



Disciplina: Introdução à Programação Estruturada em C.

Curso: Redes de Computadores.

Turno: Noite.

Professor: MSc. José Paulo.

Data de entrega: 10/06/2021.

Aluno (a): _____ **Matrícula:** _____

Observação:

As questões deste exercício foram retiradas do capítulo 7 do livro:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores:** algoritmos, PASCAL, C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. ISBN 978-85-64574-16-8.

1. Faça um programa que preencha uma matriz 3×5 com números inteiros, calcule e mostre a quantidade de elementos entre 15 e 20.
2. Crie um programa que preencha uma matriz 2×4 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 6×3 , 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 15×5 ;
 - 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 12×4 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 20×10 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 4×6 e uma segunda matriz N de ordem 6×4 , calcule e imprima a soma das linhas de M com as colunas de N.
8. Crie um programa que preencha duas matrizes 3×8 com números inteiros, calcule e mostre:
 - a soma das duas matrizes, resultando em uma terceira matriz também de ordem 3×8 ;
 - a diferença das duas matrizes, resultando em uma quarta matriz também de ordem 3×8 .
9. Faça um programa que preencha uma matriz 3×3 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 5×5 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 6×4 ; 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 2×3 , calcule e mostre a quantidade de elementos da matriz que não pertencem ao intervalo $[5,15]$.

15. Crie um programa que preencha uma matriz 12×13 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 5×5 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 10×10 .

18. Crie um programa que preencha uma matriz 5×5 de números reais, calcule e mostre a soma dos elementos da diagonal secundária.

19. Faça um programa que preencha uma matriz 8×6 de inteiros, calcule e mostre a média dos elementos das linhas pares da matriz.

20. Elabore um programa que preencha uma matriz 5×5 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 5×5 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 6×10 , 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 3×4 , 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 4×5 , 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 5×10 .

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.