

Práctica 1 - Introducción a la Inteligencia Artificial

LISP (I)

Profesor responsable: Patricio García Báez

Semana tope de corrección: 24-25 de mayo del 2006

Objetivo: Dominio de técnicas de programación funcional LISP

Durante la semana pasada se ha visto en clase el entorno Tron-arena (ver artículo "Entorno Tron-arena" de la web de la asignatura) para la ejecución de agentes jugadores al juego Tron (http://en.wikipedia.org/wiki/Light_cycle), este será el entorno en que realizaremos parte de las prácticas restantes de la asignatura. A continuación se proponen una serie de ejercicios consistentes en la codificación de agentes simples para jugar al Tron (ver ejemplo en fichero "/scratch/tron/agentes-aluXXXX.lsp"). Todos habrán de ser realizados en LISP haciendo uso sólo de los conocimientos cubiertos por el tutorial ELM-ART, esto es, con las primitivas en él explicadas y utilizando programación funcional pura. En la corrección de la práctica se pedirá un fichero y un listado impreso con todos los códigos generados, valorándose la simplicidad y claridad en la codificación.

- 1) **Agente espejo:** consiste en un agente que habrá de imitar en la medida de lo posible los movimientos de su adversario, pero reflejando los movimientos horizontales: si el adversario se mueve al este el tratará de hacerlo hacia el oeste y viceversa. Cuando el movimiento a realizar no pueda ser llevado a cabo debido a que la casilla destino no esté vacía el agente debe de seleccionar un movimiento lo más cercano posible al deseado.
- 2) **Agente depredador:** este agente ha de, entre sus movimientos posibles, elegir aquel que minimice la distancia con su adversario. Seleccione la medida de distancia que considere más adecuada.
- 3) **Agente presa:** similar al anterior pero, en vez de minimizar, ha de maximizar la distancia con el adversario.
- 4) **Agente vía libre:** selecciona la dirección en la que el próximo obstáculo en línea recta esté más alejado.
- 5) Basado en los criterios de simplicidad impuestos por la programación funcional y la carencia de memoria local entre los turnos de movimientos, diseñe y justifique un **agente que le parezca adecuado**.
- 6) (Opcional) **Agente depredador predictivo:** similar al agente 2), pero tratará de moverse en aquella dirección que minimice la distancia al posible punto de contacto más próximo si el adversario continuara con su dirección actual.