1. Leia uma matriz 4 x 4, conte e escreva quantos valores maiores que 10 ela possui.
2. Declare uma matriz 5 x 5. Preencha com 1 a diagonal principal e com 0 os demais elementos. Escreva ao final a matriz obtida.
3. Faça um programa que preenche uma matriz 4 x 4 com o produto do valor da linha e da coluna de cada elemento. Em seguida, imprima na tela a matriz.
4. Leia uma matriz 4 x 4, imprima a matriz e retorne a localização (linha e a coluna) do maior valor.
5. Leia uma matriz 5 x 5. 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".
6. Leia duas matrizes 4 x 4 e escreva uma terceira com os maiores valores de cada posição das matrizes lidas.
7. Gerar e imprimir uma matriz de tamanho 10 x 10, onde seus elementos são da forma:

;

;

.

1. Leia uma matriz de 3 x 3 elementos. Calcule a soma dos elementos que estão acima da diagonal principal.
2. Leia uma matriz de 3 x 3 elementos. Calcule a soma dos elementos que estão abaixo da diagonal principal.
3. Leia uma matriz de 3 x 3 elementos. Calcule a soma dos elementos que estão na diagonal principal.
4. Leia uma matriz de 3 x 3 elementos. Calcule a soma dos elementos que estão na diagonal secundária.
5. Leia uma matriz de 3 x 3 elementos. Calcule e imprima a sua transposta.
6. Gere matriz 4 x 4 com valores no intervalo [1, 20]. Escreva um programa que transforme a matriz gerada numa matriz triangular inferior, ou seja, atribuindo zero a todos os elementos acima da diagonal principal. Imprima a matriz original e a matriz transformada.
7. Faça um programa para gerar automaticamente números entre 0 e 99 de uma cartela de bingo. Sabendo que cada cartela deverá conter 5 linhas de 5 números, gere estes dados de modo a não ter números repetidos dentro das cartelas. O programa deve exibir na tela a cartela gerada.
8. Leia uma matriz 5 x 10 que se refere respostas de 10 questões de múltipla escolha, referentes a 5 alunos. Leia também um vetor de 10 posições contendo o gabarito de 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 denominado resultado, contendo a pontuação correspondente a cada aluno.
9. Faça um programa para corrigir uma prova com 10 questões de múltipla escolha (*a, b, c, d* ou *e*), em uma turma com 3 alunos. Cada questão vale 1 ponto. Leia o gabarito, e para cada aluno leia sua matricula (número inteiro) e suas respostas. Calcule e escreva: Para cada aluno, escreva sua matrícula, suas respostas, e sua nota. O percentual de aprovação, assumindo média 7.0.
10. Leia uma matriz 10 x 3 com as notas de 10 alunos em 3 provas. Em seguida, escreva o número de alunos cuja pior nota foi na prova 1, o número de alunos cuja pior nota foi na prova 2, e o número de alunos cuja pior nota foi na prova 3. Em caso de empate das piores notas de um aluno, o critério de desempate é arbitrário, mas o aluno deve ser contabilizado apenas uma vez.
11. Faça um programa que permita ao usuário entrar com uma matriz de 3 x 3 números inteiros. Em seguida, gere um array unidimensional pela soma dos números de cada coluna da matriz e mostrar na tela esse array. Por exemplo, a matriz:

Vai gerar um vetor, onde cada posição é a soma das colunas da matriz. A primeira posição será 5 + 1 + 25, e assim por diante:

1. Faça um programa que leia uma matriz de 5 linhas e 4 colunas contendo as seguintes informações sobre alunos de uma disciplina, sendo todas as informações do tipo inteiro:

* **Primeira coluna:** número de matrícula (use um inteiro)
* **Segunda coluna:** média das provas
* **Terceira coluna:** média dos trabalhos
* **Quarta coluna:** nota final

Elabore um programa que:

1. Leia as três primeiras informações de cada aluno
2. Calcule a nota final como sendo a soma da média das provas e da média dos trabalhos
3. Imprima a matrícula do aluno que obteve a maior nota final (assuma que só existe uma maior nota)
4. Imprima a média aritmética das notas finais
5. Faça programa que leia uma matriz 3 x 6 com valores reais.
6. Imprima a soma de todos os elementos das colunas ímpares.
7. Imprima a média aritmética dos elementos da segunda e quarta colunas.
8. Substitua os valores da sexta coluna pela soma dos valores das colunas 1 e 2.
9. Imprima a matriz modificada.
10. Faça um programa que leia duas matrizes 2 x 2 com valores reais. Ofereça ao usuário um menu de opções:
11. somar as duas matrizes
12. subtrair a primeira matriz da segunda
13. adicionar uma constante às duas matrizes
14. imprimir as matrizes

Nas duas primeiras opções uma terceira matriz 3 x 3 deve ser criada. Na terceira opção o valor da constante deve ser lido e o resultado da adição da constante deve ser armazenado na própria matriz.

1. Faça um programa que leia duas matrizes *A* e *B* de tamanho 3 x 3 e calcule .
2. Faça um programa que leia uma matriz *A* de tamanho 3 x 3 e calcule .
3. Na matriz de 20 x 20 abaixo, quatro números ao longo de uma linha diagonal foram marcadas em negrito. O produto desses números é 26 \* 63 \* 78 \* 14 = 1788696.

Qual é o maior produto de quatro números adjacentes em qualquer direção (cima, baixo, esquerda, direita, ou na diagonal) na matriz de 20 x 20?

1. Faça um programa para determinar a próxima jogada em um Jogo da Velha. Assumir que o tabuleiro é representado por uma matriz de 3 x 3, onde cada posição representa uma das casas do tabuleiro. A matriz pode conter os seguintes valores -1, 0, 1 representando respectivamente uma casa contendo uma peça minha (-1), uma casa vazia do tabuleiro (0), e uma casa contendo uma peça do meu oponente (1).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -1 | 1 | 1 |
| -1 | -1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |