



**Escuela Superior  
de Ingeniería y Tecnología**  
Universidad de La Laguna

## III Olimpiada de Informática de Tenerife

Ejercicio 4. La biblioteca Fibonacci  
24 de enero de 2025

## 1. Enunciado

Lucía, una lectora insaciable, tiene un número infinito de libros (numerados del 1 en adelante) que necesita organizar en una biblioteca infinita. Su biblioteca tiene solo 2 secciones, donde cada sección tiene infinitas estanterías (numeradas del 1 en adelante). Inicialmente la biblioteca está vacía. Como a Lucía le gusta mucho las matemáticas, ha establecido las siguientes reglas para colocar los libros:

El libro  $n$  se coloca en la primera estantería libre de la sección de menor número que cumpla alguna de estas condiciones:

1. La sección está vacía (ningún libro ha sido colocado aún en esa sección).
2. La sección no está vacía, y si  $m$  es el último libro colocado en esa sección, entonces  $m$  y  $n$  son números consecutivos en la secuencia de Fibonacci.

Lucía cree que es mejor explicarlo con un ejemplo:

1. El libro 1 va a la estantería 1 de la sección 1 (sección vacía).
2. El libro 2 va a la estantería 2 de la sección 1 (1 y 2 son Fibonacci consecutivos).
3. El libro 3 va a la estantería 3 de la sección 1 (2 y 3 son Fibonacci consecutivos).
4. El libro 4 va a la estantería 1 de la sección 2 (sección vacía, ya que 3 y 4 no son consecutivos en Fibonacci).

Lucía quiere que desarrolles un programa que, dada una cantidad de libros devuelva cuantos hay en cada sección, y cuales son, tal que así:

```
Sección 1: 3 números
Números: 1, 2, 3
Sección 2: 1 números
Números: 4
```

## 2. Entrada

La entrada se realiza por medio de la entrada estándar, teniendo en cuenta que se trata de un único número entero, que representa la cantidad de libros.

En este caso, no se espera más de una fila.

## 3. Salida

La salida tiene que constar de 4 líneas:

1. El texto *Sección 1:  $x$  números*, donde  $x$  representa la cantidad de libros que hay en esa sección.
2. El texto *Números:  $y$ ,  $z$* , donde  $y$ ,  $z$  y otros representa cada uno de los libros de la sección 1.
3. El texto *Sección 2:  $a$  números*, donde  $a$  representa la cantidad de libros que hay en esa sección.
4. El texto *Números:  $b$ ,  $c$* , donde  $b$ ,  $c$  y otros representa cada uno de los libros de la sección 2.

#### 4. Entrada de ejemplo

16

#### 5. Salida de ejemplo

Sección 1: 6 números

Números: 1, 2, 3, 5, 8, 13

Sección 2: 10 números

Números: 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16