

ACTIVIDAD

Estructuras de control y almacenamiento

# Administración de Sistemas Informáticos y Redes

Programación I



## Actividad

Elementos de un programa

### Objetivos



- Utilizar estructuras de control de flujo y de errores
- Crear algoritmos simples
- Recorrer estructuras array y acceder a sus valores.
- Depurar y comentar los programas.

## ¿Cómo lo hago?

1. Rellena los datos que se piden en la tabla “Antes de empezar”.
2. Haz uso de fuentes comunes como Arial, Calibri, Times New Roman etc.
3. Utiliza el color negro para desarrollar tus respuestas y usa otros colores para destacar contenidos o palabras que creas necesario resaltar.
4. Entrega un zip que contenga todos los archivos. java que has creado. Para poder aprobar un ejercicio, éste debe poder ejecutarse sin errores.
5. Recuerda nombrar el archivo zip siguiendo estas indicaciones:
  - Ciclo\_Módulo o crédito\_Tema\_ACT\_número actividad\_Nombre y apellido
  - Ejemplo: AF\_M01\_T01\_ACT\_01\_Maria Garcia

### Antes de empezar...

Nombre	Juan
Apellidos	Rodríguez García – San Pedro
Módulo/Crédito	M03 Programación I
UF (solo ciclos LOE)	UF1
Título de la actividad	Actividad02



*Se debe entregar un zip que contenga todos los archivos .java que has creado. Para poder aprobar un ejercicio, éste debe poder ejecutarse sin errores. Crea los archivos .java dentro de una carpeta de nombre actividad02\_asix*

1. **Ejercicio01.java:** escribe un programa que pida al usuario 7 valores enteros entre el 10 y 50. Se deben almacenar en un array unidimensional y a continuación mostrarlos por consola. Si el usuario introduce un valor fuera de los límites, se tiene que volver a pedir.

Con SWITCH, el programa debe mostrar el siguiente menú al usuario:

Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:

- 1- Indicar cuantos valores entre 22 y 32 hay en el array.
- 2- Calcular la media aritmética de los 7 números
- 3- Mostrar el número más alto del array.
- 4- Mostrar el contenido del array de la última a la primera posición

0-Finalizar

Cada vez que se realice la operación 1, 2, 3 y 4 se ha de mostrar por pantalla los valores almacenados en el array. Controla mediante un DO WHILE que una vez realizada la operación seleccionada se vuelva a mostrar el menú de operaciones excepto si el usuario ha introducido un 0. Si se introduce un valor menor a 0, indica que se ha introducido un valor incorrecto y vuelve a mostrar el menú.

Si el usuario selecciona la opción 1 el programa debe contar y mostrar cuantos números hay en el array entre 22 y 32 incluidos.

Si el usuario selecciona la opción 2 el programa debe sumar todos los números almacenados en el array, calcular la media aritmética y mostrar el resultado.

Si el usuario selecciona la opción 3 el programa debe mostrar el número más alto almacenado en el array.

Si el usuario selecciona la opción 4 el programa debe mostrar el array desde el final al principio empezando por la última posición hasta la primera posición.

```

import java.io.*;

public class Actividad2Ejercicio1 {
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        InputStreamReader isr = new InputStreamReader(System.in);
        BufferedReader br = new BufferedReader(isr);

        int [] num = new int[7]; //Declaramos la variable num como un array de N
        numero de valores INT
        int i = 0; //Declaramos las variables como numeros enteros y decimales
        int contar;
        double acumulador;
        double media;
        int Maximo;
        int opcion;

        System.out.println("Se deben introducir 7 numeros entre 10 y 50.");
        for (i=0; i < 7; i++) //Realizamos un bucle for para introducir 7 numeros
        {
            do
            {
                System.out.println("Introduzca el " + ( i + 1 ) + "º numero:");
                num[i] =Integer.parseInt(br.readLine());
            }
            while ( num[i] < 10 || num[i] > 50 ); //Si el numero introducido es menor
            de 10 o mayor de 50 no lo acepta
        }
        for (i=0; i < 7; i++) //Realizamos un bucle para mostrar el contenido del
        array y su numero en la lista
        {
            System.out.println(( i + 1 ) + "º numero es: " + num[i]);
        }
        do
        {
            // REALIZAR UN MENU
            System.out.println("0.-FINALIZAR");
            System.out.println("1.-NUMERO DE VALORES ENTRE 22 Y 32 DEL ARRAY");
            System.out.println("2.-MEDIA ARITMETICA DE LOS 7 NUMEROS DEL ARRAY");
            System.out.println("3.-NUMERO MAS ALTO DEL ARRAY");
            System.out.println("4.-Mostrar array desde la ultima a la primera
            posición");
            System.out.println("ESCOJE OPCION:");
            opcion=Integer.parseInt(br.readLine());
            switch(opcion)
            {

```

```

case 1: //NUMERO DE VALORES ENTRE 22 y 32:
contar = 0;
for (i = 0; i < 7; i++)
{
    if (num[i] >= 22 && num[i] <= 32) //Si el numero es >= a 22 y <=
a 32 cuenta ++ en el contador sino no, así muestra los numeros entre el 22 y 32
    {
        contar ++;
    }
}
System.out.println("El numero de valores entre 22 y 32 es:" + contar);
break;
case 2://MEDIA DE LOS 7 NUMEROS
acumulador = 0;
media = 0;
for ( i= 0; i < 7; i++ )
{
    acumulador = acumulador + num[i]; //Hace un bucle pasando por
toda la array, y los va sumando
}
media = acumulador/7; //Media de los 7 numeros
System.out.println("La media aritmética de los 7 numeros es: " +
media);

break;
case 3://NUMERO MAS ALTO
Maximo = 0;
for ( i = 0; i < 7; i++ )
{
    if (num[i] > Maximo) //Se inicia en 0 y cada vez que en el bucle
aparezca un numero mayor al que tenemos guardado, cambia la variable a ese numero
    {
        Maximo = num[i];
    }
}
System.out.println("El número mas grande es: " + Maximo);
break;
case 4: //Mostrar todos los valores del último al primer valor.
for (i = 6; i >= 0; i--)
System.out.println(num[i]);
break;
case 0: //Salir
break;
}
}while (opcion !=0);
}
}

```

2. **Ejercicio02.java:** escribe un programa que almacene en un array bidimensional de doubles la valoración de cuatro expertos (las valoraciones de un experto sobre cada canción aparecen en una misma fila) sobre tres canciones como los valores mostrados en el esquema mostrado después del enunciado SE DEBEN UTILIZAR ESOS VALORES NO PEDIRLOS POR CONSOLA . A continuación se mostrará por consola todos los valores almacenados en el array y los siguientes resultados (calculados según los valores del array):

- **Todas las puntuaciones indicadas por el primer experto.**
- La media obtenida por la segunda canción.
- El peor valor de la tercera canción

#### EJEMPLO ESTRUCTURA DEL ARRAY BIDIMENSIONAL DE DOUBLES

8.1	3.2	9.8
5.4	8.5	7.3
10	9.6	6.2
4.7	7.2	8.8

```
import java.io.*;

public class Actividad2Ejercicio2 {
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        InputStreamReader isr = new InputStreamReader(System.in);
        BufferedReader br = new BufferedReader(isr);

        double [][] m = {{1.2, 4.5, 6.7, 5.6}, {8.9, 4.9, 2.3, 6.8},{5.7, 5.9, 7.8,
9.6}}; //Declaramos la matriz con 3 columnas y 4 filas
        int i = 0;
        int u = 0;
        double suma;
        double media;
        double minimo;

        //Todas las puntuaciones del array:
        System.out.println("Puntuaciones del primer experto: ");
        for(i = 0; i < 3; i++)
        {
            System.out.println ((i + 1 ) + ("ª canción: ") + (m[i][0]));
        }
        System.out.println("Puntuaciones del segundo experto: ");
```

```

for(i = 0; i < 3; i++)
{
    System.out.println ((i + 1 ) + ("º canción: ") + (m[i][1]));
}
System.out.println("Puntuaciones del tercer experto: ");
for(i = 0; i < 3; i++)
{
    System.out.println ((i + 1 ) + ("º canción: ") + (m[i][2]));
}

//PUNTUACIONES DEL PRIMER EXPERTO
System.out.println("Puntuaciones del primer experto:");

for(i = 0; i < 3; i++)
{
    System.out.println (("La puntuación del primer experto de la ")+ (i + 1 ) +
("º canción es: ") + (m[i][0]));
}

//MEDIA OBTENIDA DE LA SEGUNDA CANCION
suma = 0;
media = 0;
for ( u = 0; u < 4; u++)
{
    suma = suma + m[1][u];
}
media = suma/4;
System.out.println("Esta es la media aritmética de la segunda canción: " +
media);

//PEOR VALORACIÓN DE LA TERCERA CANCIÓN
minimo = 10;
for (u = 0; u < 4 ; u++)
{
    if (m[2][u] < minimo)
    {
        minimo = m[2][u];
    }
}
System.out.println("Esta es la peor valoración de los expertos en la tercera
canción: " + minimo);
}
}

```