

CAPÍTULO 6

- a) Elaborar um programa que efetue a leitura de dez nomes de pessoas em uma matriz A do tipo vetor e apresente-os em seguida.
- b) Elaborar um programa que leia oito elementos inteiros em uma matriz A do tipo vetor. Construir uma matriz B de mesma dimensão com os elementos da matriz A multiplicados por 3. O elemento $8[1]$ deve ser implicado pelo elemento $A[1] * 3$, o elemento $8[2]$ implicado pelo elemento $A[2] * 3$ e assim por diante, até 8. Apresentar a matriz 8.
- c) Escrever um programa que leia duas matrizes (denominadas A e B) do tipo vetor com 20 elementos reais. Construir uma matriz C, sendo cada elemento da matriz C a subtração de um elemento correspondente da matriz A com um elemento correspondente da matriz B, ou seja, a operação de processamento deve estar baseada na operação $C[i] = A[i] - B[i]$. Ao final, apresentar os elementos da matriz C.
- d) Elaborar um programa que leia 15 elementos inteiros de uma matriz A do tipo vetor. Construir uma matriz 8 de mesmo tipo, observando a seguinte lei de formação: "todo elemento da matriz B deve ser o quadrado do elemento da matriz A correspondente". Apresentar os elementos das matrizes A e B.
- e) Elaborar um programa que leia uma matriz A do tipo vetor com 15 elementos inteiros. Construir uma matriz B de mesmo tipo, e cada elemento da matriz B deve ser o resultado da fatorial correspondente de cada elemento da matriz A. Apresentar as matrizes A e B.
- f) Construir um programa que leia duas matrizes A e B do tipo vetor com 15 elementos quaisquer inteiros. Construir uma matriz C, sendo esta o resultado da junção das matrizes A e B. Desta forma, a matriz C deve ter o dobro de elementos em relação às matrizes A e B, ou seja, a matriz C deve possuir 30 elementos. Apresentar a matriz C.
- g) Elaborar um programa que leia duas matrizes do tipo vetor para o armazenamento de nomes de pessoas, sendo a matriz A com 20 elementos e a matriz B com 30 elementos. Construir uma matriz C, sendo esta a junção das matrizes A e B. Desta forma, a matriz C deve ter a capacidade de armazenar 50 elementos. Apresentar os elementos da matriz C.
- h) Elaborar um programa que leia 20 elementos do tipo real em uma matriz A unidimensional e construir uma matriz B de mesma dimensão com os mesmos elementos armazenados na matriz A, porém de forma invertida. Ou seja, o primeiro elemento da matriz A passa a ser o último da matriz B, o segundo elemento da matriz A passa a ser o penúltimo da matriz B e assim por diante. Apresentar os elementos das matrizes A e B.
- i) Escrever um programa que leia três matrizes (A, B e C) de uma dimensão do tipo vetor com cinco elementos cada, que sejam do tipo real. Construir uma matriz D, sendo esta o resultado da junção das três matrizes (A, B e C). Desta forma, a matriz D deve ter o triplo de elementos das matrizes A, B e C, ou seja, 15 elementos. Apresentar os elementos da matriz D.
- j) Elaborar um programa que leia uma matriz A do tipo vetor com 20 elementos inteiros. Construir uma matriz B do mesmo tipo e dimensão da matriz A, sendo cada elemento da matriz B o somatório de 1 até o valor do elemento correspondente armazenado na matriz A. Se o valor do elemento da matriz A[1] for 5, o elemento correspondente da matriz B[1] deve ser 15, pois o somatório do elemento da matriz A é $1 + 2 + 3 + 4 + 5$. Apresentar os elementos da matriz B.
- k) Elaborar um programa que leia uma matriz A do tipo vetor com dez elementos inteiros positivos. Construir uma matriz B de mesmo tipo e dimensão, em que cada elemento da matriz B deve ser o valor negativo do elemento correspondente da matriz A. Desta forma, se em A[1] estiver armazenado o elemento 8, deve estar em B[1] o valor -8 e assim por diante. Apresentar os elementos da matriz B.
- l) Elaborar um programa que leia uma matriz A do tipo vetor com dez elementos inteiros. Construir uma matriz B de mesmo tipo, em que cada elemento deve ser a metade exata de cada um dos elementos existentes da matriz A. Apresentar os elementos das matrizes A e B.

- m) Construir um programa que calcule a tabuada de um valor qualquer de 1 até 10 e armazene os resultados em uma matriz A de uma dimensão. Apresentar os elementos da matriz A.
- n) Elaborar um programa que leia 20 elementos (valores reais) para temperaturas em graus Celsius e armazene esses valores em uma matriz A de uma dimensão. O programa ao final deve apresentar a menor, a maior e a média das temperaturas lidas.
- o) Escrever um programa que leia 25 elementos (valores reais) para temperaturas em graus Celsius e armazene esses valores em uma matriz A de uma dimensão do tipo vetor. Construir uma matriz B de mesmo tipo e dimensão, em que cada elemento da matriz B deve ser a conversão da temperatura em graus Fahrenheit do elemento correspondente da matriz A. Apresentar os elementos das matrizes A e B.
- p) Elaborar um programa que leia 12 elementos inteiros para uma matriz A de uma dimensão do tipo vetor. Construir uma matriz B de mesmo tipo e dimensão, observando a seguinte lei de formação: "todo elemento da matriz A que for ímpar deve ser multiplicado por 2; caso contrário, o elemento da matriz A deve permanecer constante". Apresentar os elementos da matriz B.
- q) Elaborar um programa que leia 15 elementos reais para uma matriz A de uma dimensão do tipo vetor. Construir uma matriz B de mesmo tipo e dimensão, observando a seguinte lei de formação: "todo elemento da matriz A que possuir índice par deve ter seu elemento dividido por 2; caso contrário, o elemento da matriz A deve ser multiplicado por 1.5". Apresentar os elementos da matriz B.
- r) Elaborar um programa que leia seis elementos (valores inteiros) para as matrizes A e B de uma dimensão do tipo vetor. Construir as matrizes C e D de mesmo tipo e dimensão. A matriz C deve ser formada pelos elementos de índice ímpar das matrizes A e B e a matriz D deve ser formada pelos elementos de índice par das matrizes A e B. Apresentar os elementos das matrizes C e D.
- s) Elaborar um programa que leia duas matrizes A e B de uma dimensão com seis elementos. A matriz A deve aceitar apenas a entrada de valores pares, enquanto a matriz B deve aceitar apenas a entrada de valores ímpares. A entrada das matrizes deve ser validada pelo programa e não pelo usuário. Construir uma matriz C que seja o resultado da junção das matrizes A e B, de modo que a matriz C contenha 12 elementos. Apresentar os elementos da matriz C.
- t) Escrever um programa que leia duas matrizes A e B de uma dimensão com dez elementos. A matriz A deve aceitar apenas a entrada de valores divisíveis por 2 e 3, enquanto a matriz B deve aceitar apenas a entrada de valores múltiplos de 5. A entrada das matrizes deve ser validada pelo programa e não pelo usuário. Construir uma matriz C que seja o resultado da junção das matrizes A e B, de modo que contenha 20 elementos. Apresentar os elementos da matriz C.
- u) Elaborar um programa que leia duas matrizes A e B de uma dimensão com 12 elementos. A matriz A deve aceitar apenas a entrada de valores divisíveis por 2 ou 3, enquanto a matriz B deve aceitar apenas a entrada de valores que não sejam múltiplos de 5. A entrada das matrizes deve ser validada pelo programa e não pelo usuário. Construir uma matriz C que seja o resultado da junção das matrizes A e B, de forma que contenha 24 elementos. Apresentar os elementos da matriz C.
- v) Construir um programa que leia uma matriz A de uma dimensão do tipo vetor com 30 elementos do tipo inteiro. Ao final do programa, apresentar a quantidade de valores pares e ímpares existentes na referida matriz.
- w) Elaborar um programa que leia duas matrizes A e B de uma dimensão do tipo vetor com dez elementos inteiros cada. Construir uma matriz C de mesmo tipo e dimensão que seja formada pelo quadrado da soma dos elementos correspondentes nas matrizes A e B. Apresentar os elementos da matriz C.
- x) Elaborar um programa que leia uma matriz A de uma dimensão com seis elementos do tipo real. Construir uma matriz B, em que cada posição de índice ímpar da matriz B deve ser atribuída com um elemento de índice par existente na matriz A e cada posição de índice par da matriz B deve ser atribuída com um elemento de índice ímpar existente na matriz A. Apresentar os elementos das duas matrizes.
- y) Escrever um programa que leia uma matriz A de uma dimensão com 15 elementos numéricos inteiros. Apresentar o total de elementos pares existentes na matriz.

z) Elaborar um programa que leia uma matriz A de uma dimensão com dez elementos numéricos inteiros. Apresentar o total de elementos ímpares existentes na matriz e também o percentual do valor total de números ímpares em relação à quantidade total de elementos armazenados na matriz