e 8[5,5)), os quais devem ser o triplo de cada elemento correspondente da matriz A. Apresentar ao final a matriz B.
- i) Elaborar um programa que leia uma matriz A do tipo inteira de duas dimensões com sete linhas e sete colunas. Construir a matriz 8 de mesma dimensão, em que cada elemento seja o somatório de 1 até o valor armazenado na posição da matriz A, com exceção dos valores situados nos índices ímpares da diagonal principal (8[1,1), B[3,3), B[5,5) e B[7,7)), os quais devem ser o fatorial de cada elemento correspondente da matriz A. Apresentar ao final a matriz B.
- j) Elaborar um programa que leia uma matriz A de duas dimensões com seis linhas e cinco colunas. Construir a matriz 8 de mesma dimensão, que deve ser formada do seguinte modo: para cada elemento par da matriz A deve ser somado 5 e de cada elemento ímpar da matriz A deve ser subtraído 4. Apresentar ao final as matrizes A e 8.
- k) Elaborar um programa que leia uma matriz A do tipo real de duas dimensões com cinco linhas e cinco colunas. Apresentar o somatório dos elementos situados na diagonal principal (posições A[1, 1], A[2,2), A[3,3], A[4,4] e A[5,5]) da referida matriz.

- l) Elaborar um programa que leia uma matriz A de duas dimensões com 15 linhas e 15 colunas. Apresentar o somatório dos elementos pares situados na diagonal principal da referida matriz.
- m) Elaborar um programa que leia uma matriz A do tipo real de duas dimensões com cinco linhas e cinco colunas. Apresentar o somatório dos elementos situados nas posições de linha e coluna ímpares da diagonal principal ($A[1, 1]$, $A[3,3]$, $A[5,5]$) da referida matriz.
- n) Elaborar um programa que leia uma matriz A de duas dimensões com sete linhas e sete colunas. Ao final apresentar o total de elementos pares existentes na matriz.
- o) Elaborar um programa que leia uma matriz A do tipo real de duas dimensões com oito linhas e seis colunas. Construir a matriz B de uma dimensão que seja formada pela soma de cada linha da matriz A. Ao final apresentar o somatório dos elementos da matriz B.
- p) Elaborar um programa que leia uma matriz A de duas dimensões com dez linhas e sete colunas. Ao final apresentar o total de elementos pares e ímpares existentes na 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.
- q) Elaborar um programa que faça a leitura de 20 valores inteiros em uma matriz A de duas dimensões com quatro linhas e cinco colunas. Construir a matriz B de uma dimensão para quatro elementos que seja formada pelo somatório dos elementos correspondentes de cada linha da matriz A. Construir também a matriz C de uma dimensão para cinco elementos que seja formada pelo somatório dos elementos correspondentes de cada coluna da matriz A. Ao final o programa deve apresentar o somatório dos elementos da matriz B com o somatório dos elementos da matriz C.
- r) Elaborar um programa que leia quatro matrizes A, B, C e D de uma dimensão com quatro elementos. Construir uma matriz E de duas dimensões do tipo 4×4 , sendo a primeira linha formada pelo dobro dos valores dos elementos da matriz A, a segunda linha formada pelo triplo dos valores dos elementos da matriz B, a terceira linha formada pelo quádruplo dos valores dos elementos da matriz C e a quarta linha formada pelo fatorial dos valores dos elementos da matriz D. Apresentar a matriz E.
- s) Elaborar um programa que leia duas matrizes A e B, cada uma de duas dimensões com cinco linhas e seis colunas. A matriz A deve aceitar a entrada de valores pares, enquanto a matriz B deve aceitar a entrada de valores ímpares. As entradas dos valores nas matrizes A e B devem ser validadas pelo programa e não pelo usuário. Construir a matriz C de mesma dimensão, que seja formada pela soma dos elementos da matriz A com os elementos da matriz B. Apresentar os elementos da matriz C.
- t) Elaborar um programa que leia duas matrizes A e B de duas dimensões com quatro linhas e cinco colunas. A matriz A deve ser formada por valores divisíveis por 3 e 4, enquanto a matriz B deve ser formada por valores divisíveis por 5 ou 6. As entradas dos valores nas matrizes devem ser validadas pelo programa e não pelo usuário. Construir e apresentar a matriz C de mesma dimensão e número de elementos que contenha a subtração dos elementos da matriz A em relação aos elementos da matriz B.
- u) Elaborar um programa que leia duas matrizes A e B de duas dimensões com quatro linhas e cinco colunas. A matriz A deve ser formada por valores divisíveis por 3 ou 4, enquanto a matriz B deve ser formada por valores divisíveis por 5 e 6. As entradas dos valores nas matrizes devem ser validadas pelo programa e não pelo usuário. Construir e apresentar a matriz C de mesma dimensão e número de elementos que contenha o valor da multiplicação dos elementos da matriz A com os elementos correspondentes da matriz B.

v) Elaborar um programa que faça a leitura de duas matrizes A e B de duas dimensões com cinco linhas e cinco colunas. A matriz A deve ser formada por valores que não sejam divisíveis por 3, enquanto a matriz B deve ser formada por valores que não sejam divisíveis por 6. As entradas dos valores nas matrizes devem ser validadas pelo programa e não pelo usuário. Construir e apresentar uma matriz C de mesma dimensão e número de elementos que contenha a soma dos elementos das matrizes A e B