



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

**1º ADO – APII**

**Exercício de Array do Tipo Matriz**

**Discente:** Anna Paula Frassom da Silva Magaton - **Matrícula:** 1142282751

**Docente:** Marcos Monteiro

São Paulo

26/08/2022

- 1 Dizemos que uma matriz quadrada inteira 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.

```
Source History
1 package com.magaton.anna.servlet.exerciciomatriz;
2
3 public class ExercicioMatriz {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int TAM = 3;
7
8         int m[][] = {
9             {8, 0, 7},
10            {4, 5, 6},
11            {3, 10, 2}
12        };
13
14        int sl0 = somaLinha(m, TAM, 0);
15        int sl1 = somaLinha(m, TAM, 1);
16        int sl2 = somaLinha(m, TAM, 2);
17
18        int sc0 = somaColuna(m, TAM, 0);
19        int sc1 = somaColuna(m, TAM, 1);
20        int sc2 = somaColuna(m, TAM, 2);
21
22        int sd1 = somaDiagonal1(m, TAM);
23        int sd2 = somaDiagonal2(m, TAM);
24
25        boolean sl = sl0 == sl1 && sl1 == sl2;
26        boolean sc = sc0 == sc1 && sc1 == sc2;
27        boolean sd = sd1 == sd2;
28
29        if (sl && sc && sd) {
30            System.out.println("Quadrado Mágico");
31            print(m);
32        } else {
33            System.out.println("Não é quadrado Mágico");
34            print(m);
35        }
36    }
37 }
```

```

45
46 public static int somaColuna(int[][] m, int TAM, int c) {
47     int soma = 0;
48     for (int i = 0; i < TAM; i++) {
49         soma += m[i][c];
50     }
51     return soma;
52 }
53
54 public static int somaDiagonal1(int[][] m, int TAM) {
55     int soma = 0;
56     for (int i = 0; i < TAM; i++) {
57         soma += m[i][i];
58     }
59     return soma;
60 }
61
62 public static int somaDiagonal2(int[][] m, int TAM) {
63     int soma = 0;
64     for (int i = 0; i < TAM; i++) {
65         soma += m[i][TAM - i - 1];
66     }
67     return soma;
68 }
69
70 public static void print(int[][] m) {
71     //linha
72     for (int i = 0; i < 3; i++) {
73         //coluna
74         for (int j = 0; j < 3; j++) {
75             System.out.printf("m[%d][%d]=%d, ", i, j, m[i][j]);
76         }
77         System.out.printf("\n");
78     }
79 }
80
81 }
82
83

```