

Lista de Exercícios Matrizes

1- Faça um programa que leia uma matriz 4 x 4 com números inteiros, em seguida, escreva a matriz resultante em de tabela 4 x 4, conforme exemplo abaixo:

```
1 - 3 - 4 - 7
5 - 2 - 9 - 8
6 - 0 - 2 - 5
7 - 6 - 2 - 1
```

2- Faça um programa que preencha uma matriz 5 x 5 com números inteiros aleatórios, no intervalo entre 0 e 100. Em seguida, escreva a matriz resultante em de tabela 5 x 5.

3- Faça uma programa que preencha uma matriz 5 x 5 com números de 10 a 34, conforme exemplo abaixo:

```
10 11 12 13 14
15 16 17 18 19
20 21 22 23 24
25 26 27 28 29
30 31 32 33 34
```

4- Faça um programa que gere uma matriz 4 x 4 com números inteiros aleatórios entre 0 e 100, em seguida mostre:

- A soma dos valores digitados na matriz
- A média dos números digitados na matriz

5- Faça um programa que gere uma matriz 4 x 4 com números inteiros aleatórios entre 0 e 100, em seguida 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.
- Caso o maior ou o menor numero estiverem presentes repetidas vezes na matriz, o sistema deverá informar a posição do primeiro maior ou do primeiro menor encontrados.

6- Faça um programa que gere uma matriz 4 x 4 com números inteiros aleatórios entre 0 e 100, todavia, a matriz será preenchida seguindo a seguinte norma:

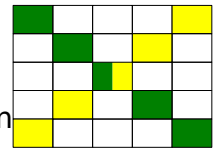
- A primeira e a terceira linha somente receberão números pares
- A segunda e a quarta linhas somente receberão números impares

7- Faça um programa que carregue uma matriz 5 x 5 preenchida com números pares de 2 a 50 e escreva a matriz resultante(original). Em seguida, divida cada número por 2 e armazene o resultado na mesma posição do número que foi dividido, escrevendo a matriz modificada(resultante).

| Matriz Original | Matriz resultante |
|-----------------|-------------------|
| 2 4 6 8 10 | 1 2 3 4 5 |
| 12 14 16 18 20 | 6 7 8 9 10 |
| 22 24 26 28 30 | 11 12 13 14 15 |
| 32 34 36 38 40 | 16 17 18 19 20 |
| 42 44 46 48 50 | 21 22 23 24 25 |

8- Faça um programa que carregue uma matriz 5 x 5 com números inteiros preenchidos de 1 a 25 e exiba a matriz gerada. Em seguida, calcule e mostre a soma:

- Dos elementos da linha 4;
- Dos elementos da coluna 2;
- Dos elementos da diagonal principal (representada em verde);
- Dos elementos da diagonal secundária (representada em amarelo);
- De todos os elementos da matriz:



9- Faça um programa que carregue uma matriz 3 x 3 somente com números primos gerados de forma aleatória no intervalo 0 e 100. Escrever a matriz gerada.

10- Os proprietários de um teatro que possui 25 lugares necessitam de uma ferramenta de software para reservas de lugares. O desenvolvedor contratado verificou que as poltronas disponíveis para reservas são referenciados pelo número da fila (a partir do número 0) e pelo número da cadeira (a partir do número 0) em cada fila, em uma representação matricial em que as linhas e colunas correspondem, respectivamente, às filas e às colunas de cadeiras. Implemente um Programa que realize as reservas de lugares, (informando a fila e a cadeira), marcando com a letra "R" o lugar reservado e com "L" os lugares livres no teatro. A cada reserva, mostrar um "mapa" do teatro. Caso a cadeira já tenha sido reservada, exibir uma mensagem ao usuário e solicitar nova posição. Para encerrar as reservas, informar "s".