

5/17/2013

PRÁCTICAS

CONECTA 4



Salazar Ortega, Jesús Alberto

Índice

Análisis y diseño de los agentes	2
Análisis:	2
Diseño:.....	3
Primera fase:.....	3
Segunda fase:	4
Tercera fase:	5
Conflictos previstos.....	6
Interfaz	6
Manual de usuario	7
Instalando la aplicación.....	¡Error! Marcador no definido.
Empezar a jugar.....	7

Análisis y diseño de los agentes

Análisis:

Se nos ha proporcionado ya una ontología que debemos usar para que nuestros agentes se comuniquen correctamente, y además se puedan comunicar con otros los agentes de otros grupos, para que así se pueda hacer pruebas como por ejemplo probar nuestro agente tablero con los agentes jugador de otro grupo, así que vamos a empezar a analizar lo que tenemos.

Si lanzamos dos agentes respuesta y uno iniciado (no al revés, ya que no está implementado para este caso), tenemos ya en funcionamiento un protocolo FIPA para el *CFP*, se crea un mensaje que reciben los dos jugadores, o más, hasta 5, de los que haya activos en ese momento, y estos agentes que han recibido un *CFP*, contestan al agente iniciador con una propuesta.

De todas las propuestas que le llegan al agente iniciador, escoge dos, los demás que han sido rechazados terminan su ejecución. Los que son escogidos se les envía una aceptación de proposición con su contrincante. Cuando les llega este mensaje a los jugadores, responden con un *INFORM*, al agente iniciador. Terminando con esto el “contrato” para aceptar jugar.

Cuando llegan todos los *INFORMS*, se simula una tarea para informar quien ha ganado, es un mensaje de tipo *subscribe* que envía el agente iniciador a ambos jugadores.

Hasta aquí es lo que tenemos, que básicamente es el establecimiento del juego y como acabarlo. Para empezar tendríamos que modificar el *CFP* para que busque jugadores periódicamente para que no finalice cuando no haya jugadores.

Una vez que los dos jugadores acuerden jugar empezará un protocolo FIPA con un *REQUEST*, en el que se pedirá una acción del tipo PosicionarFicha como viene especificado en la práctica. Se elegirá a uno de los jugadores y se le pedirá mover, este jugador si acepta la acción responderá con un MovimientoRealizado en un Done. El tablero comprobará si el tablero está lleno, si ha ganado alguien, etc. Si es así, se dará por concluido el juego y se avisará a los jugadores de quien ha ganado o si ha quedado el juego en tablas mediante un mensaje del tipo *SUBSCRIBE*.

Vamos a considerar que tanto el tablero como los jugadores sólo pueden estar en una partida a la vez, así que los jugadores se negarán a jugar si ya están jugando. También se considerará que el juego ha quedado en tablas cuando ha habido un error, se intentará que el sistema se recupere ante cualquier error, incluso si algún agente se cae o pierde la conexión.

Diseño:

Primera fase:

- Tablero

El tablero empieza buscando en las páginas amarillas a agentes jugadores, tenía un filtro para coger a los primeros 5, pero si había más de 5, siempre cogía a los mismos 5, así que se cogen todos, y de ahí se cogen aleatoriamente a 6, para que todos puedan jugar.

Si hay más de un jugador en las páginas amarillas, a esos 2 a 6 jugadores se les envía un *CFP*.

Aquí se pueden dar dos casos:

- 1- Aceptan 2 o más jugadores, así que cogemos a dos y todos los demás los rechazamos.
- 2- No han aceptado dos jugadores (pueden que estén jugando y no quieren jugar), así que rechazamos a todos, para que sepan que no los vamos a atender.

En el caso de que tengamos a dos les enviamos la proposición y los agentes los informarán de que están listos para entablar la comunicación.

Cuando los dos agentes nos respondan, empezamos con la segunda fase.

- Jugadores

Para empezar, el agente se registra en las páginas amarillas, empieza la tarea que está atenta a que haya terminado el juego y el protocolo FIPA para recibir mensajes del tipo *CFP*. Cuando recibe un mensaje *CFP*, siempre los acepta, excepto en el caso de que ya esté jugando, que lo rechaza directamente.

Una vez aceptada la proposición y enviada al tablero, esperamos que nos conteste, si rechaza, seguimos aceptando *CFP*, sino consideramos que estamos jugando y no aceptamos más *CFP*, inicializamos las variables para empezar a jugar, avisamos al tablero que estamos listos para empezar a jugar y empieza la segunda fase.

Segunda fase:

- Tablero

En esta parte nos encontramos cuando el tablero y dos jugadores se ponen de acuerdo para jugar, si es el primer movimiento, elegimos un jugador al azar para que empiece y le enviamos la acción de PosicionarFicha, con el movimiento anterior como se especifica en la práctica, (0,0) con la ficha LIBRE, empezando con esto la acción de *REQUEST*. Sino es el primer movimiento, simplemente le mandamos la acción de PosicionarFicha con el movimiento anterior al jugador correspondiente, el cualquiera de los dos casos, empieza el protocolo FIPA de una petición de movimiento, mediante un *REQUEST*.

Una vez enviado la petición, puede pasar tres cosas, que el mensaje falle, si es ese el caso, el juego queda en tablas y volviéndose a iniciar otra partida, ya que consideramos que hemos perdido la conexión con el jugador.

Por otro lado el agente se puede negar a hacer la acción, posiblemente porque haya habido algún error con la partida, en este caso también acabamos en tablas, avisamos a los jugadores y reiniciamos el juego.

Y por último, cuando el agente jugador realiza la acción y nos devuelve mediante un *INFORM* un Done, que contiene la información sobre el movimiento que ha decidido realizar.

Comprobamos si el movimiento es correcto, es decir, que la casilla donde quiera poner la ficha esté libre, que el jugador al que le toca sea realmente el que mandó el movimiento, etc. Si el movimiento no es correcto, el juego queda en tablas y se reinicia. Si el movimiento se considera correcto, se coloca en el tablero.

Una vez la ficha colocada en el tablero, comprobamos si algún jugador ha ganado, sino es así, comprobamos si el tablero está lleno, si está lleno, el juego ha quedado en tablas, sino, se vuelve a mandar otro movimiento al jugador que le toque.

Así hasta que un jugador gane, empezando con la tercera fase, que también fue empezada cuando el juego quedaba en tablas.

- Jugador

Una vez el jugador ha entablado un acuerdo para jugar, el jugador se pone a la espera de mensajes de tipo *REQUEST* con el protocolo FIPA.

Cuando recibe una acción de PosicionarFicha, comprobamos el contenido, vemos si es la misma partida a la que estábamos jugando, la ficha anterior se puso en una casilla válida, si es una posición válida del tablero, si es la ficha que toca, etc. Si el movimiento es correcto, se acepta hacer la acción, sino se niega.

Una vez hemos aceptado, preparamos la acción, ponemos la ficha anterior en nuestro tablero actual de esta partida y empezamos a decidir dónde vamos a colocar nuestra ficha. Una vez hemos decidido donde la vamos a colocar, creamos el cuerpo de la acción, que la colocaremos en un Done y se lo enviaremos al tablero. Hay un caso especial, es que al agente le hayan enviado el tablero lleno, en ese caso lanzamos una excepción, el tablero no ha hecho lo que debía.

Tercera fase:

- Tablero

El tablero, en caso de que quede el juego en tablas por un error, o porque haya quedado en tablas porque esté el tablero lleno o porque haya ganado un jugador, envía un mensaje de tipo *SUBSCRIBE* o los dos jugadores involucrados con el ganador, en caso de tablas, el ganador es puesto a null. Una vez enviado este mensaje, el tablero se reinicia haciendo de nuevo peticiones de juego.

- Jugador

Cada vez que el agente empieza una partida, se inicia una tarea cíclica que espera mensajes de tipo *SUBSCRIBE*, cuando nos llega, quiere decir que el juego ha acabado, nos avisa de quien ha ganado y volvemos a estar disponibles para jugar.

Hay otra manera de que el jugador se reinicie, y es que el tablero no haya enviado un mensaje en un periodo de unos 10 segundos, entonces entendemos que la conexión se ha perdido y volvemos a aceptar peticiones de juego, reiniciando así el juego.

Conflictos previstos

Se han previsto todos los problemas relativos a la comunicación, haciendo que el programa sea robusto. También los problemas sobre envío de action equivocada, ya que analizamos cada mensaje que nos llega. Contemplamos las posibles caídas/desconexiones de los agentes, haciendo que se recuperen en estos casos.

También se han contemplado que pudiera haber muchos jugadores y muchos tableros jugando a la vez, no habiendo ningún problema con esto.

Interfaz

Para el diseño de la interfaz simplemente se mostrará el estado del tablero a través del tiempo, los dos jugadores con su nombre y la ficha que tiene cada uno y una consola que se irán mostrando mensajes de cómo avanza el juego. Cuando se cierre, cierra el proceso de ese mismo tablero, los agentes jugadores sólo pueden ser finalizados mediante la interfaz de JADE.

Manual de usuario

Empezar a jugar

Para empezar a jugar nos situaremos en el contenedor Main-Container como se muestra en la imagen 1, y pulsaremos el botón de nuevo agente y nos aparecerá una pantalla como en la imagen 2.

Imagen 1.

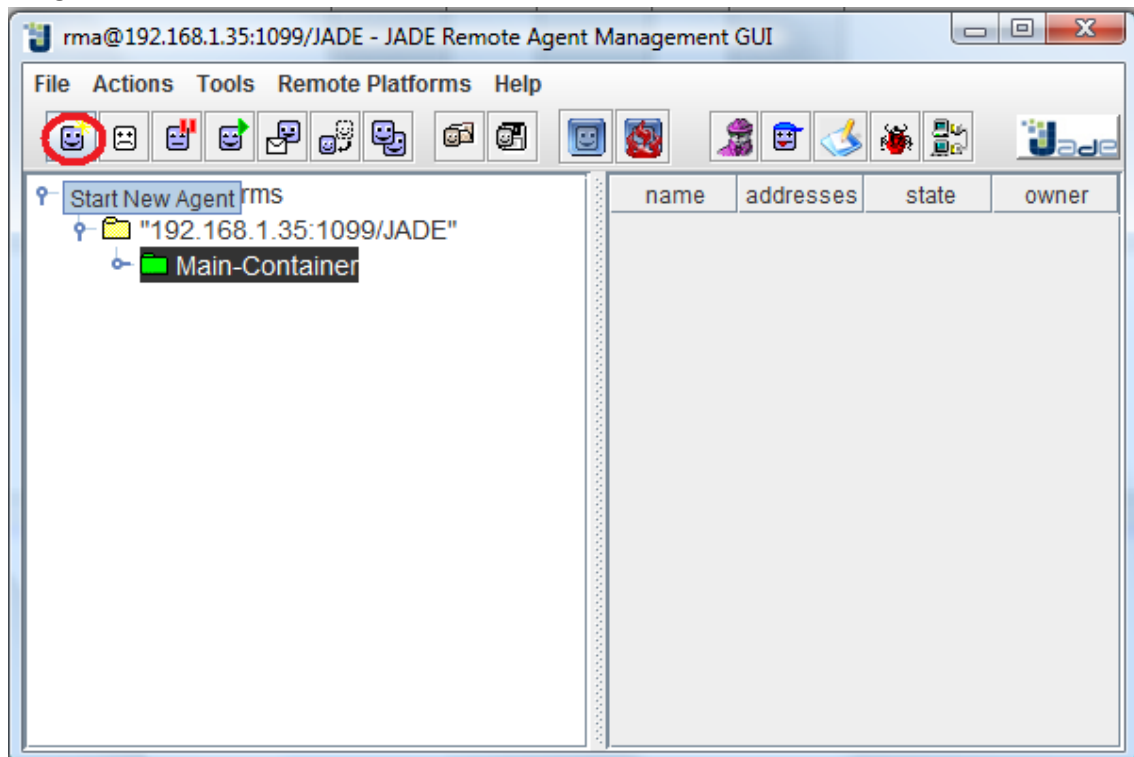
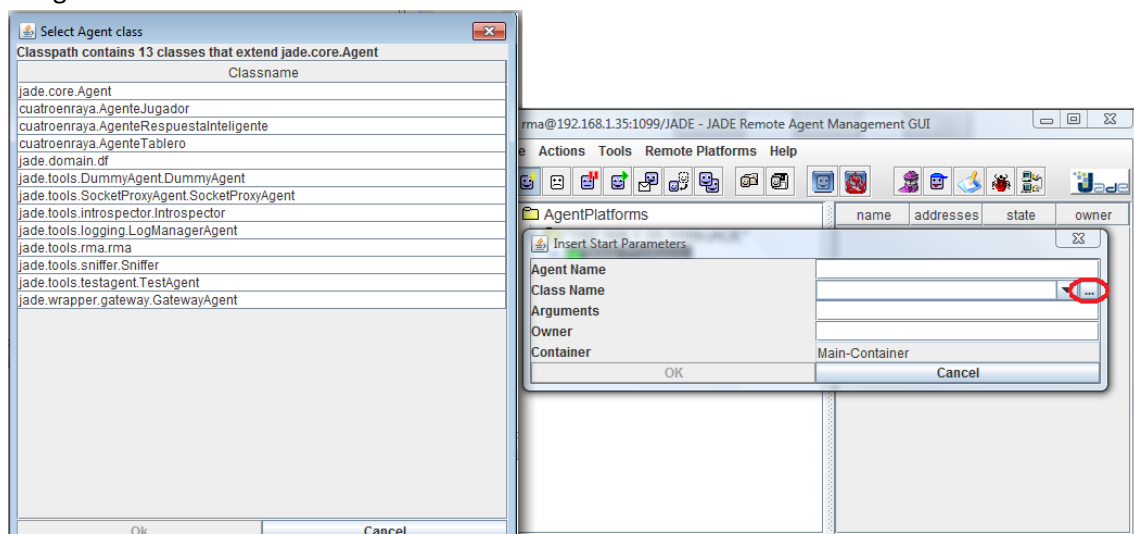


Imagen 2.



Una vez que tengamos nuestro tablero (AgenteTablero) aparecerá una interfaz como en la imagen 3 y después esperará hasta encontrar dos jugadores para empezar el juego; una vez que encuentre los jugadores (AgenteJugador) aparecerá una la interfaz como en la imagen 4 y ya estaremos jugando (aunque lo único que hacemos es mirar como juegan los agentes).

Imagen 3.

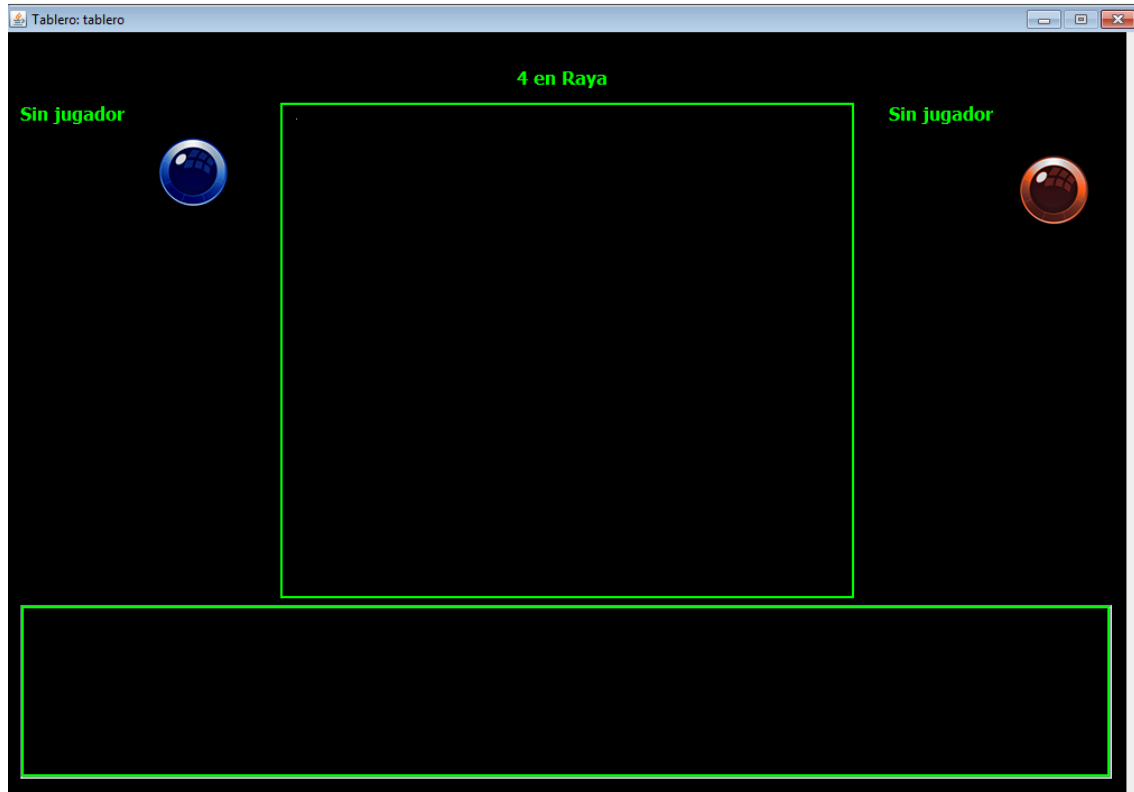
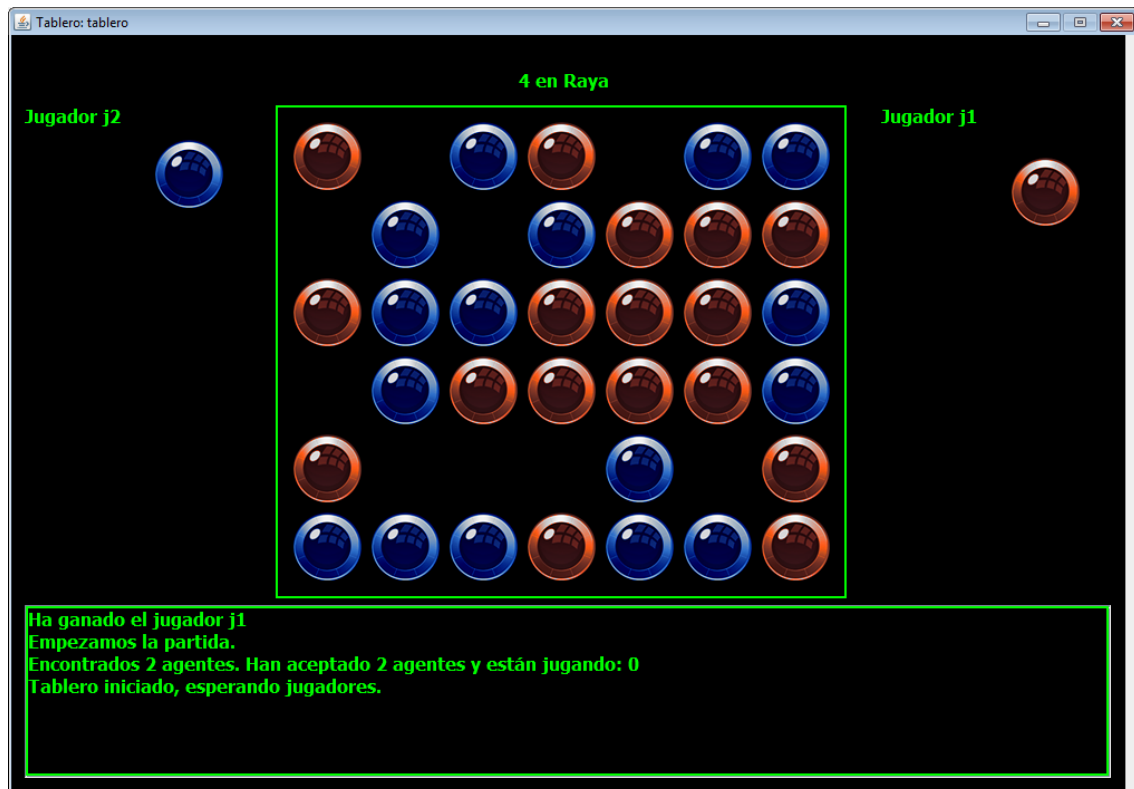


Imagen 4.



Al cerrar la aplicación nos aparecerá el número de partidas que ha jugado el tablero como se ve en la imagen 5.

Imagen 5.

