|  |
| --- |
| **REA-AED**  **Exercícios para Treinamento**  **Matrizes** |

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 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
7. Leia uma matriz de 3 x 3 elementos. Calcule a soma dos elementos que estão acima da diagonal principal.
8. Leia uma matriz de 3 x 3 elementos. Calcule a soma dos elementos que estão abaixo da diagonal principal.
9. Leia uma matriz de 3 x 3 elementos. Calcule a soma dos elementos que estão na diagonal principal.
10. Leia uma matriz de 3 x 3 elementos. Calcule e imprima a sua transposta.
11. 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.
12. 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
13. 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.
14. Faça um programa que permita ao usuário entrar com uma matriz de 3 x 3 números inteiros. Em seguida, gere um vetor pela soma dos números de cada coluna da matriz e mostrar na tela esse vetor. Por exemplo, a matriz:

*5 -8 10*

*1 2 15*

*25 10 7*

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

31 4 3

1. Faça programa que leia uma matriz 3 x 6 com valores reais.
2. Imprima a soma de todos os elementos das colunas ımpares.
3. Imprima a média aritmética dos elementos da segunda e quarta colunas.
4. Substitua os valores da sexta coluna pela soma dos valores das colunas 1 e 2.
5. Imprima a matriz modificada.
6. Faça um programa que leia duas matrizes 2 x 2 com valores reais. Ofereça ao usuário um menu de opções:
7. Somar as duas matrizes
8. Subtrair a primeira matriz da segunda
9. Adicionar uma constante as duas matrizes
10. 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