

```

PARA i ← 1 ATÉ 5 FAÇA
INÍCIO
    tot_prod ← 0
    PARA j ← 1 ATÉ 3 FAÇA
    INÍCIO
        tot_prod ← tot_prod + bim[i,j]
    FIM
FIM
ESCREVA tot_prod
FIM
FIM_ALGORITMO.

```

**PASCAL**SOLUÇÃO:

\EXERC\CAP7\PASCAL\EX25.PAS e \EXERC\CAP7\PASCAL\EX25.EXE

**C/C++**SOLUÇÃO:

\EXERC\CAP7\C++\EX25.CPP e \EXERC\CAP7\C++\EX25.EXE

**JAVA**SOLUÇÃO:

\EXERC\CAP7\JAVA\EX25.JAVA e \EXERC\CAP7\JAVA\EX25.class

## EXERCÍCIOS PROPOSTOS

1. Faça um programa que preencha uma matriz  $3 \times 5$  com números inteiros, calcule e mostre a quantidade de elementos entre 15 e 20.
2. Crie um programa que preencha uma matriz  $2 \times 4$  com números inteiros, calcule e mostre:
  - a quantidade de elementos entre 12 e 20 em cada linha;
  - a média dos elementos pares da matriz.
3. Elabore um programa que preencha uma matriz  $6 \times 3$ , calcule e mostre:
  - o maior elemento da matriz e sua respectiva posição, ou seja, linha e coluna;
  - o menor elemento da matriz e sua respectiva posição, ou seja, linha e coluna.
4. Faça um programa que receba:
  - as notas de 15 alunos em cinco provas diferentes e armazene-as em uma matriz  $15 \times 5$ ;
  - os nomes dos 15 alunos e armazene-os em um vetor de 15 posições.
 O programa deverá calcular e mostrar:
  - para cada aluno, o nome, a média aritmética das cinco provas e a situação (aprovado, reprovado ou exame);
  - a média da classe.
5. Elabore um programa que preencha uma matriz  $12 \times 4$  com os valores das vendas de uma loja, em que cada linha representa um mês do ano e cada coluna representa uma semana do mês. O programa deverá calcular e mostrar:
  - o total vendido em cada mês do ano, mostrando o nome do mês por extenso;
  - o total vendido em cada semana durante todo o ano;
  - o total vendido pela loja no ano.
6. Faça um programa que preencha uma matriz  $20 \times 10$  com números inteiros, e some cada uma das colunas, armazenando o resultado da soma em um vetor. A seguir, o programa deverá multiplicar cada elemento da matriz pela soma da coluna e mostrar a matriz resultante.
7. Elabore um programa que preencha uma matriz M de ordem  $4 \times 6$  e uma segunda matriz N de ordem  $6 \times 4$ , calcule e imprima a soma das linhas de M com as colunas de N.

- 8.** Crie um programa que preencha duas matrizes  $3 \times 8$  com números inteiros, calcule e mostre:
  - a soma das duas matrizes, resultando em uma terceira matriz também de ordem  $3 \times 8$ ;
  - a diferença das duas matrizes, resultando em uma quarta matriz também de ordem  $3 \times 8$ .
- 9.** Faça um programa que preencha uma matriz  $3 \times 3$  com números reais e outro valor numérico digitado pelo usuário. O programa deverá calcular e mostrar a matriz resultante da multiplicação do número digitado por cada elemento da matriz.
- 10.** Crie um programa que preencha uma matriz  $5 \times 5$  com números inteiros, calcule e mostre a soma:
  - dos elementos da linha 4;
  - dos elementos da coluna 2;
  - dos elementos da diagonal principal;
  - dos elementos da diagonal secundária;
  - de todos os elementos da matriz.
- 11.** Elabore um programa que: receba a idade de oito alunos e armazene-as em um vetor; armazene o código de cinco disciplinas em outro vetor; armazene em uma matriz a quantidade de provas que cada aluno fez em cada disciplina.
- 12.** O programa deverá calcular e mostrar:
  - a quantidade de alunos com idade entre 18 e 25 anos que fizeram mais de duas provas em determinada disciplina cujo código é digitado pelo usuário. O usuário poderá digitar um código não cadastrado; nesse caso, o programa deverá mostrar uma mensagem de erro;
  - uma listagem contendo o código dos alunos que fizeram menos que três provas em determinada disciplina, seguido do código da disciplina;
  - a média de idade dos alunos que não fizeram nenhuma prova em alguma disciplina. Cuidado para não contar duas vezes o mesmo aluno.
- 13.** Elabore um programa que: preencha uma matriz  $6 \times 4$ ; recalcule a matriz digitada, onde cada linha deverá ser multiplicada pelo maior elemento da linha em questão; mostre a matriz resultante.
- 14.** Faça um programa que preencha uma matriz  $2 \times 3$ , calcule e mostre a quantidade de elementos da matriz que não pertencem ao intervalo  $[5,15]$ .
- 15.** Crie um programa que preencha uma matriz  $12 \times 13$  e divida todos os elementos de cada linha pelo maior elemento em módulo daquela linha. O programa deverá escrever a matriz lida e a modificada.
- 16.** Elabore um programa que preencha uma matriz  $5 \times 5$  e crie dois vetores de cinco posições cada um, que contenham, respectivamente, as somas das linhas e das colunas da matriz. O programa deverá escrever a matriz e os vetores criados.
- 17.** Faça um programa que preencha e mostre a média dos elementos da diagonal principal de uma matriz  $10 \times 10$ .
- 18.** Crie um programa que preencha uma matriz  $5 \times 5$  de números reais, calcule e mostre a soma dos elementos da diagonal secundária.
- 19.** Faça um programa que preencha uma matriz  $8 \times 6$  de inteiros, calcule e mostre a média dos elementos das linhas pares da matriz.
- 20.** Elabore um programa que preencha uma matriz  $5 \times 5$  com números reais e encontre o maior valor da matriz. A seguir, o programa deverá multiplicar cada elemento da diagonal principal pelo maior valor encontrado e mostrar a matriz resultante após as multiplicações.
- 21.** Faça um programa que preencha uma matriz  $5 \times 5$  de números reais. A seguir, o programa deverá multiplicar cada linha pelo elemento da diagonal principal daquela linha e mostrar a matriz após as multiplicações.
- 22.** Crie um programa que preencha uma matriz  $6 \times 10$ , some as colunas individualmente e acumule as somas na 7ª linha da matriz. O programa deverá mostrar o resultado de cada coluna.

**23.** Faça um programa que preencha uma matriz  $3 \times 4$ , calcule e mostre:

- a quantidade de elementos pares;
- a soma dos elementos ímpares;
- a média de todos os elementos.

**24.** Elabore um programa que preencha uma matriz  $4 \times 5$ , calcule e mostre um vetor com cinco posições, onde cada posição contém a soma dos elementos de cada coluna da matriz. O programa deverá mostrar apenas os elementos do vetor maiores que dez. Se não existir nenhum elemento maior que dez, deverá mostrar uma mensagem.

**25.** Crie um programa que:

- receba o preço de dez produtos e armazene-os em um vetor;
- receba a quantidade estocada de cada um desses produtos, em cinco armazéns diferentes, utilizando uma matriz  $5 \times 10$ .

O programa deverá calcular e mostrar:

- a quantidade de produtos estocados em cada um dos armazéns;
- a quantidade de cada um dos produtos estocados, em todos os armazéns juntos;
- o preço do produto que possui maior estoque em um único armazém;
- o menor estoque armazenado;
- o custo de cada armazém.