

ACTIVIDAD

Estructuras de control y almacenamiento

Desarrollo de Aplicaciones
Web/Desarrollo de Aplicaciones
Multiplataforma/Administración de
Sistemas Informáticos y Redes

Programación I



Actividad

Elementos de un programa

Objetivos

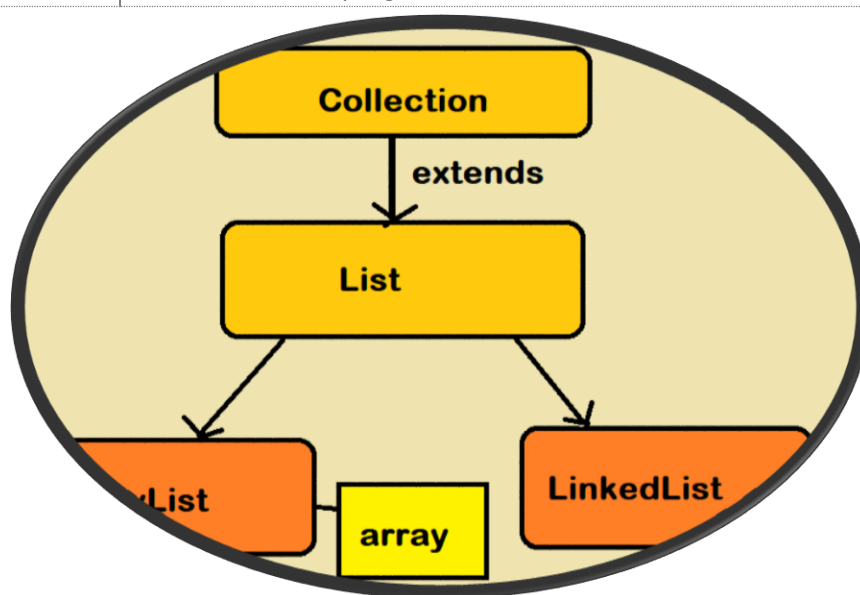
- Utilizar estructuras de control de flujo y de errores
- Crear algoritmos simples
- Recorrer estructuras array y acceder a sus valores.
- Depurar y comentar los programas.

¿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	Ana
Apellidos	Sappia Rey
Módulo/Crédito	M03
UF (solo ciclos LOE)	UF1
Título de la actividad	Elementos de un programa



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

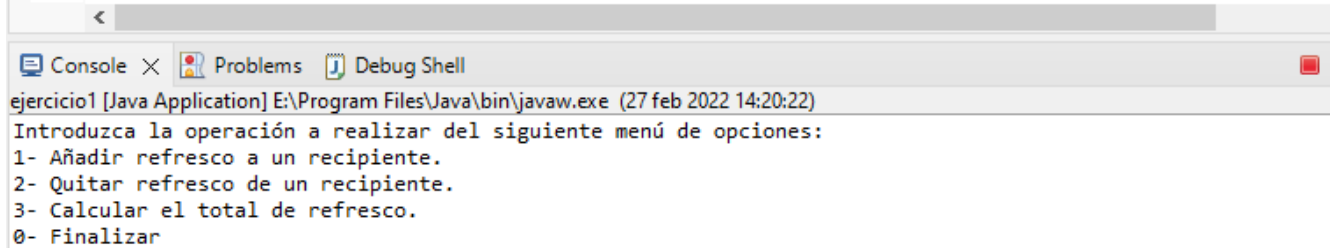
1. Ejercicio01.java: Crea un programa que cree un array de 5 posiciones para controlar la cantidad de litros de refresco en 5 recipientes inicialmente a 0.

1.1. Inicialmente el programa debe mostrar el siguiente mensaje al usuario:

Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:

- 1- Añadir refresco a un recipiente.
- 2- Quitar refresco de un recipiente.
- 3- Calcular el total de refresco.
- 0- Finalizar

```
17
18     do {
19         System.out.println("Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones: \n"
20             + "1- Añadir refresco a un recipiente. \n"
21             + "2- Quitar refresco de un recipiente. \n"
22             + "3- Calcular el total de refresco. \n"
23             + "0- Finalizar");
```



ejercicio1 [Java Application] E:\Program Files\Java\bin\javaw.exe (27 feb 2022 14:20:22)

Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:

1- Añadir refresco a un recipiente.

2- Quitar refresco de un recipiente.

3- Calcular el total de refresco.

0- Finalizar

1.2. Cada vez que se realice la operación 1, 2, 3 se ha de mostrar por pantalla el estado de los recipientes.

```
ejercicio1 [Java Application] E:\Program Files\Java\bin\javaw.exe (27 feb 2022 14:20:22)
Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:
1- Añadir refresco a un recipiente.
2- Quitar refresco de un recipiente.
3- Calcular el total de refresco.
0- Finalizar
1
Has seleccionado la opción número: 1
Indica el número de recipiente (0 a 4):
3
Has seleccionado el recipiente número: 3
Indica el número de litros:
2.35
El número de litros seleccionado es de: 2.35
Añadiendo 2.35 de refresco al recipiente 3
El estado actual de los recipientes es [0.0, 0.0, 0.0, 2.35, 0.0]

Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:
1- Añadir refresco a un recipiente.
2- Quitar refresco de un recipiente.
3- Calcular el total de refresco.
0- Finalizar
```

1.3. 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 incorrecto (que no sea un número) o menor a 0, indica que se ha introducido un valor incorrecto y vuelve a mostrar el menú.

```
18 do {
19     System.out.println("Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones: \n"
20         + "1- Añadir refresco a un recipiente. \n"
21         + "2- Quitar refresco de un recipiente. \n"
22         + "3- Calcular el total de refresco. \n"
23         + "0- Finalizar");
24     try{
25         Scanner decision = new Scanner(System.in);
26         asr_seleccion = Integer.parseInt(decision.nextLine());
27         System.out.println("Has seleccionado la opción número: "+asr_seleccion);
28     }
29     catch (NumberFormatException ex){
30         System.out.println("Introduzca únicamente valores entre 0 y 3");
31         ex.printStackTrace();
32     }
33
34     switch(asr_seleccion)
35     {
36
37         case 1 :
38             asr_numRecipiente = recogerValorRecipiente();
39             asr_litros = recogerValorLitros();
40             asr_arrRecipientes[asr_numRecipiente] = modificarRecipientes("sumar",asr_arrRecipientes,asr_numRecipiente);
41             System.out.println("Añadiendo "+asr_litros+" de refresco al recipiente "+ asr_numRecipiente);
42             break;
43
44         case 2:
45             asr_numRecipiente = recogerValorRecipiente();
46             asr_litros = recogerValorLitros();
47             asr_arrRecipientes[asr_numRecipiente] = modificarRecipientes("restar",asr_arrRecipientes,asr_numRecipiente);
48             System.out.println("Eliminando "+asr_litros+" de refresco al recipiente "+ asr_numRecipiente);
49             break;
50
51         case 3:
52             double totalLitros = Arrays.stream(asr_arrRecipientes).sum();
53             System.out.println("Calculando total de litros: "+totalLitros);
54             break;
55     }
56     System.out.println("El estado actual de los recipientes es "+ Arrays.toString(asr_arrRecipientes)+"\n");
57     asr_numRecipiente = 0;
58     asr_litros = 0.0;
59     asr_nuevoEstado = 0.0;
60 }
61 while (asr_seleccion !=0);
62
```

- 1.4. Si el usuario introduce un 1, el programa ha de pedir el número de recipiente y la cantidad de refresco con decimales y añadir esa cantidad al recipiente.

```
Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:
1- Añadir refresco a un recipiente.
2- Quitar refresco de un recipiente.
3- Calcular el total de refresco.
0- Finalizar
1
Has seleccionado la opción número: 1
Indica el número de recipiente (0 a 4):
2
Indica el número de litros:
2.3
El número de litros seleccionado es de: 2.3
Añadiendo 2.3 de refresco al recipiente 2
El estado actual de los recipientes es [0.0, 0.0, 2.3, 0.0, 0.0]
```

- 1.4.1. Si la cantidad de refresco es inferior a 0 o el número de recipiente es incorrecto hay que volver a pedir el valor.

```
Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:
1- Añadir refresco a un recipiente.
2- Quitar refresco de un recipiente.
3- Calcular el total de refresco.
0- Finalizar
1
Has seleccionado la opción número: 1
Indica el número de recipiente (0 a 4):
6
Has seleccionado el recipiente número: 6
Indica el número de recipiente (0 a 4):
9
Has seleccionado el recipiente número: 9
Indica el número de recipiente (0 a 4):
-3
Has seleccionado el recipiente número: -3
Indica el número de recipiente (0 a 4):
2
Indica el número de litros:
-22
Introduce un valor superior a 0
Indica el número de litros:
54
El número de litros seleccionado es de: 54.0
Añadiendo 54.0 de refresco al recipiente 2
El estado actual de los recipientes es [0.0, 0.0, 54.0, 0.0, 0.0]
```

- 1.5. Si el usuario introduce un 2, el programa ha de pedir el número de recipiente y la cantidad de refresco con decimales y quitar esa cantidad del recipiente.

```
Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:
1- Añadir refresco a un recipiente.
2- Quitar refresco de un recipiente.
3- Calcular el total de refresco.
0- Finalizar
2
Has seleccionado la opción número: 2
Indica el número de recipiente (0 a 4):
3
Has seleccionado el recipiente número: 3
Indica el número de litros:
1.7
El número de litros seleccionado es de: 1.7
Eliminando 1.7 de refresco al recipiente 3
El estado actual de los recipientes es [0.0, 0.0, 0.0, 0.6500000000000001, 0.0]
```

- 1.5.1. Si la cantidad de refresco restante o indicado es inferior a 0 o el número de recipiente es incorrecto hay que volver a pedir el valor.

```
Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:
1- Añadir refresco a un recipiente.
2- Quitar refresco de un recipiente.
3- Calcular el total de refresco.
0- Finalizar
2
Has seleccionado la opción número: 2
Indica el número de recipiente (0 a 4):
5
Has seleccionado el recipiente número: 5
Indica el número de recipiente (0 a 4):
2
Indica el número de litros:|
3
El número de litros seleccionado es de: 3.0
Eliminando 3.0 de refresco al recipiente 2
El estado actual de los recipientes es [0.0, 0.0, 51.0, 0.0, 0.0]

Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:
1- Añadir refresco a un recipiente.
2- Quitar refresco de un recipiente.
3- Calcular el total de refresco.
0- Finalizar
2
Has seleccionado la opción número: 2
Indica el número de recipiente (0 a 4):
2
Indica el número de litros:
-4
Introduce un valor superior a 0
Indica el número de litros:
4
El número de litros seleccionado es de: 4.0
Eliminando 4.0 de refresco al recipiente 2
El estado actual de los recipientes es [0.0, 0.0, 47.0, 0.0, 0.0]
```


- 1.6. Si el usuario introduce un 3, el programa ha de mostrar la cantidad total de litros que hay en todos los recipientes

```
Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:
1- Añadir refresco a un recipiente.
2- Quitar refresco de un recipiente.
3- Calcular el total de refresco.
0- Finalizar
3
Has seleccionado la opción número: 3
Calculando total de litros: 6.75
El estado actual de los recipientes es [3.7, 2.4, 0.0, 0.6500000000000001, 0.0]
```

- 1.7. Si el usuario introduce un 0, se ha de mostrar un mensaje de despedida y finalizar el programa.

```
Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:
1- Añadir refresco a un recipiente.
2- Quitar refresco de un recipiente.
3- Calcular el total de refresco.
0- Finalizar
0
Has seleccionado la opción número: 0
El estado actual de los recipientes es [3.7, 2.4, 0.0, 0.6500000000000001, 0.0]

Adios
```

Ejemplo de ejecución del programa:

```
Menu opciones:
1. Añadir refresco a un recipiente.
2. Quitar refresco de un recipiente.
3. Mostrar el total de refresco
0. Finalizar
Por favor introduce la opcion elegida: 1
Introduce el número a recipiente entre 0 y 4, por favor
0
Introduce la cantidad a ingresar en el recipiente 0 , por favor
5.5
-----El estado actual en los recipientes es:
En el recipiente 0 hay 5.5 litros
En el recipiente 1 hay 0.0 litros
En el recipiente 2 hay 0.0 litros
En el recipiente 3 hay 0.0 litros
En el recipiente 4 hay 0.0 litros
```

Menu opciones:

1. Añadir refresco a un recipiente.
2. Quitar refresco de un recipiente.
3. Mostrar el total de refresco
0. Finalizar

Por favor introduce la opcion elegida: 1

Introduce el número a recipiente entre 0 y 4, por favor

3

Introduce la cantidad a ingresar en el recipiente 3 , por favor

10

-----El estado actual en los recipientes es:

En el recipiente 0 hay 5.5 litros

En el recipiente 1 hay 0.0 litros

En el recipiente 2 hay 0.0 litros

En el recipiente 3 hay 10.0 litros

En el recipiente 4 hay 0.0 litros

Menu opciones:

1. Añadir refresco a un recipiente.
2. Quitar refresco de un recipiente.
3. Mostrar el total de refresco
0. Finalizar

Por favor introduce la opcion elegida: 3

-----El estado actual en los recipientes es:

En el recipiente 0 hay 5.5 litros

En el recipiente 1 hay 0.0 litros

En el recipiente 2 hay 0.0 litros

En el recipiente 3 hay 10.0 litros

En el recipiente 4 hay 0.0 litros

La cantidad total de litros que hay en todos los recipientes es:15.5

Menu opciones:

1. Añadir refresco a un recipiente.
2. Quitar refresco de un recipiente.
3. Mostrar el total de refresco
0. Finalizar

Por favor introduce la opcion elegida: 2

Introduce el número a recipiente entre 0 y 4, por favor

0

Introduce la cantidad a retirar del recipiente 0 , por favor

2

-----El estado actual en los recipientes es:

En el recipiente 0 hay 3.5 litros

En el recipiente 1 hay 0.0 litros

En el recipiente 2 hay 0.0 litros

En el recipiente 3 hay 10.0 litros

En el recipiente 4 hay 0.0 litros

2. Ejercicio02.java: escribe un programa que almacene en un array bidimensional (tipo String) el nombre de tres asignaturas y sus cuatro puntuaciones (puedes ver un esquema después del enunciado).

2.1. Inicialmente se mostrará por consola todos los valores almacenados en el array y luego se pedirá al usuario si quiere:

- 1-Mostrar el nombre de todas las asignaturas.
- 2-Modificar el nombre de una asignatura.
- 3-Modificar la puntuación de una asignatura.
- 4-Mostrar la puntuación menor de cada una de las asignaturas.
- 0- Salir

```
ejercicio2 [Java Application] E:\Program Files\Java\bin\javaw.exe (27 feb 2022 14:24:50)
Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:
1-Mostrar el nombre de todas las asignaturas.
2-Mostrar la puntuacion mayor de cada una de las asignaturas.
3-Modificar la puntuación de una asignatura.
4-Mostrar todos los valores del array multidimensional.
0- Salir
```

2.2 El programa no ha de finalizar hasta que el usuario seleccione la opción 0.

```
<terminated> ejercicio2 [Java Application] E:\Program Files\Java\bin\javaw.exe (27 feb 2022 14:24:50 – 14:25:25)
Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:
1-Mostrar el nombre de todas las asignaturas.
2-Mostrar la puntuacion mayor de cada una de las asignaturas.
3-Modificar la puntuación de una asignatura.
4-Mostrar todos los valores del array multidimensional.
0- Salir
0
Has seleccionado la opción número: 0

Adios
```

2.3 Programa cada una de las opciones del menú.

- 1- Mostrar el nombre de todas las asignaturas.

```
ejercicio2 [Java Application] E:\Program Files\Java\bin\javaw.exe (27 feb 2022 14:25:47)
Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:
1-Mostrar el nombre de todas las asignaturas.
2-Mostrar la puntuacion mayor de cada una de las asignaturas.
3-Modificar la puntuación de una asignatura.
4-Mostrar todos los valores del array multidimensional.
0- Salir
1
Has seleccionado la opción número: 1
Los nombres de las asignaturas son:
M01
M02
M03
M04
```

- 2- Mostrar la puntuacion mayor de cada una de las asignaturas.

ejercicio2 [Java Application] E:\Program Files\Java\bin\javaw.exe (27 feb 2022 14:25:47)

Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:

- 1-Mostrar el nombre de todas las asignaturas.
- 2-Mostrar la puntuación mayor de cada una de las asignaturas.
- 3-Modificar la puntuación de una asignatura.
- 4-Mostrar todos los valores del array multidimensional.
- 0- Salir

2

Has seleccionado la opción número: 2

La mayor nota de la asignatura M01 es 10.0

La mayor nota de la asignatura M02 es 9.0

La mayor nota de la asignatura M03 es 9.0

La mayor nota de la asignatura M04 es 10.0

- 3- Modificar la puntuación de una asignatura.

ejercicio2 [Java Application] E:\Program Files\Java\bin\javaw.exe (27 feb 2022 14:25:47)

Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:

- 1-Mostrar el nombre de todas las asignaturas.
- 2-Mostrar la puntuación mayor de cada una de las asignaturas.
- 3-Modificar la puntuación de una asignatura.
- 4-Mostrar todos los valores del array multidimensional.
- 0- Salir

3

Has seleccionado la opción número: 3

Indica el número de la asignatura (0 a 3):

0

Indica la posición a cambiar (0 a 2):

1

Indica la nota (entre 0 y 10):

3.5

La nueva nota es de: 3.5

- 4- Mostrar todos los valores del array multidimensional.

ejercicio2 [Java Application] E:\Program Files\Java\bin\javaw.exe (27 feb 2022 14:25:47)

Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:

- 1-Mostrar el nombre de todas las asignaturas.
- 2-Mostrar la puntuación mayor de cada una de las asignaturas.
- 3-Modificar la puntuación de una asignatura.
- 4-Mostrar todos los valores del array multidimensional.
- 0- Salir

4

Has seleccionado la opción número: 4

El array es:

[M01, M02, M03, M04]

[8, 3, 9, 10]

[3.5, 8, 7, 4]

[10, 9, 6, 9]

2.4 Si el usuario indica una posición de array incorrecta, o introduce un valor numérico incorrecto vuelve a pedir el valor.

```
ejercicio2 [Java Application] E:\Program Files\Java\bin\javaw.exe (27 feb 2022 14:45:49)
Introduzca la operación a realizar del siguiente menú de opciones:
1-Mostrar el nombre de todas las asignaturas.
2-Mostrar la puntuacion mayor de cada una de las asignaturas.
3-Modificar la puntuación de una asignatura.
4-Mostrar todos los valores del array multidimensional.
0- Salir
3
Has seleccionado la opción número: 3
Indica el número de la asignatura (0 a 3):
5
Indica el número de la asignatura (0 a 3):
8
Indica el número de la asignatura (0 a 3):
-4
Indica el número de la asignatura (0 a 3):
2
Indica la posición a cambiar (0 a 2):
7
Indica la posición a cambiar (0 a 2):
1
Indica la nota (entre 0 y 10):
45
Indica la nota (entre 0 y 10):
9.8
La nueva nota es de: 9.8
```

ESTRUCTURA Y VALORES DEL ARRAY BIDIMENSIONAL DE STRINGS

"M01"	"M02"	"M03"	"M04"
"8"	"3"	"9"	"10"
"5"	"8"	"7"	"4"
"10"	"9"	"6"	"9"

Ejemplo de ejecución del programa:

Los valores del array bidimensional son:

M01	8	9	10
M02	6	9	8
M03	4	5	5
M04	10	4	9

Indica la opción del siguiente menu de opciones:

1. Mostrar el nombre de las asignaturas.
2. Mostrar la puntuación mayor de cada una de las asignaturas.
3. Modificar la puntuación de una asignatura.
4. Mostrar todos los valores del array bidimensional
0. Salir.

1

Las asignaturas introducidas son:

M01 M02 M03 M04

Indica la opción del siguiente menu de opciones:

1. Mostrar el nombre de las asignaturas.
2. Mostrar la puntuación mayor de cada una de las asignaturas.
3. Modificar la puntuación de una asignatura.
4. Mostrar todos los valores del array bidimensional
0. Salir.

2

El valor mayor de M01 es:10.0

El valor mayor de M02 es:9.0

El valor mayor de M03 es:5.0

El valor mayor de M04 es:10.0

Indica la opción del siguiente menu de opciones:

1. Mostrar el nombre de las asignaturas.
2. Mostrar la puntuación mayor de cada una de las asignaturas.
3. Modificar la puntuación de una asignatura.
4. Mostrar todos los valores del array bidimensional
0. Salir.

3

Indica el número de asignatura (entre 0 y 3) de la que quieres cambiar un valor.

0

Indica el número de puntuacion (entre 1 y 3) que quieres cambiar.


3

El valor actual en la posicion 0, 3 es:10

Indica el nuevo valor(entre 0 y 10)

6.6

Los valores de M01 son:8 | 9 | 6.6 |



Indica la opción del siguiente menu de opciones:

1. Mostrar el nombre de las asignaturas.
2. Mostrar la puntuación mayor de cada una de las asignaturas.
3. Modificar la puntuación de una asignatura.
4. Mostrar todos los valores del array bidimensional
0. Salir.

4

Los valores del array bidimensional son:

M01 8 9 6.6

M02 6 9 8

M03 4 5 5

M04 10 4 9