

Matrizes

1. Escreva um algoritmo que permita a leitura das notas de uma turma de 20 alunos.
2. Usar Matriz 4×5 . Calcular a média da turma e contar quantos alunos obtiveram nota acima desta média calculada. Escrever a média da turma e o resultado da contagem.
3. Ler um vetor Q de 20 posições (aceitar somente números positivos). Escrever a seguir o valor do maior elemento de Q e a respectiva posição que ele ocupa no vetor. Usar matriz 5×4 .
4. O mesmo exercício anterior, mas agora deve escrever o menor elemento da matriz e a respectiva posição dele nessa matriz.
5. Ler uma matriz $A(3 \times 4)$ de 12 números. Após, ler mais um número e guardar em uma variável X . Armazenar em uma matriz M o resultado de cada elemento de A multiplicado pelo valor X . Logo após, imprimir a matriz M .
6. Faça um algoritmo para ler 24 números e armazenar em uma matriz 8×3 . Após a leitura total dos 24 números, o algoritmo deve escrever esses 24 números lidos na ordem inversa.
7. Faça um algoritmo para ler e armazenar em um vetor a temperatura média de 7 dias da semana para 1 mês (considere o mês com 28 dias). Calcular e escrever:
 - a) Menor temperatura da semana
 - b) Maior temperatura da semana
 - c) Temperatura média mensal
 - d) O número de dias no ano em que a temperatura foi inferior a média mensal
8. Faça um algoritmo para ler uma matriz de 30 números. Após isto, ler mais um número qualquer, calcular e escrever quantas vezes esse número aparece na matriz.
9. Escreva um programa em que o usuário entre com os números de uma matriz 3×4 . Em seguida, o usuário entra com a linha e coluna o usuário imprime o valor à linha e coluna correspondente entrada pelo usuário.
10. Escreva um programa em que o usuário entre com 10 números aleatórios, em uma matriz 2×5 . Em seguida ele entrará com um número e o programa pesquisa o número na matriz. Quando o programa acha o número, ele imprime a linha e a coluna, indicando posição do número. O programa deverá imprimir quantas posições forem necessárias, considerando a quantidade de vezes o número aparece.
11. Escreva um programa em que o usuário construirá uma matriz 3×5 . Em seguida, ele entra com um número. O programa irá buscar o número na matriz, indicando quantas vezes o número aparece na mesma.
12. Leia uma matriz 10×10 e escreva a localização (linha e a coluna) do maior valor.
13. Declare uma matriz 5×5 . Preencha com 1 a diagonal principal e com 0 os demais elementos. Escreva ao final a matriz obtida.
14. Leia duas matrizes 4×4 e escreva uma terceira com os maiores elementos entre as primeiras
15. Leia uma matriz 6×6 , conte e escreva quantos valores maiores que 8 ela possui.
16. Leia uma matriz 4×3 , conte e escreva quantos valores positivos ela possui.
17. Leia uma matriz 4×3 , conte e escreva quantos valores negativos ela possui.
18. Leia uma matriz 4×3 , conte e escreva quantos neutros positivos ela possui.
19. Leia uma matriz 20×20 . Leia também um valor X . O programa deverá fazer uma busca desse valor na matriz e, ao final escrever a localização (linha e coluna) ou uma mensagem de “não encontrado”.
20. Leia uma matriz 8×8 e escreva o maior elemento da diagonal principal e a soma dos elementos da diagonal secundária.
21. Leia uma matriz 4×4 e troque os valores da 1ª linha pelos da 4ª coluna, vice-versa. Escrever ao final a matriz obtida
22. Leia uma matriz 6×6 e atribuir o valor 0 para os valores negativos encontrados fora das diagonais principal e secundária.
23. Leia uma matriz 100×10 que se refere respostas de 10 questões de múltipla escolha,

referentes a 100 alunos. Leia também um vetor de 10 posições contendo o gabarito d e respostas que podem ser a, b, c ou d. Seu programa deverá comparar as respostas de cada candidato com o gabarito e emitir um vetor Resultado, contendo a pontuação correspondente.

24. Faça um programa que coloque a sequencia de Fibonacci numa matriz.
25. Faça um programa que coloque o somatório em uma matriz.
26. Faça um programa que coloque a fatorial de um número em uma matriz (3X5), caso ela passe da quantidade de casas da matriz, o programa deve avisar. Caso seja menor, também deve avisar.
27. Faça as repetições com repeat, while, além do for.
28. Considere uma matriz de distância entre cidades 6 x 6:

	1.(Cascavel)	2.(Maracaju)	3.(C.Grande)	4.(Sidrolândia)	5.(Dourados)	6.(Toledo)
1.(Cascavel)						46
2.(Maracaju)				89	93	
3.(C.Grande)				71		
4.(Sidrolândia)		89	71			
5.(Dourados)		93				371
6.(Toledo)	46				371	

Considere também um vetor de viagem indo de C. Grande até Cascavel pela seguinte rota:

Indice	1	2	3	4	5	6
Cidade	3	4	2	5	6	1

Faça um programa que leia a matriz e o vetor e calcule a distancia percorrida durante a viagem.