

- 1) Criar um programa em Linguagem C que leia os elementos de uma matriz inteira 10 x 10 e escreva os elementos da diagonal principal.
- 2) Criar um programa em Linguagem C que leia os elementos de uma matriz inteira 10 x 10 e escreva todos os elementos, exceto os elementos da diagonal principal.
- 3) Criar um programa em Linguagem C que leia os elementos de uma matriz inteira 10 x 10 e escreva somente os elementos acima da diagonal principal.
- 4) Criar um programa em Linguagem C que leia os elementos de uma matriz inteira 10 x 10 e imprima a soma dos elementos que estão acima da diagonal principal:
- 5) Criar um programa em Linguagem C que leia os elementos de uma matriz inteira 10 x 10 e escreva somente os elementos abaixo da diagonal principal.
- 6) Criar um programa em Linguagem C que leia os elementos de uma matriz inteira 10 x 10 e imprima o produto dos elementos que estão abaixo da diagonal principal.
- 7) Criar um programa em Linguagem C que leia os elementos de uma matriz inteira 10 x 10 e escreva os elementos da diagonal secundária.
- 8) Criar um programa em Linguagem C que leia os elementos de uma matriz inteira 10 x 10 e escreva todos os elementos exceto os elementos da diagonal secundária.
- 9) Criar um programa em Linguagem C que leia os elementos de uma matriz inteira 10 x 10 e escreva somente os elementos acima da diagonal secundária.
- 10) Criar um programa em Linguagem C que leia os elementos de uma matriz inteira 10 x 10 e escreva somente os elementos abaixo da diagonal secundária.
- 11) Entrar com valores para uma matriz A3x4. Gerar e imprimir uma matriz B que é o triplo da matriz A.
- 12) Entrar com valores inteiros para uma matriz A4x4 e para uma matriz B4x4. Gerar e imprimir a SOMA (A+B).
- 13) Entrar com valores para duas matrizes inteiras de ordem cinco. Gerar e imprimir a matriz diferença.
- 14) Ler uma matriz 4x5 de inteiros, calcular e imprimir a soma de todos os seus elementos.
- 15) Ler valores inteiros para a matriz A3x5. Gerar e imprimir a matriz (vetor)  $S_L$  (soma das 3 linhas), onde cada elemento é a soma dos elementos de uma linha da matriz A. Faça o trecho que gera a matriz  $S_L$  separado (laços de repetição) da entrada e da saída de dados.
- 16) Uma floricultura conhecedora de sua clientela gostaria de fazer um programa em Linguagem C que pudesse controlar sempre um estoque mínimo de determinadas plantas, pois

todo dias, pela manhã, o dono faz novas aquisições. Criar um programa em Linguagem C que deixe cadastrar 50 tipos de plantas e nunca deixar o estoque ficar abaixo do ideal. Para cada planta, o dono gostaria de cadastrar o nome, o estoque ideal e a quantidade em estoque. Dessa forma o programa em Linguagem C pode calcular a quantidade que o dono da loja precisa comprar no próximo dia. Essa quantidade a ser comprada deve ser impressa (quando maior que zero) como uma lista para o dono da floricultura.

17) A gerente do cabeleireiro Sempre Bela tem uma tabela em que registra os “pés” as “mãos” e o serviço de podologia das cinco manicures. Sabendo-se que cada uma

ganha 50% do que faturou ao mês, criar um programa em Linguagem C que possa calcular e imprimir quanto cada um vai receber, uma vez que não têm carteiras assinadas; os valores, respectivamente, são R\$ 10,00; R\$ 15,00 e R\$ 30,00.

18) A matriz dados contém na 1ª coluna a matrícula do aluno no curso; na 2ª, o sexo (0 para feminino e 1 para masculino); na 3ª, o código do curso, e na 4ª, o CR (Coeficiente de Rendimento). Suponha 10 alunos e que o CR é um número inteiro.

Faça um programa em Linguagem C que armazene esses dados sabendo-se que:

- O código do curso é uma parte de um número de matrícula: aascctnnn (aa ano, s semestre, ccc código do curso e nnn matrícula no curso), que deve ser lido; Além disso, o sexo e o CR devem ser lidos também.

Um grupo empresarial resolveu premiar a aluna com CR mais alto de um curso cujo código deverá ser digitado.

19) Criar um programa em Linguagem C que possa armazenar as alturas de dez atletas de cinco delegações que participarão dos jogos de verão. Imprimir a maior altura de cada delegação.

20) Criar um programa em Linguagem C que carregue uma matriz 12 x 4 com os valores das vendas de uma loja, em que cada linha represente um mês do ano, e cada coluna, uma semana do mês. Para fins de simplificação considere que cada mês possui somente 4 semanas. Calcule e imprima:

- Total vendido em cada mês do ano;
- Total vendido em cada semana durante todo o ano;
- Total vendido no ano.

21) Criar um programa em Linguagem C que entre com valores inteiros para uma matriz m 3 x 3 e imprima a matriz final, conforme mostrado a seguir:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix} \text{ a matriz gira } 90^\circ \begin{bmatrix} 7 & 4 & 1 \\ 8 & 5 & 2 \\ 9 & 6 & 3 \end{bmatrix}$$

22) Criar um programa em Linguagem C que entre com valores inteiros para uma matriz m 3 x 3 e imprima a matriz final, conforme mostrado a seguir:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix} \text{ a matriz gira } 180^\circ \begin{bmatrix} 9 & 8 & 7 \\ 6 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

23) Criar um programa em Linguagem C que entre com valores inteiros para uma matriz m 3 x 3 e imprima a matriz final, conforme mostrado a seguir:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix} \text{ a matriz gira } 270^\circ \begin{bmatrix} 3 & 6 & 9 \\ 2 & 5 & 8 \\ 1 & 4 & 7 \end{bmatrix}$$

24) Criar um programa em Linguagem C que leia e armazene os elementos de uma matriz inteira M10x10 e imprimi-la. Troque, na ordem a seguir:

- a segunda linha pela oitava linha;
- a quarta coluna pela décima coluna;
- a diagonal principal pela diagonal secundária.

25) Criar um programa em Linguagem C que leia valores para uma matriz M2x2. Calcular e imprimir o determinante. Para cálculo do determinante de uma matriz de ordem 2, é simplesmente computar a diferença entre os produtos das diagonais principal e secundária, respectivamente.

26) Criar um programa em Linguagem C que leia uma matriz ANxN ( $N \leq 10$ ) e calcule a respectiva matriz transposta  $A^t$

27) Criar um programa em Linguagem C que leia uma matriz ANxN ( $N \leq 10$ ) e verifique (informe) se tal matriz é ou não simétrica ( $A^t = A$ ).

28) Criar um programa em Linguagem C que leia uma matriz ANxN ( $N \leq 10$ ) e verifique (informe) se tal matriz é ou não anti-simétrica ( $A^t = -A$ ).

29) Criar um programa em Linguagem C que leia uma matriz A2x2 e calcule a respectiva inversa  $A^{-1}$

30) Criar um programa em Linguagem C que receba duas matrizes  $A_{C \times D}$  e  $B_{E \times F}$  ( $C, D, E$  e  $F \leq 6$ ). Esse programa em Linguagem C deve verificar se o produto matricial de A por B é possível ( $D = E$ ). Caso seja possível, calcular o tal produto, imprimindo a matriz  $GC \times F$  resultado.

31) Escrever um programa em Linguagem C que gere os 30 primeiros números primos a partir de 100 e os armazena em um vetor de X [100] escrevendo, no final, o vetor X.

32) Escreva um programa em Linguagem C que lê uma matriz M[5,5]. Substitua, a seguir, todos os valores negativos da matriz pelo seu módulo. Exemplo: substitua -2 por 2, -16 por 16, assim por diante.

33) Escreva um algoritmo que lê uma matriz  $M[6,6]$ . A seguir, troque os elementos da primeira coluna com os elementos da segunda coluna, os da terceira coluna com a quarta coluna e os elementos da quinta coluna com os elementos da sexta coluna.

34) Repita o exercício anterior, trocando os elementos das linhas, ao invés das colunas.

35) Faça um programa em Linguagem C que leia uma matriz  $50 \times 50$  de números e encontre o maior valor da matriz. A seguir, multiplique cada elemento da diagonal principal pelo maior valor. Mostre a matriz após as multiplicações.

36) Crie um programa em Linguagem C que leia e imprima uma matriz  $M 12 \times 12$ . Após isso:

→ Determine a soma dos elementos da diagonal principal de  $M$ .

→ Colocar os elementos da diagonal principal de  $M$  em um vetor  $V$ .

→ Imprima o vetor  $V$ .

37) Faça um programa que leia uma matriz, de 5 linhas e 4 colunas, contem as seguintes informações sobre alunos de uma disciplina, sendo todas as informações do tipo inteiro: ~

☐ Primeira coluna: numero de matricula (use um inteiro)

☐ Segunda coluna: media das provas

☐ Terceira coluna: media dos trabalhos

☐ Quarta coluna: nota final.

Elabore um programa que:

(a) Leia as três primeiras informações de cada aluno ~

(b) Calcule a nota final como sendo a soma da media das provas e da média dos trabalhos

(c) Imprima a matrícula do aluno que obteve a maior nota final (assuma que só existe uma maior nota)

(d) Imprima a media aritmética das notas finais.

38) Faça um programa que leia uma matriz  $3 \times 6$  com valores reais.

(a) Imprima a soma de todos os elementos das colunas ímpares.

(b) Imprima a media aritmética dos elementos da segunda e quarta colunas.

(c) Substitua os valores da sexta coluna pela soma dos valores das colunas 1 e 2.

(d) Imprima a matriz modificada.