

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUMANGA

## FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS, GEOLOGIA Y CIVIL

Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Sistema



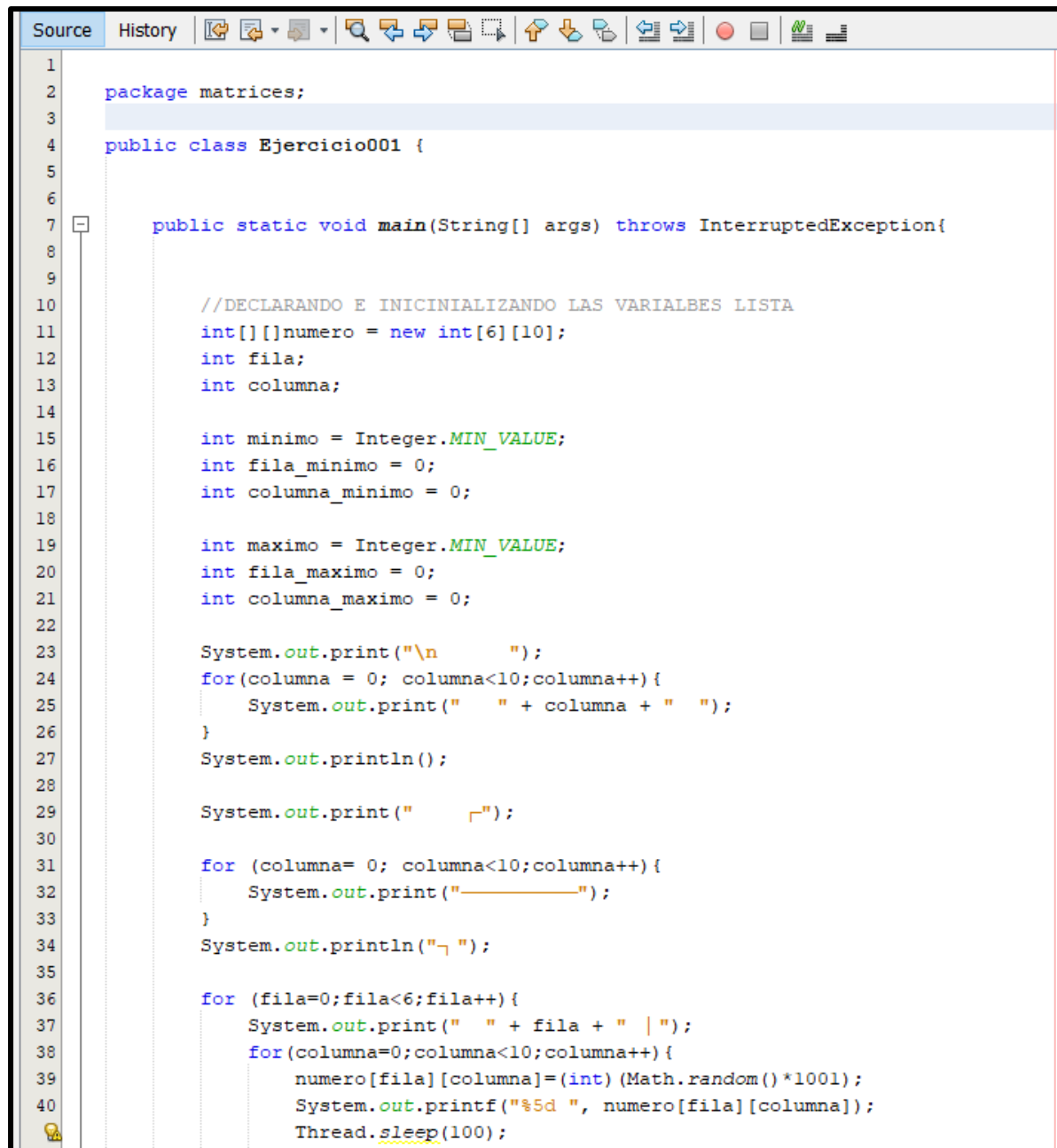
### INFORME DE LABORATORIO N° 5 (TA04)

**ASIGNATURA** : PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETO  
**DOCENTE** : BARRIENTOS ESPILLCO, Fredy  
**ESTUDIANTE** : LLACTA ORE, Eduard

*AYACUCHO-PERU  
2019*

1.- Realiza un programa que rellene un array de 6 filas por 10 columnas con números enteros positivos comprendidos entre 0 y 1000 (ambos incluidos). A continuación, el programa deberá dar la posición tanto del máximo como del mínimo.

**Código del programa:**



```
1
2 package matrices;
3
4 public class Ejercicio001 {
5
6
7     public static void main(String[] args) throws InterruptedException{
8
9
10         //DECLARANDO E INICIALIZANDO LAS VARIABLES LISTA
11         int[][] numero = new int[6][10];
12         int fila;
13         int columna;
14
15         int minimo = Integer.MIN_VALUE;
16         int fila_minimo = 0;
17         int columna_minimo = 0;
18
19         int maximo = Integer.MIN_VALUE;
20         int fila_maximo = 0;
21         int columna_maximo = 0;
22
23         System.out.print("\n      ");
24         for(columna = 0; columna<10;columna++){
25             System.out.print("    " + columna + "  ");
26         }
27         System.out.println();
28
29         System.out.print("      └─");
30
31         for (columna= 0; columna<10;columna++){
32             System.out.print("_____");
33         }
34         System.out.println("┘ ");
35
36         for (fila=0;fila<6;fila++){
37             System.out.print("    " + fila + " |");
38             for(columna=0;columna<10;columna++){
39                 numero[fila][columna]=(int) (Math.random()*1001);
40                 System.out.printf("%5d ", numero[fila][columna]);
41                 Thread.sleep(100);
42             }
43         }
44     }
45 }
```

```

42
43 // calculando el minimo y guardando las coordenadas
44 if(numero[filas][columna]>minimo){
45     minimo=numero[filas][columna];
46     fila_minimo=filas;
47     columna_minimo=columna;
48 }
49 if(numero[filas][columna]>maximo){
50     maximo = numero[filas][columna];
51     fila_maximo = filas;
52     columna_maximo = columna;
53 }
54 }
55 System.out.println(" | ");
56 }
57 System.out.print("      L");
58 for (columna = 0;columna<10;columna++){
59     System.out.print("-----");
60 }
61
62 System.out.println("\n\nEl máximo es " + maximo + " y está en la fila " + fila_maximo + ", columna " + columna_maximo);
63 System.out.println("El mínimo es " + minimo + " y está en la fila " + fila_minimo + ", columna " + columna_minimo);
64
65 }

```

*Ejecutando el programa:*

```

run:
      0      1      2      3      4      5      6      7      8      9
0 | 485  827  414   44  842  364   86  297  847  867 |
1 | 368  841  581   31  219  311  503  845  413  748 |
2 | 875  939  614   67  881   28  219 1000  582   84 |
3 | 236  450  436  117  857  842  561  718   75  151 |
4 |  58  771  653   57  751  101  932  785  349  156 |
5 | 582   14  702  195   96  483  991  908  967  695 |

El máximo es 1000 y está en la fila 2, columna 7
El mínimo es 14 y está en la fila 5, columna 1
BUILD SUCCESSFUL (total time: 6 seconds)

```

2.- Escribe un programa que pida 20 números enteros. Estos números se deben introducir en un array de 4 filas por 5 columnas. El programa mostrará las sumas parciales de filas y columnas igual que si de una hoja de cálculo se tratara. La suma total debe aparecer en la esquina inferior derecha

*Código de programa:*

```

1
2 package matrices;
3
4 import java.util.Scanner;
5 public class Ejercicio002 {
6
7
8     public static void main(String[] args) {
9
10         //DECLARANDO LA CLASE SCANNER
11         Scanner teclado = new Scanner (System.in);
12

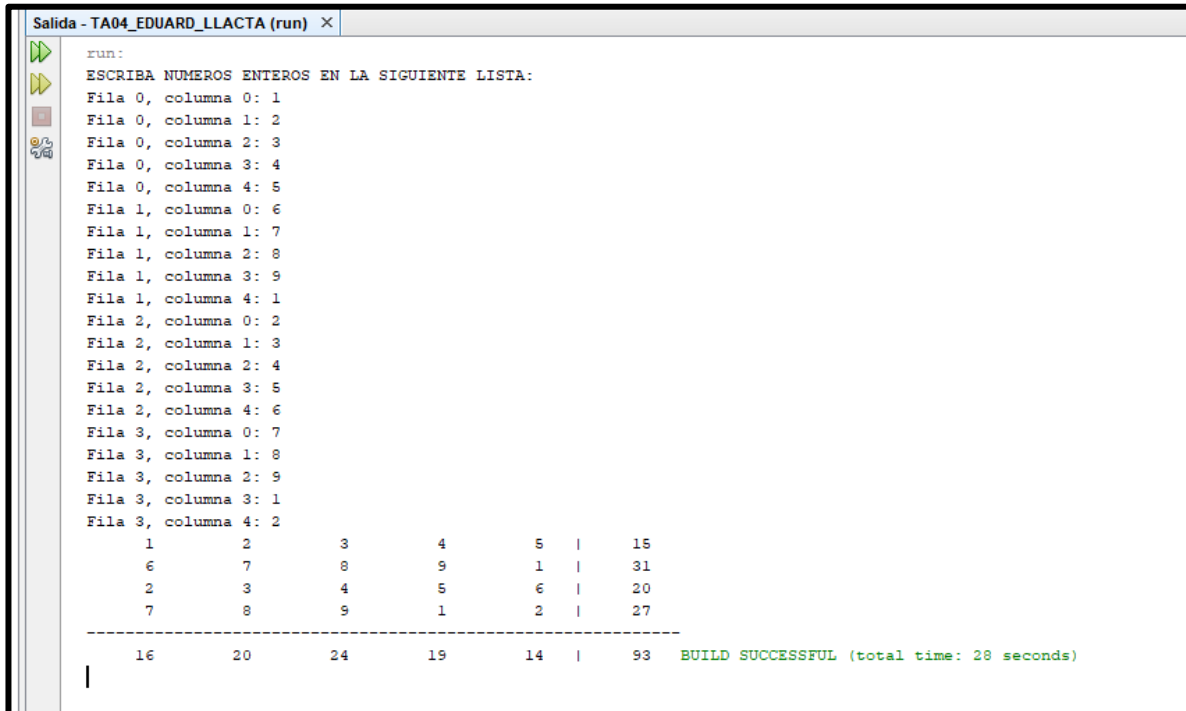
```

```

13 // DECLARAN E INICIALIZANDO UNA MATRIZ
14 int [][]numero = new int[4][5]; //una lista 4x5
15
16 // declarando variable fila, columna y las sumas de filas y columnas y la suma total
17 int fila, columna, suma_fila, suma_columna, suma_total=0;
18
19 // PIDIENDO AL USUARIO QIE ESCRIBA NUMEROS ENTEROS EN LA LISTA
20 System.out.println("ESCRIBA NUMEROS ENTEROS EN LA SIGUIENTE LISTA: ");
21 for(fila=0;fila<4;fila++){
22
23     for(columna=0;columna<5;columna++){
24
25         System.out.print("Fila " + fila + ", columna " + columna + ": ");
26         // DECLARANDO UNA VARIABLE PARA ALMACENAR EL VALOR QUE FUE ESCRITO POR EL USUARIO
27         numero[fila][columna]=teclado.nextInt();
28
29     }
30 }
31
32 //MOSTRANDO LOS DATOS Y LAS SUMAS PARCIALES DE LAS FILAS
33
34 for(fila=0;fila<4;fila++){
35     suma_fila=0;
36     for(columna=0;columna<5;columna++){
37         System.out.printf("%7d ", numero[fila][columna]);
38         suma_fila+= numero[fila][columna];
39     }
40     System.out.printf("|%7d\n", suma_fila);
41 }
42
43 //MOSTRANDO LAS SUMAS PARCIALES DE LAS COLUMNAS
44
45 for (columna=0;columna<5;columna++){
46     System.out.print("-----");
47 }
48 System.out.println("-----");
49
50
51 for(columna=0;columna<5;columna++){
52     suma_columna=0;
53     for(fila=0;fila<4;fila++){
54
55         suma_columna+=numero[fila][columna];
56
57         suma_total+=suma_columna;
58         System.out.printf("%7d ", suma_columna);
59
60     }
61
62     System.out.printf("|%7d ", suma_total);
63 }
64
65 }
66

```

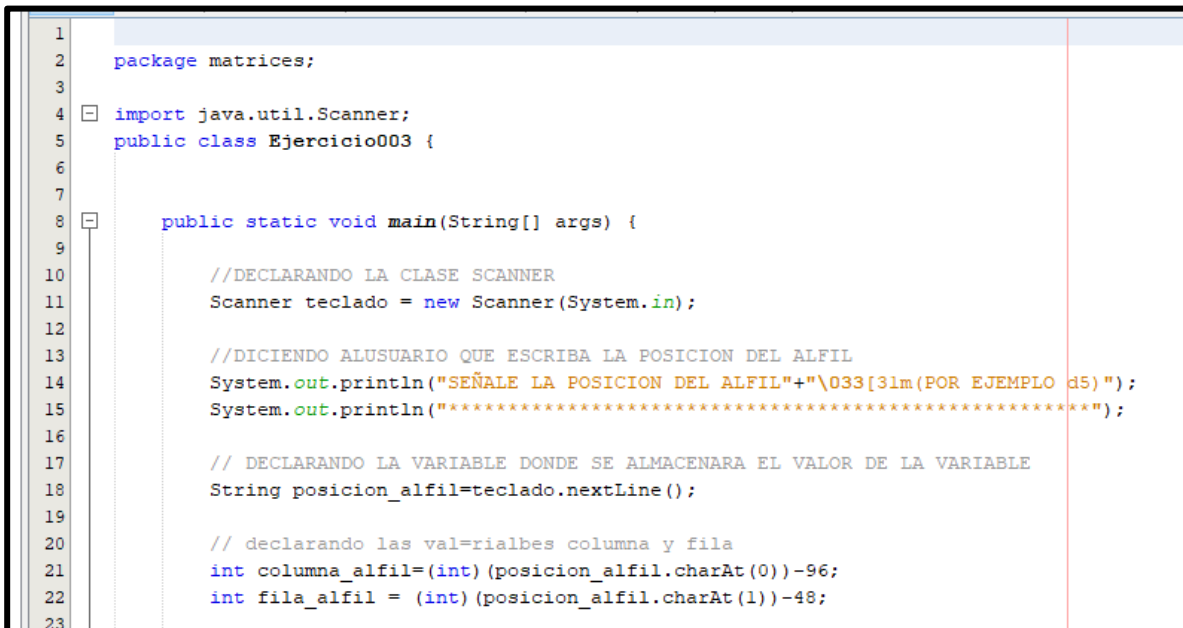
### Ejecutando el programa:



```
run:
ESCRIBA NUMEROS ENTEROS EN LA SIGUIENTE LISTA:
Fila 0, columna 0: 1
Fila 0, columna 1: 2
Fila 0, columna 2: 3
Fila 0, columna 3: 4
Fila 0, columna 4: 5
Fila 1, columna 0: 6
Fila 1, columna 1: 7
Fila 1, columna 2: 8
Fila 1, columna 3: 9
Fila 1, columna 4: 1
Fila 2, columna 0: 2
Fila 2, columna 1: 3
Fila 2, columna 2: 4
Fila 2, columna 3: 5
Fila 2, columna 4: 6
Fila 3, columna 0: 7
Fila 3, columna 1: 8
Fila 3, columna 2: 9
Fila 3, columna 3: 1
Fila 3, columna 4: 2
1      2      3      4      5      |      15
6      7      8      9      1      |      31
2      3      4      5      6      |      20
7      8      9      1      2      |      27
-----
16      20      24      19      14      |      93  BUILD SUCCESSFUL (total time: 28 seconds)
```

3.- Escribe un programa que, dada una posición en un tablero de ajedrez, nos diga a qué casillas podría saltar un alfil que se encuentra en esa posición. Como se indica en la figura, el alfil se mueve siempre en diagonal. El tablero cuenta con 64 casillas. Las columnas se indican con las letras de la “a” a la “h” y las filas se indican del 1 al 8.

### Código del programa:



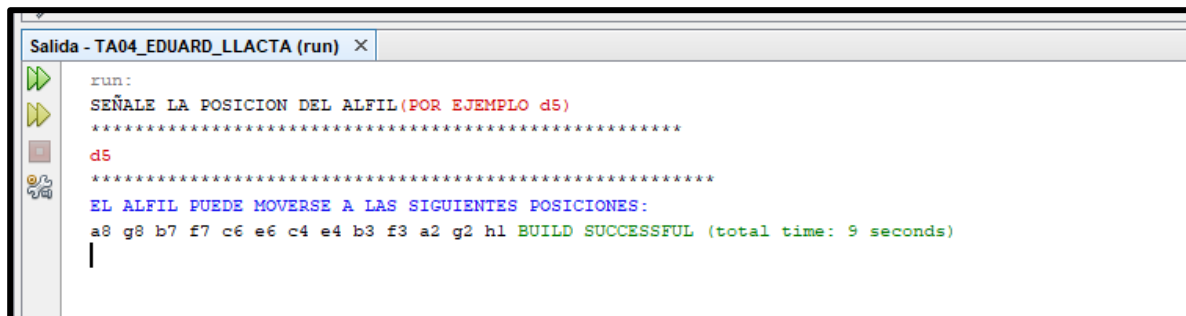
```
1
2 package matrices;
3
4 import java.util.Scanner;
5 public class Ejercicio003 {
6
7
8     public static void main(String[] args) {
9
10         //DECLARANDO LA CLASE SCANNER
11         Scanner teclado = new Scanner(System.in);
12
13         //DICIENDO ALUSUARIO QUE ESCRIBA LA POSICION DEL ALFIL
14         System.out.println("SEÑALE LA POSICION DEL ALFIL"+"\\033[31m(POR EJEMPLO d5)");
15         System.out.println("*****");
16
17         // DECLARANDO LA VARIABLE DONDE SE ALMACENARA EL VALOR DE LA VARIABLE
18         String posicion_alfil=teclado.nextLine();
19
20         // declarando las variables columna y fila
21         int columna_alfil=(int) (posicion_alfil.charAt(0))-96;
22         int fila_alfil = (int) (posicion_alfil.charAt(1))-48;
23     }
```

```

24     System.out.println("*****");
25     System.out.println("\033[34mEL ALFIL PUEDE MOVERSE A LAS SIGUIENTES POSICIONES: ");
26
27     for(int fila =8;fila>=1;fila--){
28         for(int columna=1;columna<=8;columna++){
29             if ((Math.abs(fila_alfil - fila) == Math.abs(columna_alfil - columna)) && (!(fila_alfil == fila) && (columna_alfil == columna))){
30                 System.out.print((char)(columna + 96) + " " + fila + " ");
31             }
32         }
33     }
34
35 }
36
37 }

```

*Ejecutando el programa:*



```

run:
SEÑALE LA POSICION DEL ALFIL(POR EJEMPLO d5)
*****
d5
*****
EL ALFIL PUEDE MOVERSE A LAS SIGUIENTES POSICIONES:
a8 g8 b7 f7 c6 e6 c4 e4 b3 f3 a2 g2 h1 BUILD SUCCESSFUL (total time: 9 seconds)

```

## ***Conclusiones:***

Podemos decir que los arreglos bidimensionales permiten generar tablas en donde intervienen filas y columnas donde la codificación es un método que podemos decir “fácil de aplicar”, ya que es similar a dar un orden en la vida cotidiana lo que escribas o desees eso obtendrás. Siempre. Hay que recordar que los índices de matrices en general siempre inician con cero.