

Lista de Matriz

Prazos

- Primeiro prazo: 10/05/2024
 - Segundo prazo: 17/05/2024
-

01 (*Fácil*)

Enunciado:

Escreva um programa em C que receba uma matriz 3x3 como entrada e exiba a soma de todos os elementos.

Entrada:

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

Saida:

```
Soma dos elementos: 45
```

02 (*Fácil*)

Enunciado:

Escreva um programa em C que receba uma matriz (3x2) e retorne a transposta (2x3) dessa matriz.

Entrada:

```
1 2
3 4
5 6
```

Saida:

```
1 3 5
2 4 6
```

03 (*Fácil*)

Enunciado:

Escreva um programa em C que receba uma matriz de tamanho 3x3 e exiba apenas as bordas da matriz.

Entrada:

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

Saida:

```
1 2 3
4   6
7 8 9
```

04 (*Fácil*)

Enunciado:

Escreva um programa em C que encontre o elemento mínimo e máximo de uma matriz.

Entrada:

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

Saida:

```
Elemento mínimo: 1
Elemento máximo: 9
```

05 (Médio)

Enunciado:

Escreva um programa em C que multiplique duas matrizes quadradas de ordem 2 e retorne o resultado.

Dica:

1	2
3	4

X

2	0
1	2

=

1×2 + 2×1	1×0 + 2×2
3×2 + 4×1	3×0 + 4×2

=

4	4
10	8

Entrada:

```
1 2
3 4

2 0
1 2
```

Saida:

```
4 4
10 8
```

06 (Médio)

Enunciado:

Escreva um programa em C que compare duas matrizes de mesma ordem e verifique se são idênticas.

Entrada:

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

```
3 4 8
5 6 2
```

```
1 7 0
```

Saida:

```
As matrizes são idênticas
```

07 (Médio)

Enunciado:

Escreva um programa em C que verifique se uma matriz é simétrica ou não.

Dica:

Uma matriz simétrica é uma matriz quadrada em que $a[i][j] == a[j][i]$ para todo i e todo j .

Entrada:

Simétrica			Não Simétrica		
1	9	8	1	9	8
9	13	4	9	13	4
8	4	6	8	5	6

08 (Difícil)

Enunciado:

Implemente uma versão simplificada do clássico jogo de tabuleiro Batalha Naval. Use uma matriz (5x5) para representar o tabuleiro, onde cada célula pode conter um navio ou ser vazia. Os jogadores devem tentar adivinhar a localização de 2 navios (Solicite que usuário informa a posição) do oponente até que todos sejam encontrados.

Dica:

-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	O	-	-	-
-	-	-	X	-
-	-	-	-	-

Jogo

0	0	0	0	0
0	1	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	0	0	0

Gabarito

- 0 tiro na água.
- X tiro acertou o navio.
- - area que ainda não foi escolhida.
- Verificar se o palpite não vai sair fora do tabuleiro

Entrada:

- Solicite que o usuário informe onde estão os 2 navios (X Y).
- Após isso se desejar limpar a tela utilize o comando `system("clear")` para Linux ou `system("cls")` para Windows, não esqueça de importar a biblioteca `<stdlib.h>`

09 (Difícil)

Enunciado:

Escreva um programa em C que ordene os elementos de uma matriz de tamanho NxN em ordem crescente.

Entrada:

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

Saida:

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

10 (Difícil)

Enunciado:

João Pedro adora brincar de "Peão Abre-Fecha Porta" durante as férias com seus amigos. Eles definem um número, e o peão passa por todos os andares ($1 \leq A \leq 100$) verificando os apartamentos múltiplos desse número, alterando o estado das portas (abertas ou fechadas) de cada apartamento. Para garantir sua vitória e receber um doce, João pediu à turma de ADS que desenvolvesse um programa para determinar o estado final das portas dos andares. Cada andar contém 4 apartamentos (por exemplo, no andar 1, há os apartamentos 11, 12, 13 e 14, no andar 2, há os apartamentos 21, 22, 23 e 24). O programa recebe como entrada dois números: A (número de andares) e N (quantidade de números que serão informados pelos participantes), seguidos pelos números que serão especificado pelos participantes. A saída exibe o estado das portas de cada andar do prédio, representado por 'O' para aberta e 'C' para fechada.

Entrada

2 (A) 3 (N) 2 (Primeiro numero) 3 (Segundo numero) 1 (Terceiro numero)

```
2 3
2
3
1
```

Saida

```
Andar 1: O O O C
Andar 2: C C O O
```