

Paradigmas de Programación

Práctica II - Curso 2017/18

Buscaminas (II)

Definición y requisitos

Esta práctica es una continuación de la práctica anterior en la que vamos a aprovechar las capacidades de las Interfaces Gráficas de Usuario (GUI) para crear una aplicación orientada a entorno de ventanas con los mismos requisitos que en la práctica anterior (aunque añadiendo la modificación solicitada en la defensa de la primera práctica de que si la primera apertura se realiza sobre una mina entonces esa mina se mueve a la primera celda¹ que no contenga minas) salvo que la indicación de las acciones a realizar (apertura o marcado de celdas) se realizará gráficamente y no mediante la introducción de coordenadas.

Los requisitos concretos de la aplicación son:

- La aplicación comienza permitiendo elegir al usuario el tipo de tablero (las mismas 4 posibilidades que en la práctica anterior). Si elige leer de fichero mostrará el diálogo estándar del sistema de selección de ficheros.
- Durante el desarrollo de la partida deben existir controles que muestren información sobre el número de celdas que faltan por marcar, el tiempo transcurrido, los posibles errores del usuario (pedir abrir una celda marcada, etc.) y, por supuesto, el estado del tablero.
- Debe existir un botón que permita reiniciar la partida (equivalente al botón con el smiley del programa original)
- Las acciones (apertura/marcado) se realizarán gráficamente, no mediante la introducción de coordenadas. El estándar es que se realicen pulsando con el ratón sobre la celda adecuada (botón izquierdo abrir, botón derecho marcar), pero se permiten otras posibilidades (que se juzgarán teniendo en cuenta lo cómodas e intuitivas que resulten para el usuario).

Se utilizará la librería de Python **pygtk**, que permite emular el entorno de ventanas multiplataforma **GTK+** (Linux, Windows, Mac). El objetivo y las normas del juego son muy parecidas a las de la primera práctica, por lo que el principal esfuerzo a realizar es el de definir la interfaz de usuario y tratar adecuadamente los eventos que genera la interacción con el usuario.

¹ El orden es por filas y después columnas: Se busca en la primera fila, si todas sus celdas tuvieran minas se pasa a buscar en la segunda fila, etc. En cada fila se busca de la primera columna en adelante.

Objetivos

Una parte importante de la evaluación corresponderá al diseño de la interfaz de usuario, ese diseño debe maximizar los siguientes principios:

- **Facilidad de uso, interfaz intuitiva**
- **Retroalimentación:** Cada operación debe tener un efecto inmediato visible en la imagen del tablero y los otros elementos de la interfaz.
- **Robustez:** La aplicación debe ignorar errores del usuario (por ejemplo si pulsa en una zona donde no hay celda) o señalar discretamente acciones no válidas (por ejemplo si pide abrir una celda marcada) y evitar en lo posible que el usuario cometa errores. Por ejemplo, si no tiene sentido el usar de un control en un momento dado de la ejecución, ese control debería estar desactivado.
- **Información:** Deben existir controles que muestren la información relevante sobre el desarrollo de la partida
- **Diseño e Interactividad:** Se considerarán de forma positiva la inclusión de elementos gráficos, animaciones, etc., siempre que no superen los límites del buen gusto.

Presentación y Evaluación de la práctica

La práctica se realizará **por parejas** (para otras alternativas consulte con su profesor) y su evaluación se divide en dos etapas:

1. Presentación electrónica de los ficheros que componen la práctica (los ficheros ***.py**, ***.glade** y otros ficheros necesarios). Para ello se habilitará en el Aula Virtual de la E.T.S. Informática (www.inf.uva.es -> menú Aula Virtual) una tarea de subida de ficheros cuya fecha límite será el **domingo 20 de mayo a las 23:59**. Al principio de todos los ficheros de código debe aparecer un comentario con el nombre de quienes la han desarrollado.
2. Evaluación **presencial**, en laboratorio, ante el profesor. Se realizará en el lugar, día y hora correspondiente al horario de prácticas del subgrupo al que pertenezca durante la semana del **21 al 25 de mayo**.

En el caso de realización por parejas (la situación habitual), tan sólo es necesario que uno cualquiera de ellos realice la presentación electrónica. En la evaluación, sin embargo, si es necesaria la presencia de **ambos** y la evaluación puede ser distinta para cada uno de ellos.

En la evaluación de la práctica se tendrá en cuenta, entre otros, los siguientes factores:

- Autoría y participación en la misma.
- La correcta resolución del problema así como la modularidad, documentación y robustez de la solución presentada. El uso de orientación al objeto y otras técnicas contempladas en la asignatura tiene una influencia positiva en la evaluación.