

lista Matriz 01 - em Java

a) Inicializar e Imprimir Matriz:

```
public class MATRIZ_01 {
    public static void main(String[] args) {
        Locale.setDefault (Locale.US);
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int n = sc.nextInt();
        int [][] mat = new int[n][n];
        for (int i = 0; i < mat.length; i++) {
            for ( int j = 0; j < mat.length; j++) {
                mat[i][j] = sc.nextInt();
            }
            System.out.println(Arrays.deepToString(mat));
        }
        sc.close();
    }
}
```

B) Crie uma matriz 3x3 e inicialize-a com valores de sua escolha. Imprima a matriz:

```
public class MATRIZ_02 {
    public static void main(String[] args) {
        int[][] matriz = {
            {1, 2, 3},
            {4, 5, 6},
            {7, 8, 9}
        };

        System.out.println("Matriz inicializada:");
        for (int i = 0; i < matriz.length; i++) {
            for (int j = 0; j < matriz[i].length; j++) {
                System.out.print(matriz[i][j] + " ");
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
```

C) Soma dos Elementos de uma Linha:

```
public class MATRIZ_03 {
    public static void main(String[] args) {
        int[][] matriz = {
            {1, 2, 3},
            {4, 5, 6},
            {7, 8, 9}
        };
        for (int i = 0; i < matriz.length; i++) {
            for (int j = 0; j < matriz[i].length; j++) {
                System.out.print(matriz[i][j] + " ");
                int soma = i + i ;
                System.out.print(soma+ " ");

            }
            System.out.println();
        }
    }
}
```

D)

```
public class MATRIZ_D {
    public static void main(String[] args) {
        int[][] matriz = {
            {1, 2, 3, 4},
            {5, 6, 7, 8},
            {9, 10, 11, 12}
        };

        System.out.println("Matriz inicializada:");
        for (int i = 0; i < matriz.length; i++) {
            for (int j = 0; j < matriz[i].length; j++) {
                System.out.print(matriz[i][j] + " ");
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
```

```
}  
}
```

E)

```
public class MATRIZ_E {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Exemplo de uma matriz (tabela)  
        int[][] matriz = {  
            {10, 5, 8, 3},  
            {4, 7, 2, 9},  
            {6, 1, 0, 12}  
        };  
  
        // Coluna que queremos somar (digamos a segunda coluna, índice 1)  
        int coluna = 1;  
        int soma = 0;  
  
        // Iterar sobre as linhas da matriz e somar o valor da coluna especificada  
        for (int i = 0; i < matriz.length; i++) {  
            soma += matriz[i][coluna];  
        }  
  
        // Exibir a soma dos elementos da coluna  
        System.out.println("A soma dos elementos da coluna " + coluna + " é: " + soma);  
    }  
}
```

F)

```
public class MATRIZ_06 {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Definindo um array de inteiros  
        int[] array = {5, 8, 3, 2, 1};  
  
        // Variável para armazenar a soma  
        int soma = 0;  
  
        // Iterando pelo array e somando os elementos  
        for (int i = 0; i < array.length; i++) {  
            soma += array[i];  
        }  
  
        // Exibindo o resultado  
        System.out.println("A soma dos elementos do array é: " + soma);  
    }  
}
```

```
}  
}
```

G)

```
public class MATRIZ_07 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int[][] matriz = {  
            {1, 2, 3},  
            {4, 5, 6},  
            {7, 8, 9}  
        };  
  
        int soma = calcularDiagonalPrincipal(matriz);  
        System.out.println("A soma dos elementos acima da diagonal principal é: " + soma);  
    }  
    public static int calcularDiagonalPrincipal(int[][] matriz) {  
        int soma = 0;  
        int tamanho = matriz.length;  
  
        for (int i = 0; i < tamanho; i++) {  
            for (int j = i + 1; j < tamanho; j++) {  
                soma += matriz[i][j];  
            }  
        }  
  
        return soma;  
    }  
}
```

H)

```
public class MATRIZ_08 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        // Criar uma matriz 5x5  
        int[][] matriz = {  
            {1, 2, 3, 4, 5},  
            {6, 7, 8, 9, 10},  
            {11, 12, 13, 14, 15},  
            {16, 17, 18, 19, 20},  
            {21, 22, 23, 24, 25}  
        };  
    }  
}
```

```

        int soma = calcularDiagonalPrincipal(matriz);

        System.out.println("A soma dos elementos acima da diagonal principal é: " + soma);
    }

    public static int calcularDiagonalPrincipal(int[][] matriz) {
        int soma = 0;
        int tamanho = matriz.length;

        for (int i = 0; i < tamanho; i++) {
            for (int j = i + 1; j < tamanho; j++) {
                soma += matriz[i][j];
            }
        }

        return soma;
    }
}

```

l)

```

public class MATRIZ_09 {
    public static void main(String[] args) {

        // Criar uma matriz 5x5
        int[][] matriz = {
            {1, 2, 3, 4, 5},
            {6, 7, 8, 9, 10},
            {11, 12, 13, 14, 15},
            {16, 17, 18, 19, 20},
            {21, 22, 23, 24, 25}
        };

        int soma = calcularDiagonalPrincipal(matriz);

        System.out.println("A soma dos elementos abaixo da diagonal principal é: " + soma);
    }

    public static int calcularDiagonalPrincipal(int[][] matriz) {
        int soma = 0;
        int tamanho = matriz.length;
    }
}

```

```

        for (int i = 0; i < tamanho; i++) {
            for (int j = 0; j < i; j++) {
                soma += matriz[i][j];
            }
        }

        return soma;
    }
}

```

J)

```

public class MATRIZ_10 {
    public static void main(String[] args) {
        // Criando a matriz 5x5
        int[][] matriz = new int[5][5];

        // Preenchendo a matriz com valores para exemplo
        for (int i = 0; i < 5; i++) {
            for (int j = 0; j < 5; j++) {
                matriz[i][j] = i * 5 + j + 1; // Exemplo simples de preenchimento
            }
        }

        // Imprimindo a matriz para verificar
        System.out.println("Matriz:");

        // Somando os elementos abaixo da diagonal principal
        int soma = 0;
        for (int i = 1; i < 5; i++) { // Começa do índice 1 para estar abaixo da diagonal principal
            for (int j = 0; j < i; j++) { // Somente as colunas onde j < i
                soma += matriz[i][j];
            }
        }

        // Imprimindo a soma dos elementos abaixo da diagonal principal
        System.out.println("\nSoma dos elementos abaixo da diagonal principal: " + soma);
    }
}

```

```

public class MATRIZ_11 {
    public static void main(String[] args) {
        int[][] matrizOriginal = {{1, 2}, {3, 4}, {5, 6}};
        int[][] matrizTransposta = new int[matrizOriginal[0].length][matrizOriginal.length];

        // Criando a matriz transposta
        for (int i = 0; i < matrizOriginal.length; i++) {
            for (int j = 0; j < matrizOriginal[0].length; j++) {
                matrizTransposta[j][i] = matrizOriginal[i][j];
            }
        }

        // Imprimindo a matriz original
        System.out.println("Matriz Original:");
        imprimirMatriz(matrizOriginal);

        // Imprimindo a matriz transposta
        System.out.println("\nMatriz Transposta:");
        imprimirMatriz(matrizTransposta);
    }

    // Método para imprimir a matriz
    public static void imprimirMatriz(int[][] matriz) {
        for (int i = 0; i < matriz.length; i++) {
            for (int j = 0; j < matriz[0].length; j++) {
                System.out.print(matriz[i][j] + " ");
            }
            System.out.println();
        }
    }
}

```

K)