

matrius

0. Crea un programa que lea una matriz de números del teclado y luego la imprima. Primero se pedirá el número de filas y columnas, y luego números fila a fila.

1. Fes un programa que recòrrega aquesta matriu i diga quantes lletres té en total:

```
char[][] matriu = {  
    {'a','h','f','h'},  
    {'l','y','w','p','q','y'},  
    {'c','z','p','r','t'},  
    {'f','g','e','q','x','r','t','y'}}  
};
```

2. Escriu un programa que imprimisca quantes files té una matriu i quants elements té cada fila. Per exemple, per a la següent matriu:

```
int[][] matriz = {  
    {1, 2, 3},  
    {4, 5},  
    {6, 7, 8, 9}}  
};
```

Hauria de dir:

```
La matriz tiene 3 filas  
La fila 0 tiene 3 elementos  
La fila 1 tiene 2 elementos  
La fila 2 tiene 4 elementos
```

3. Imprimeix la paraula `metode` accedint als chars d'aquesta matriu:

```
char[][] keyboard = {  
    {'q','w','e','r','t','y','u','i','o','p'},  
    {'a','s','d','f','g','h','j','k','l'},  
    {'z','x','c','v','b','b','n','m'}}  
};
```

4. Cambia el valor de la posición `[1][2]` por `10` y luego imprime la matriz en formato de tabla.

```
int[][] matriz = {  
    {1, 2, 3},  
    {4, 5, 6},  
    {7, 8, 9}}  
};
```

5. Modifica el código para que calcule la suma de **cada** fila y la imprima.

```
int[][] matriz = {
    {3, 5, 1},
    {2, 4, 6},
    {8, 7, 9}
};

int sumaFila = 0;
for (int j = 0; j < matriz[0].length; j++) {
    sumaFila += matriz[0][j];
}
System.out.println("Suma de la primera fila: " + sumaFila);
```

6. Cambia el código para que intercambie la primera fila con la última. Luego, imprime la matriz.

```
int[][] matriz = {
    {1, 2, 3},
    {4, 5, 6},
    {7, 8, 9}
};

int[] temp = matriz[0];
matriz[0] = matriz[1];
matriz[1] = temp;
```

7. Modifica el código para que también cuente cuántas veces aparece el valor buscado en la matriz.

```
int[][] matriz = {
    {5, 12, 7},
    {4, 8, 15},
    {9, 3, 10}
};

int valorBuscado = 8;
boolean encontrado = false;

for (int i = 0; i < matriz.length; i++) {
    for (int j = 0; j < matriz[i].length; j++) {
        if (matriz[i][j] == valorBuscado) {
            encontrado = true;
            System.out.println("Value found at: [" + i + "][" + j + "]");
        }
    }
}
```

8. Modifica el código para que también encuentre y muestre la posición del valor máximo.

```
int[][] matriz = {
    {11, 22, 33},
```

```

        {44, 55, 66},
        {77, 88, 99}
    };

    int max = matriz[0][0];
    for (int i = 0; i < matriz.length; i++) {
        for (int j = 0; j < matriz[i].length; j++) {
            if (matriz[i][j] > max) {
                max = matriz[i][j];
            }
        }
    }
    System.out.println("Valor máximo: " + max);

```

9. Declara una matriu d'enters de mida 3×3 i inicialitza-la amb valors consecutius de l'1 al 9. Imprimeix els elements en format de taula.
10. Donada una matriu d'enters predefinida de mida 3×3, calcula la suma de tots els elements.
11. Crea una matriu de mida 2×3 amb valors aleatoris. Genera una nova matriu que sigui la transposada de l'original, i imprimeix-les.
12. Donada una matriu de caràcters de mida 4×4, implementa un programa que permeti a l'usuari cercar un caràcter específic i torni la seva posició.
13. Declara una matriu d'enters $N \times N$, amb valors aleatoris. Calcula la suma de cada fila i de cada columna, i de les diagonals principals i secundària, i imprimeix-ne els resultats.
14. Implementa un programa per multiplicar dues matrius de mida 2×2. Els valors es poden definir manualment o generats aleatòriament.
15. Escriu un programa que verifiqui si una matriu quadrada de mida 3×3 és una matriu identitat.
16. Donada una matriu de sencers 3×3, escriu un programa que gire la matriu 90 graus en el sentit de les agulles del rellotge.
17. Donada una matriu de mida 4×3, troba el valor màxim de cada fila i imprimeix els resultats.
18. Dada una matriz de enteros con diferentes longitudes de filas, encuentra la fila que tiene más elementos y muestra su tamaño.
19. Escribe un programa que permita al usuario ingresar dos índices (fila y columna). Antes de acceder al elemento, verifica si los índices están dentro de los límites de la matriz.
20. Calcula la **suma** de los elementos de una columna específica ingresada por el usuario. Si la columna no existe en una fila, ignórala.

Por ejemplo, para la siguiente matriz:

```
int[][] matriz = {  
    {1, 2, 3},  
    {4, 5},  
    {6, 7, 8, 9}  
};
```

La suma de la columna 2 sería 11 (3+8) y para la columna 3 sería 9.