

## Ejercicio 01.04

El programa que he realizado tiene como finalidad generar un rectángulo hueco de asteriscos en un fichero llamado *rectangle.txt*. Lo primero que hace es pedir al usuario el ancho y el alto que tendrá el rectángulo, de manera que la figura se adapte a lo que cada persona quiera. Para recoger esos datos se utiliza la clase *Scanner*, que permite leer valores introducidos desde el teclado. Además, he añadido una pequeña comprobación inicial: si el ancho o el alto son menores que 2, el programa muestra un aviso y finaliza, ya que no tendría sentido dibujar un rectángulo hueco con dimensiones tan pequeñas.

```
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;
import java.util.Scanner;

public class main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Introduce el ancho del rectángulo: ");
        int width = scanner.nextInt();
        System.out.print("Introduce el alto del rectángulo: ");
        int height = scanner.nextInt();

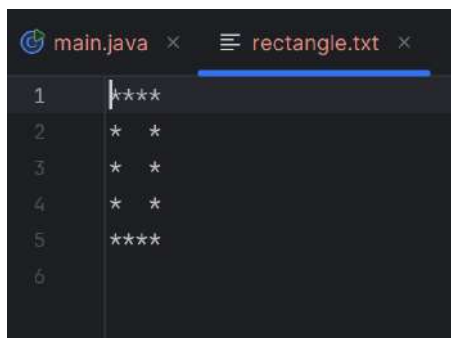
        if (width < 2 || height < 2) {
            System.out.println("El ancho y el alto deben ser al menos 2.");
            return;
        }
    }
}
```

Una vez validados los datos, se procede a escribir el rectángulo en el fichero. Para ello se emplea la clase *FileWriter* dentro de un bloque *try-with-resources*, lo que garantiza que el fichero se cierre automáticamente al terminar de escribir, incluso si ocurre algún error. El rectángulo se construye con dos bucles anidados: el primero recorre cada fila y el segundo recorre las columnas de esa fila. En cada posición se comprueba si corresponde al borde del rectángulo (es decir, la primera o última fila, o la primera o última columna). En esos casos se escribe un asterisco, mientras que en las posiciones interiores se escribe un espacio en blanco, de forma que quede el hueco dentro del rectángulo.

Al terminar de escribir cada fila, se añade un salto de línea para que el dibujo quede correctamente representado en el archivo de texto. Cuando finaliza todo el proceso, el programa muestra un mensaje en la consola indicando que el rectángulo se ha generado con éxito. En caso de que se produzca un error de escritura, la excepción *IOException* se captura y se informa del problema al usuario.

```
// Crear el rectángulo hueco y escribirlo en el archivo
try (FileWriter writer = new FileWriter( fileName: "rectangle.txt")) {
    for (int i = 0; i < height; i++) {
        for (int j = 0; j < width; j++) {
            if (i == 0 || i == height - 1 || j == 0 || j == width - 1) {
                writer.write( str: "*");
            } else {
                writer.write( str: " ");
            }
        }
        writer.write(System.lineSeparator());
    }
    System.out.println("Rectángulo escrito en 'rectangle.txt'.");
} catch (IOException e) {
    System.out.println("Error al escribir en el archivo: " + e.getMessage());
}
}
```

En resumen, este programa une varios conceptos básicos de Java: la lectura de datos con Scanner, la escritura en ficheros con FileWriter, el uso de bucles anidados y condicionales, y el manejo de errores. El resultado es un rectángulo hueco de asteriscos que se guarda en un archivo de texto, siguiendo las dimensiones introducidas por el usuario.



```
main.java x  rectangle.txt x
1  |****
2  |*  *
3  |*  *
4  |*  *
5  |****
6  |
```