

## Lista de Exercícios - Estrutura de Dados Homogênea Multidimensional (Matriz) - Exercícios (Parte II)

1. O algoritmo abaixo exemplifica a utilização de **Constante** (★) e da função **Sorteia** (★) da biblioteca **Util**.

- **Constata** é uma entidade que guarda valores que não podem ser alterados no decorrer de um algoritmo. Recomenda-se sempre utilizar nomes em caixa alta (maiúsculas) e nomes sugestivos ao problema.
- **Altere o valor da constante TAMANHO e observe o resultado.**

programa

```
{
  ★ inclui biblioteca Util --> util

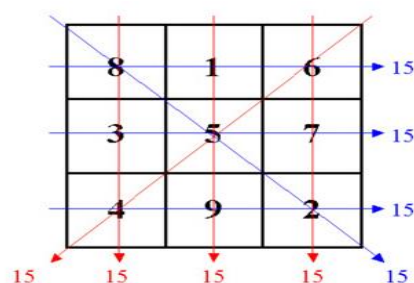
  funcao inicio()
  {
    ★ const inteiro TAMANHO = 3 // A constante define as dimensões da matriz
    ★ inteiro numeros[TAMANHO][TAMANHO]
    inteiro linha, coluna

    ★ para (linha = 0; linha < TAMANHO; linha++)
    {
      ★ para (coluna = 0; coluna < TAMANHO; coluna++)
      {
        ★ numeros[linha][coluna] = util.sorteia(1, 9)
      }
    }

    escreva ("Matriz preenchida\n")

    ★ para (linha = 0; linha < TAMANHO; linha++)
    {
      ★ para (coluna = 0; coluna < TAMANHO; coluna++)
      {
        escreva (numeros[linha][coluna], "\t")
      }
      escreva ("\n")
    }
  }
}
```

2. 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. Por exemplo, a matriz abaixo é um quadrado mágico.



Elabore um algoritmo que preencha uma matriz quadrada **M** e verifique se **M** é um quadrado mágico.