

## PRACTICA 4

### **Buscaminas Gráfico**

---

En esta práctica, tomando como punto de partida el programa realizado para la práctica del *Buscaminas*, se desarrollará un interfaz gráfico utilizando el AWT (*Abstract Windowing Toolkit*) de Java. Toda la interacción con el usuario se realizará utilizando el nuevo modelo de delegación para el tratamiento de eventos introducido a partir de la versión 1.1 de Java (Se considerarán soluciones incorrectas aquellas que utilicen el modelo de tratamiento de eventos de Java 1.0). En todo momento se debe intentar que la interacción y la presentación sean lo más independientes posible del proceso.

Partiendo de la práctica 2 se realizarán las siguientes modificaciones:

- Todas las interacciones con el usuario se realizarán mediante pantallas generadas con el AWT de modo que no es admisible pedir datos o mostrar resultados utilizando la consola en modo texto.
- Para realizar un sondeo en una posición el usuario pulsará con el botón izquierdo del ratón sobre dicha posición. Si por el contrario quiere marcar la existencia de una mina debe pulsar el botón derecho.
- En la interfaz de juego se incluirán dos botones que permiten terminar la ejecución del programa o reinicializar el juego. En este último caso se volverán a pedir los datos correspondientes al número de filas, de columnas y de minas del tablero.
- La lógica de juego se modifica de la siguiente manera. Para dar más opciones al jugador, y teniendo en cuenta que el primer sondeo comporta un riesgo, el juego no acabará cuando el usuario sondee una posición minada (en este caso el jugador quedará herido) si no cuando sondee la segunda posición minada. Por tanto además del número de interacciones y del número de minas restantes, se mostrará un campo con el estado de salud del jugador (sano, herido, muerto).
- Hay que incluir la expansión automática cuando al sondear una posición no exista ninguna mina en la vecindad.
- Con el propósito de obtener un juego más amigable, se añadirá también un botón de ayuda que al pulsarlo aparezca una ventana con unas breves instrucciones del juego.
- Finalmente cuando el programa termina (por explosión de una segunda mina, por elección del jugador o por haber encontrado todas las minas), el programa muestra el tablero con las minas encontradas y las no encontradas si las hubiera. Además del tablero se debe mostrar un mensaje que indique la razón de dicha finalización.

### **Parte opcional**

*Buscaminas irregular.* Se desea diseñar un buscaminas en el cual el tablero no deba ser rectangular sino que pueda ser irregular. Para ello al usuario se le pedirán el número de filas, el número de columnas máximo y mínimo, y finalmente el número de minas a sembrar. La longitud de cada fila se determinará de forma aleatoria dentro del rango introducido por el usuario (es decir cada fila puede tener una longitud aleatoria comprendida entre el mínimo y el máximo especificados).

### **Memoria de la práctica**

Se entregará el código correctamente comentado y formateado, así como la documentación generada automáticamente mediante *javadoc* siguiendo las pautas explicadas en clase.

No hay que entregar el disquete con el código (aunque el profesor puede comprobar el correcto funcionamiento de la práctica en el ordenador). Cada grupo entregará la memoria exclusivamente en el laboratorio y en el turno correspondiente. La fecha límite de entrega de la memoria es la semana del 3 de Abril.