
Práctica 5: Reversi

Fecha de entrega: 22 de mayo de 2015. 16:00

Objetivo: Uso e implementación de hebras.

1. Introducción

En esta práctica extenderemos la práctica 4 añadiendo la posibilidad de jugar a un nuevo juego llamado Reversi. Este también es un juego de tablero pero sus reglas de juego son distintas. A continuación detallamos las reglas del juego:

- El tamaño del tablero es de ocho columnas y ocho filas. Una diferencia con el resto de los juegos implementados hasta el momento es que al inicio del juego, el tablero no se encuentra vacío, sino que posee una disposición de cuatro fichas (dos de cada color) en las cuatro casillas centrales del tablero, de forma que cada pareja de fichas iguales forme una diagonal entre sí (ver Figura 1).
- Hemos de suponer que las fichas son blancas por una cara y negras por la otra. A cada jugador se le asigna un color. Realiza el primer movimiento el jugador que juegue con negras, alternando el turno entre uno y otro para los movimientos sucesivos.
- La partida finaliza cuando todas las casillas del tablero son ocupadas. El jugador que tiene más fichas sobre el tablero al acabar la partida es el ganador, produciéndose empate si el número de fichas de cada color al acabar la partida es el mismo.
- Movimientos:
 1. Un movimiento se considera válido si flanquea a una o varias fichas del color contrario.
 2. Por flanquear se entiende el hecho de colocar la nueva ficha en un extremo de una hilera de fichas del color del contrario (una o más fichas) en cuyo extremo opuesto hay una ficha del color de la que se incorpora, sin que existan casillas libres entre ninguna de ellas. Esta hilera puede ser indistintamente vertical, horizontal o diagonal. De este modo, las fichas del contrincante quedan encerradas entre una que ya estaba en el tablero y la nueva ficha(ver Figura 2).

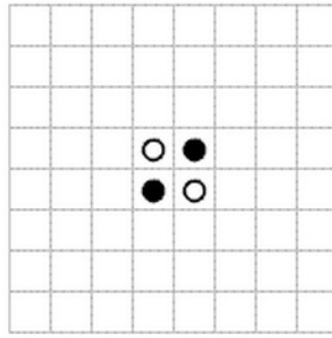


Figura 1: Disposición inicial del tablero

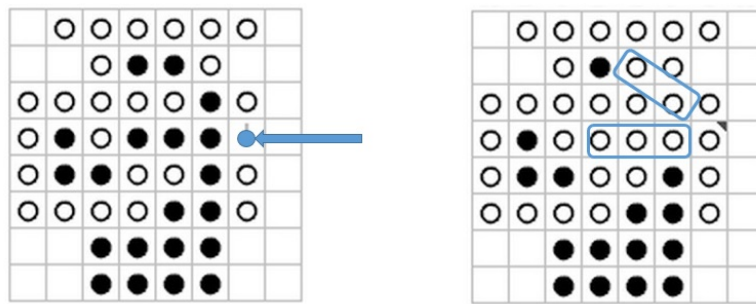


Figura 2: Estado del tablero después de que el jugador de blancas realice el movimiento indicado por la flecha azul

3. Cada vez que un jugador incorpora una ficha, y por lo tanto encierra a otras del contrario, debe dar la vuelta a las fichas encerradas convirtiéndolas así en propias.
4. Si en una sola incorporación se provocase esta situación de flanqueo en más de una línea, se voltearán todas las fichas contrarias que estuvieran implicadas en cada uno de los flanqueos.
5. Si no fuera posible para un jugador encerrar a ninguna ficha, se pasará el turno automáticamente al contrincante.

Además esta práctica extiende la implementación de la práctica anterior para permitir en la interfaz de ventana cambiar el tipo de jugador asociado a cada uno de los colores (ver Figura 3). De esta forma es posible jugar contra la máquina (jugador automático). Además, si ambos jugadores son automáticos, el usuario solo tiene opción de sentarse a ver cómo va la partida. Es importante hacer notar que en el caso de jugar mediante interfaz de ventana, cuando el jugador controlado por la máquina está decidiendo qué movimiento realizar, la ventana de Swing debe seguir respondiendo a algunos de los eventos del usuario (reiniciar, cambiar juego, salir), mientras que debe impedir la acción de deshacer movimiento, realizar un nuevo movimiento por el jugador humano o cambiar el tipo de los jugadores.

2. Parámetros de la aplicación

La ayuda a la aplicación se ajustará de acuerdo al nuevo tipo de juego:

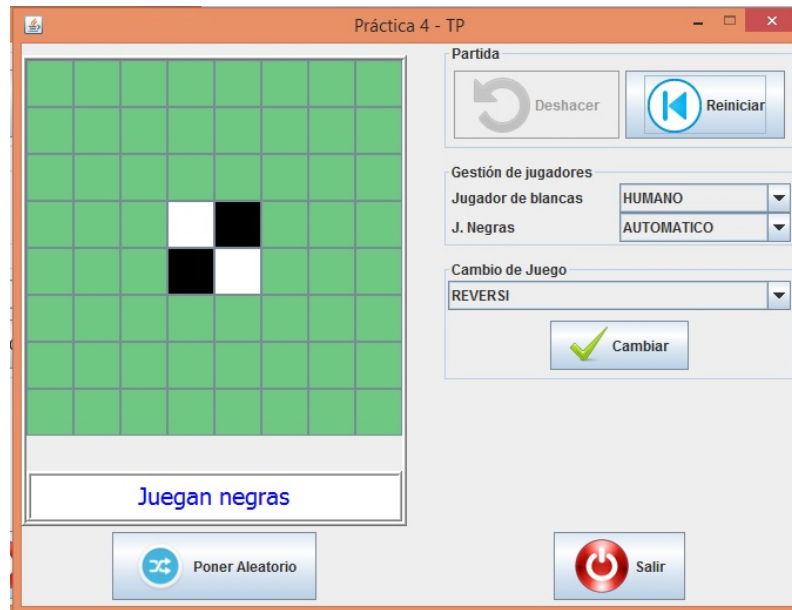


Figura 3: Juego del reversi

```
%> 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, rv). Por defecto, c4.
    -h,--help              Muestra esta ayuda.
    -u,--ui <interfaz>    Tipo de interfaz (console, window). Por defecto,
                           console.
    -x,--tamX <numcol>     Número de columnas del tablero (sólo para Gravity).
                           Por defecto, 10.
    -y,--tamY <numrow>     Número de filas del tablero (sólo para Gravity). Por
                           defecto, 10.
```

3. Ejemplo de salida de la orden Ayuda

```
%> java [detalles omitidos] tp.pr3.Main -g gr -x 13 -y 3
```

```
|         |
|         |
|         |
+-----+
1234567890123
```

Juegan blancas
 Qué quieres hacer? **Ayuda**
 Los comandos disponibles son:

PONER: utilízalo para poner la siguiente ficha.
 DESHACER: deshace el último movimiento hecho en la partida.
 REINICIAR: reinicia la partida.
 JUGAR [c4|co|gr|rv] [tamX tamY]: cambia el tipo de juego.

JUGADOR [blancas|negras] [humano|aleatorio]: cambia el tipo de jugador.
 SALIR: termina la aplicación.
 AYUDA: muestra esta ayuda.

```

|           |
|           |
|           |
+-----+
1234567890123

```

Juegan blancas
 Qué quieres hacer? **SALIR**

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