



## TAREA 1 DEL BLOQUE DE CONTENIDOS 8

1. Los libros están identificados por su ISBN. Desde el año 2007 se utiliza la norma ISBN-13.

El ISBN está formado por 13 dígitos, siendo el último el dígito de control. Para calcularlo, se multiplica el primero de los 12 números iniciales por 1, el segundo por 3, el tercero por 1, el cuarto por 3, y así sucesivamente hasta llegar al número 12. El dígito de control es el valor que se debe añadir a la suma de todos estos productos para hacerla divisible por 10. Si el resultado de la suma ya fuese múltiplo de 10, el dígito de control sería 0. Por ejemplo, si la suma es 99, el dígito de control es 1, porque  $99 + 1 = 100$ , que es divisible por 10; si la suma es 106, el dígito de control será 4; si suman 120, será 0; y así en cualquier otro caso.

Veamos un ejemplo: ISBN 978-84-92493-70-?

ISBN-13													
Posición	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Valores	9	7	8	8	4	9	2	4	9	3	7	0	
Corrector	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	Suma
Valor x corrector	+9	+21	+8	+24	+4	+27	+2	+12	+9	+9	+7	+0	132

Como la suma es 132, el dígito de control es 8 y el ISBN completo es 978-84-92493-70-8

Hacer un programa que pida por teclado el ISBN-13 (leer los 13 dígitos sin guiones) de un libro y que evalúe si su dígito de control es correcto o no.

2. Un campo de asteroides está representado mediante varias matrices de 10 filas y 10 columnas, representando el valor 1 que hay un asteroide en una zona del campo y el valor 0 que no lo hay. Hacer un programa que ayude a un astrónomo a contar cuántos asteroides hay a partir de una determinada posición y un arco de estudio. El arco representa cuantas casillas tenemos que estudiar a partir de la posición de partida.

0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	0	0	1
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
0	1	1	0	0	1	1	1	0	1
1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1



Por ejemplo, si partimos de las coordenadas (fila 1, columna 2) y un arco 1, en esa área hay 7 asteroides. Partiendo de las coordenadas (fila 7, columna 8) y un arco 2, tendríamos 14 asteroides.

Hacer un programa que le asigne valores aleatorios comprendidos entre 0 y 1 a una tabla de dimensiones 10 x 10 y que la escriba en pantalla. A continuación, el programa pedirá un arco de estudio y las coordenadas iniciales, escribiendo los asteroides que hay en el área definida por los datos de entrada. El programa se estará ejecutando hasta que introduzcamos un -1 como valor para el arco.

**Ejemplo de ejecución del programa:**

```
0 1 1 1 1 0 1 0 0 0
1 1 0 1 1 1 1 1 1 1
1 1 0 1 1 1 1 0 0 1
1 0 0 1 1 0 0 1 1 0
1 1 1 1 0 1 1 0 1 1
0 1 1 0 0 1 1 1 0 1
1 0 0 1 0 0 0 0 1 1
1 1 1 0 1 1 0 1 1 1
1 1 1 1 0 1 1 0 1 1
1 1 1 0 1 1 0 1 1 1
```

```
Introduce el arco de estudio (-1 para finalizar): 1
Introduce la fila de la coordenada de estudio: 1
Introduce la columna de la coordenada de estudio: 2
```

En el área de estudio hay 7 asteroides

```
Introduce el arco de estudio (-1 para finalizar): 2
Introduce la fila de la coordenada de estudio: 7
Introduce la columna de la coordenada de estudio: 8
```

En el área de estudio hay 14 asteroides

```
Introduce el arco de estudio (-1 para finalizar): -1
```

3. Hacer el ejercicio 372, “La farsante de Mary Poppins” de Acepta el reto.
4. Hacer el ejercicio 160, “Matrices triangulares” de Acepta el reto. Recordar que al ejecutar el programa se puede “marcar y copiar” del enunciado la entrada propuesta y “pegar” en la ventana de ejecución de netbeans.



### **Nota de los ejercicios:**

Ejercicio 1: 3 puntos  
Ejercicio 2: 3 puntos  
Ejercicio 3: 2 puntos  
Ejercicio 4: 2 puntos

### **Cómo enviar la tarea:**

Enviar un único fichero, en cualquier formato excepto pdf. El documento tiene que incluir el código fuente de todos los ejercicios y una captura de pantalla de los ejercicios de "Acepta el reto" donde se vea el veredicto del juez automático. El nombre de fichero tiene que estar formado por vuestro nombre y apellidos.