



PRÁCTICA 1

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Durante la realización de esta práctica, el alumno elaborará un sistema de basado en conocimiento capaz de jugar razonadamente al juego de **Las 4 en raya** contra un adversario. Para ello, creará un **sistema de producción** completo, diseñando e implementando cada uno de sus componentes:

- Un conjunto de reglas, que contendrá las reglas que permitan realizar las distintas jugadas.
- Una base de conocimiento, en la que, entre otras cosas, se refleje la situación de la partida.
- Una estrategia de control que permita decidir la jugada que se hará en cada turno.
- Un aplicador de reglas que permita conocer la jugada efectuada y, optativamente, el nuevo estado de la partida.

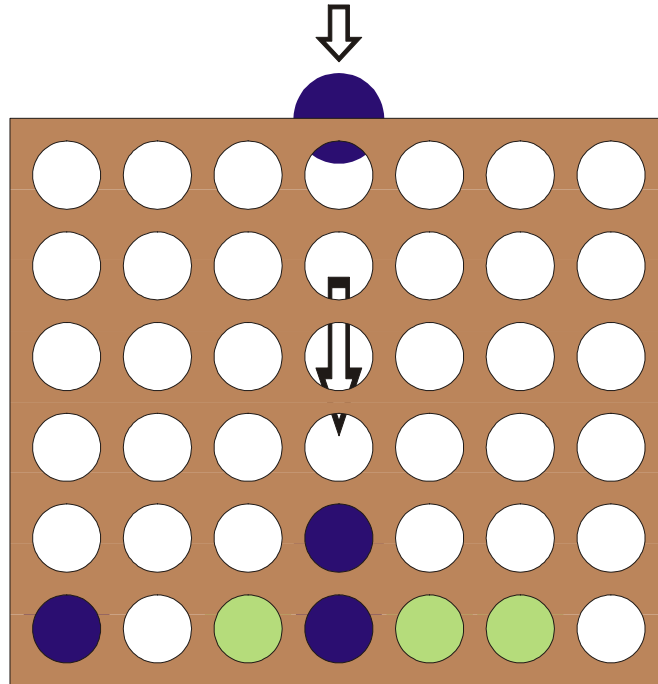
NOTAS:

- 1) El conjunto de reglas se realizará de forma que puedan ser modificadas, ampliadas, etc. sin modificar el “programa”. Si la representación escogida es una cadena de texto, se podrá hacer utilizando un editor de texto ASCII. Si la representación escogida es cualquier otra, el alumno realizará el editor correspondiente que permita ver, añadir, eliminar, modificar, guardar, etc. las reglas.
- 2) Como estrategia de control, el alumno puede utilizar la que considere más oportuna, buscando siempre calidad de juego y velocidad de respuesta.
- 3) El aplicador de reglas informará por pantalla de la jugada realizada. Se puede hacer simplemente indicando dónde se ha colocado la ficha o manteniendo continuamente una representación gráfica de la partida. También es conveniente que informe por pantalla de los pasos realizados en el proceso de razonamiento.
- 4) En estrecha relación con el aplicador de reglas, debe haber un mecanismo que permita introducir la jugada del contrincante y así efectuar los cambios oportunos en el sistema.
- 5) El sistema debe incluir un editor de tablero, con el que se pueda definir una situación arbitraria de la partida a partir de la cual comenzará el juego.

Apéndice 1. Reglas del juego.

Desarrollo del juego.

Se trata de un juego de estrategia para dos contrincantes. El tablero, que se coloca verticalmente, tiene la forma:



Las fichas se introducen por la parte superior del tablero y caen, si no hay ninguna ficha en esa columna, hasta el fondo o hasta colocarse encima de la última si ya la hubiera.

Objetivo del juego.

Ser el primero en colocar 4 fichas en línea, ya sea en una fila, columna o diagonal.

Reglas.

Se elige al azar el jugador que colocará la primera ficha. En las siguientes partidas el derecho a comenzar la partida se disfrutará alternativamente.

En una partida, los jugadores se turnan para ir dejando caer sus fichas en cualquiera de las columnas del tablero.

Los jugadores siguen colocando sus fichas hasta que:

- Uno de ellos coloque cuatro en línea (gana la partida).
- El tablero se llene por completo de fichas. En este caso la partida termina en tablas.

Apéndice 2. Entrega de la práctica.

La práctica, que se hará individualmente, se presentará **en persona** el último día de clase **antes de las vacaciones de Navidad** entregando:

- 1) Documento explicativo de la realización de la práctica, impreso en papel, haciendo especial énfasis en
 - a) las reglas del sistema de producción.
 - b) la(s) heurística(s) utilizada(s) y su integración en el sistema
- 2) Código fuente, que podrá estar en cualquier lenguaje de programación de propósito general que disponga de un compilador adecuado en el laboratorio de prácticas (preferiblemente en C o C++).
- 3) Programa ejecutable (¡sin virus!) que debe funcionar en cualquier PC con MS-Windows XP sin necesidad de instalación.

La entrega se hará personalmente al profesor, no admitiéndose ninguna otra vía (especialmente las dejadas en conserjería).

Cualquier incidencia sobre la entrega y/o realización de la práctica se resolverá durante las clases de prácticas asignadas.