



**TECNOLOGIA EM ANÁLISES E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS – TADS
2º SEMESTRE**

1º ADO – APII

Discente: Denise de Oliveira Melo

Docente: Marcos Monteiro

São Paulo

24/08/2022

- 7) Dizemos que uma matriz quadrada inteira E é um **quadrado mágico** se a soma dos elementos de cada linha, a soma dos elementos de cada coluna e a soma dos elementos das diagonais principal e secundária são todas iguais. A matriz abaixo é um quadrado mágico:

$$\begin{bmatrix} 8 & 0 & 7 \\ 4 & 5 & 6 \\ 3 & 10 & 2 \end{bmatrix}$$

Escreva uma função que recebe uma matriz quadrada $An \times n$ e retorna true se a matriz for um quadrado mágico e false caso contrário.

```
1 package AdoMatriz;
2
3 public class MatrizQuadradoMagico {
4     public static void main (String [] args) {
5         int tamanho = 3;
6         int matriz [][] = {
7             {8,0,7},
8             {4,5,6},
9             {3,10,2}
10        };
11
12        int somaLinha0 = somaLinha(matriz, tamanho,0);
13        int somaLinha1 = somaLinha(matriz, tamanho,1);
14        int somaLinha2 = somaLinha(matriz, tamanho,2);
15
16        int somaColuna0 = somaColuna(matriz, tamanho,0);
17        int somaColuna1 = somaColuna(matriz, tamanho,1);
18        int somaColuna2 = somaColuna(matriz, tamanho,2);
19
20        int somaDiagonal1 = somaDiagonal1 (matriz, tamanho);
21        int somaDiagonal2 = somaDiagonal2(matriz, tamanho);
22
23        boolean somaLinha = somaLinha0 == somaLinha1 && somaLinha1 == somaLinha2;
24        boolean somaColuna = somaColuna0 == somaColuna1 && somaColuna1 == somaColuna2;
25        boolean somaDiagonal = somaDiagonal1 == somaDiagonal2;
26
27        if (somaLinha && somaColuna && somaDiagonal) {
28            System.out.println("Quadro Mágico");
29            print(matriz);
30        }
31        else {
32            System.out.println("Não é um quadro Mágico");
33            print(matriz);
34        }
35    }
36
37    private static int somaLinha(int[][] matriz, int tamanho, int i) {
38        // TODO Auto-generated method stub
39        return 0;
40    }
41
42    public static int somaColuna(int[][] matriz, int tamanho, int c) {
43        int soma = 0;
44        for (int i = 0; i < tamanho; i++) {
45            soma += matriz [i][c];
46        }
47        return soma;
48    }
49
50    public static int somaDiagonal1(int[][] matriz, int tamanho) {
51        int soma = 0;
52        for (int i = 0; i < tamanho; i++) {
53            soma += matriz [i][i];
54        }
55        return soma;
56    }
```

```

62     }
63
64     public static int somaDiagonal2(int[][] matriz, int tamanho) {
65         int soma = 0;
66         for (int i = 0; i < tamanho; i++) {
67             soma += matriz[i][tamanho - i - 1];
68         }
69         return soma;
70     }
71
72 }
73
74 public static void print(int[][] matriz) {
75     //linha
76     for (int i = 0; i < 3; i++) {
77         //coluna
78         for (int j = 0; j < 3; j++) {
79             System.out.printf("matriz[%d] [%d] =%d, ", i, j, matriz[i][j]);
80         }
81         System.out.printf("\n");
82     }
83 }
84 }
85
86
87

```

Problems Javadoc Declaration Console X

<terminated> MatrizQuadradoMagico [Java Application] C:\Program Files\java\zulu17.36.13-ca-jdk17.0.4-win_x64\bin\javaw.exe (26 de ago. de 2022 00:56:3)

Quadro Mágico

```

matriz[0] [0] =8, matriz[0] [1] =0, matriz[0] [2] =7,
matriz[1] [0] =4, matriz[1] [1] =5, matriz[1] [2] =6,
matriz[2] [0] =3, matriz[2] [1] =10, matriz[2] [2] =2,

```