
Práctica 4: Interfaz de ventana

Fecha de entrega: 17 de Abril de 2015. 18:00h

Objetivo: Uso del Modelo-Vista-Controlador. Interfaces gráficas de usuario en Swing

1. Nueva funcionalidad

En esta práctica ampliaremos la aplicación construida en la práctica anterior añadiendo únicamente facilidad de uso. En concreto, añadiremos un nuevo modo de uso en el que en lugar de utilizar el incómodo interfaz de consola, aparecerá una ventana con botones y componentes típicos de los interfaces de usuario actuales.

El modo ventana permitirá realizar las mismas operaciones que permitía el modo consola, jugando a los tres tipos de juego, permitiendo reiniciar la partida, cambiar el juego, deshacer los últimos movimientos, etc. La única diferencia es en cuanto a los tipos de jugadores. Ya no habrá un jugador aleatorio, sino que existirá un botón para realizar un movimiento aleatorio que podrá ser pulsado en cualquier momento de la partida por cualquiera de los jugadores.

2. Interfaz gráfica

El aspecto de la interfaz gráfica será algo parecido (no tiene porqué ser igual) a la Figura 1. En esta interfaz distinguimos los siguiente elementos:

- Una parte a la izquierda donde aparece el tablero de juego. En la imagen se puede ver una partida de Conecta 4 empezada. El usuario puede pulsar en cualquiera de las casillas para hacer un movimiento; en el caso de Gravity la casilla concreta será relevante, mientras que en Conecta 4 y Complica únicamente será determinante la columna -se puede incluso pulsar sobre una ficha ya colocada (casilla ocupada) para poner una ficha en esa misma columna.
- Justo debajo del tablero aparece información que indica a quién pertenece el turno, es decir, qué jugador debe realizar el siguiente movimiento. Esta información va

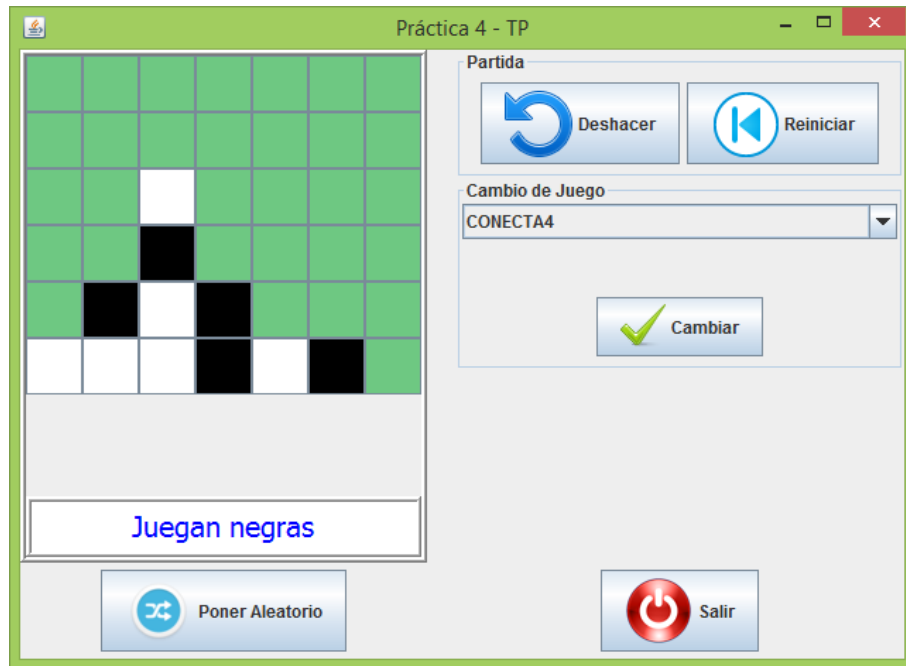


Figura 1: Apariencia de la interfaz gráfica

cambiando durante la partida y se ve afectada tanto por las acciones de poner como por las de deshacer.

- Por último, en la parte izquierda también aparece un botón Poner aleatorio para que la aplicación coloque una ficha en una posición aleatoria válida según las reglas del juego en curso. El responsable de realizar este movimiento aleatorio es el jugador que posee el turno. Después de este movimiento, el turno pasa al siguiente jugador.
- En la parte derecha, el grupo de botones Partida permite deshacer el último movimiento y reiniciar la partida por completo. Hay que tener en cuenta que es obligatorio que el botón para deshacer el último movimiento aparezca **deshabilitado** cuando no existan movimientos a deshacer.
- El grupo de componentes de Cambio de juego permite cambiar el tipo de juego, lo que conlleva reiniciar la partida. La lista desplegable permite seleccionar uno de los tres juegos ya implementados en la práctica anterior. Cuando se selecciona Gravity (ver Figura 2) se activará la posibilidad de indicar el ancho y el alto del tablero con el que se jugará. Sólo se cambiará el tipo de juego y se reiniciará la partida cuando se presione el botón Cambiar. (ver Figura 3).
- Por último, el botón Salir de la esquina inferior derecha permite cerrar la aplicación (con un cuadro de diálogo pidiéndole la confirmación al usuario).

Cuando se juega mediante interfaz de ventana y se termina una partida, la aplicación no terminará (al contrario de lo que ocurre cuando se juega en consola). Todos los componentes se desactivarán excepto los botones de Salir y de Reiniciar. En ese momento, el usuario podrá decidir volver a jugar (pulsando Reiniciar) o terminar la aplicación

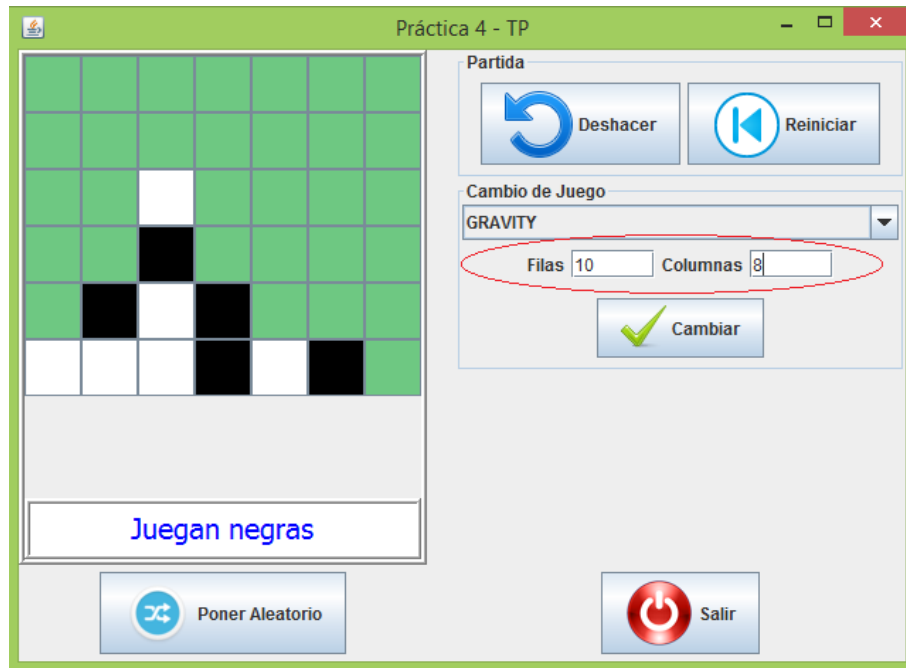


Figura 2: Gravity permite configurar las dimensiones del tablero

–bien cerrando la ventana con los mecanismos normales (cruz en la esquina, Alt-F4 o equivalente, etc.) o bien pulsando el botón Salir.

3. Parámetros de la aplicación

Para seleccionar uno u otro interfaz de usuario, se añade un nuevo parámetro a la aplicación que permite indicar si se desea el interfaz de consola (`-u console`) o el interfaz de ventana (`-u window`). La ayuda a la aplicación se ajustará de acuerdo a esa nueva opción:

```
%> java [detalles omitidos] tp.pr4.Main -h

usage: tp.pr4.Main [-g <game>] [-h] [-u <tipo>] [-x <columnNumber>] [-y
    <rowNumber>]
  -g,--game <game>          Tipo de juego (c4, co, gr). Por defecto, c4.
  -h,--help                  Muestra esta ayuda.
  -u,--ui <tipo>            Tipo de interfaz (console, window). Por
                             defecto, console.
  -x,--tamX <columnNumber>  Número de columnas del tablero (sólo para
                             Gravity). Por defecto, 10.
  -y,--tamY <rowNumber>     Número de filas del tablero (sólo para
                             Gravity). Por defecto, 10.
```

Al igual que ocurría en la práctica 3, el usuario puede seleccionar el tipo de juego al lanzar la aplicación, de forma que el inicio de una partida de gravity en un tablero de 8 filas y 8 columnas mediante interfaz gráfica requiere los siguientes valores para los parámetros de ejecución:

```
%> java [detalles omitidos] tp.pr4.Main -g gr -x 8 -y 8 -u window
```

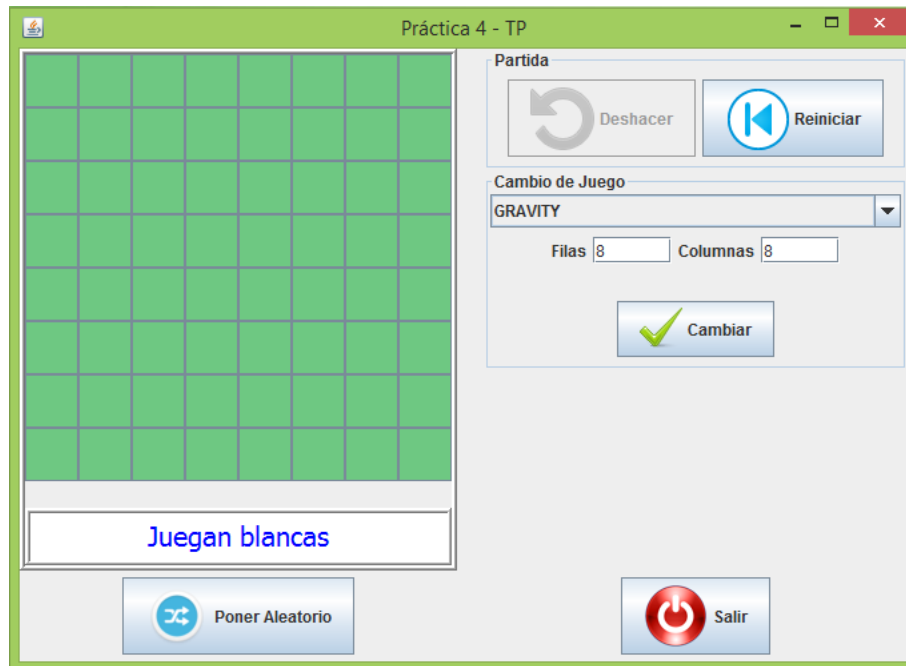


Figura 3: Apariencia después de pulsar el botón de cambiar

4. Entrega de la práctica

La práctica debe entregarse utilizando el mecanismo de entregas del campus virtual, no más tarde de la fecha indicada en la cabecera de la práctica.

Es indispensable que el código fuente supere los tests de unidad proporcionados y que el fichero enviado pase el programa validador publicado.

Sólo uno de los dos miembros del grupo debe hacerlo, subiendo al campus un fichero llamado `GrupoNN.zip`, donde NN representa el número de grupo con dos dígitos.

El fichero debe tener al menos el siguiente contenido¹:

- Directorio `src` con el código de todas las clases de la práctica.
- Fichero `alumnos.txt` donde se indicará el nombre y apellidos de los componentes del grupo.

¹Puedes incluir también opcionalmente los ficheros de información del proyecto de Eclipse