

## TRABAJO 004

### Ejercicio001:

Creamos los variables de tipo entero y asignamos en cada uno sus respectivos datos

```
package matrices;

public class Ejercicio001 {

    public static void main(String[] args) {
        int ElementosFila = 6;
        int ElementosColumna = 10;
        int Emax = 100, Emin = 0;
```

Creamos una matriz de nombre matriz como se ve en la imagen

```
int[][] Matriz = new int [ElementosFila][ElementosColumna];
```

Generamos los datos de manera aleatoria y lo almacenamos en nuestra matriz cada uno de los datos

```
for (int i = 0;i<ElementosFila;i++){
    for (int e = 0;e<ElementosColumna;e++ ){
        int aleatorio = (int)Math.floor(Math.random() * (Emax-Emin)+Emin);
        Matriz[i][e]=aleatorio;
    }
}
```

Buscamos el dato máximo y el dato mínimo utilizando el bucle for

```
//buscando el max y min:
int Emax1, Emin1;
Emax1 = Emin1 = Matriz[0][0];

int contF1=0, contF2=0, contC1=0, contC2=0;
for (int i = 0; i<ElementosFila; i++) {
    for(int e = 0; e<ElementosColumna; e++) {
        if(Emax<Matriz[i][e]) {
            Emax1 = Matriz[i][e];
        }
        if(Matriz[i][e]<Emin1){
            Emin1 = Matriz[i][e];
        }
    }
}
```

En seguida  
buscaremos la

posición del dato máximo como también del mínimo

Máximo:

```
// para ubicar la pocicion del numero mayor:
int posicionMax1 = 0; int posicionMax2 = 0;
for (int m = 0; m<ElementosFila;m++){
    for(int n = 0; n<ElementosColumna;n++){
        if(Matriz[m][n]==Emax1) {
            posicionMax1 = m;
            posicionMax2 = n;
        }
    }
}
```

Mínimo:

```
// para ubicar la pocicion del numero menor:
int posicionMin1 = 0; int posicionMin2 = 0;
for (int m = 0; m<ElementosFila;m++){
    for(int n = 0; n<ElementosColumna;n++){
        if(Matriz[m][n]==Emin1) {
            posicionMin1 = m;
            posicionMin2 = n;
        }
    }
}
```

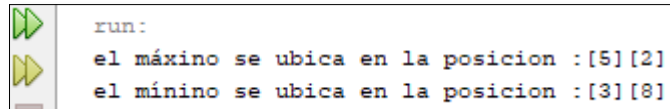
Al final terminamos  
imprimiendo las

posiciones del dato mayor y menor:

Código:

```
System.out.println("el máximo se ubica en la posicion :["+posicionMax1+"]"+"["+posicionMax2+"]");  
System.out.println("el mínimo se ubica en la posicion :["+posicionMin1+"]"+"["+posicionMin2+"]");
```

Consola:



```
run:  
el máximo se ubica en la posicion :[5][2]  
el mínimo se ubica en la posicion :[3][8]
```

## Ejercicio002

En el paquete matrices se crea una clase con nombre ejercicios002 y en el método main se crea Scanner para pedir datos para la matriz.

```
package matrices;  
  
import java.util.Scanner;  
  
public class Ejercicio002 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner entrada = new Scanner(System.in);  
  
        int Filas = 4;  
        int Columnas = 5;
```

le pedimos a usuario que ingrese los datos de nuestro matriz

```
int Filas = 4;
int Columnas = 5;

int[][] Matriz = new int [Filas][Columnas];
for(int i = 0;i<Filas;i++){
    for(int e = 0;e<Columnas;e++){
        System.out.print("digite el dato del indice "+"["+i+"]"+"["+e+"]": ");
        Matriz[i][e] = entrada.nextInt();
    }
}
```

imprimimos nuestra matriz

código:

```
//imprimiendo la matriz
System.out.println("la matriz original es: ");
for(int i=0;i<Filas;i++){
    for(int j=0;j<Columnas;j++){
        System.out.print(Matriz[i][j]+" ");
    }
    System.out.println("");
}
```

Consola:

```
la matriz original es:
1 2 1 3 1
1 2 3 2 1
1 1 2 3 1
2 1 2 1 1
```

Sumamos las filas de cada uno y lo alancemos en un arreglo de nombre "SumaFilas"

```
int[] SumaFilas = new int [Filas];
int[] SumaColumnas = new int [Columnas];
int SF; int SC;
for(int i = 0;i<Filas;i++){
    SF =0;
    for(int j=0;j<Columnas;j++){
        SF +=Matriz[i][j];
    }
    SumaFilas[i] = SF;
```

Al igual que en el paso anterior hacemos a diferencia que sumaremos las columnas y lo almacenamos en un arreglo de nombre "SumaFilas"

```
for(int j=0;j<Columnas;j++){  
    SC = 0;  
    for(int i=0;i<Filas;i++){  
        SC +=Matriz[i][j];  
    }  
    SumaColumnas[j]=SC;  
}
```

sumaremos toda la suma de filas parciales, suma columnas parciales y suma total eso almacenando en una variable respectivamente

```
//suma total fila
int SumaTotalFilas=0;
for(int i=0;i<Filas;i++){
    SumaTotalFilas = SumaTotalFilas+SumaFilas[i];
}
//suma total columna
int SumaTotalColumnas=0;
for(int i=0;i<Columnas;i++){
    SumaTotalColumnas = SumaTotalColumnas+SumaColumnas[i];
}

//suma total
int SumaTotal = SumaTotalFilas+SumaTotalColumnas;
```

es seguida pasaremos a imprimir la matriz pero con sus respectivas sumas parciales de filas y columnas y también la suma total

código:

```
//imprimiendo la matriz con sus respectivos sumas parciales y totales

System.out.println("la matriz con sus respectivos sumas parciales de filas,columnas y suma total ");
for(int i=0;i<Filas;i++){
    for(int j=0;j<Columnas;j++){
        System.out.print(Matriz[i][j]+" ");
    }
    System.out.print(SumaFilas[i]+" ");
    System.out.println("");
}
for(int i=0;i<Columnas;i++){
    System.out.print(SumaColumnas[i]+" ");
}
System.out.print(SumaTotal);

System.out.println("\n");
```

consola:

```
la matriz con sus respectivos sumas parciales de filas,columnas y suma total  
1 2 1 3 1 8  
1 2 3 2 1 9  
1 1 2 3 1 8  
2 1 2 1 1 7  
5 6 8 9 4 64
```

