

Práctica 1 - Introducción a la Inteligencia Artificial

LISP (I)

Profesor responsable: Patricio García Báez

Semana tope de corrección: 14-15 de mayo del 2008

Objetivo: Dominio de técnicas de programación funcional LISP

El tutorial ELM-ART concluye con la propuesta de tres ejercicios finales para entregar. También durante la semana pasada se ha visto en clase el entorno PlanTron (ver artículo “Entorno PlanTron” de la web de la asignatura) para la ejecución de agentes jugadores al juego PlanTron, este será el entorno en que realizaremos parte de las prácticas restantes de la asignatura. Junto a los ejercicios finales del tutorial se propone la codificación de agentes simples para jugar al PlanTron (ver ejemplo en ficheros “/scratch/plantron/agentes-aluXXXX.lisp” y “/scratch/plantron/pt-agentes-medios.lisp”). 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. Por tanto la práctica consistirá en la codificación de los siguientes apartados:

- 1) Las tres funciones correspondientes a los “Concluding Exercises” de la lección 6 del tutorial ELM-ART con nombres **A-LIST-TEST**, **COUNT-ITEM** y **LIST-UP-TO-ATOM**.
- 2) **ALUXXXX-POCO-MIEDO**: es una variante del “AGENTE-SIN-MIEDO”, este agente si encuentra una planta en alguna casilla adyacente ha moverse en la primera dirección libre que encuentre, prefiriendo ir en dirección contraria a donde está la planta. Si no encuentra plantas no se moverá.
- 3) (Elegir este ó el 4) **ALUXXXX-POCO-COBARDE**: para cada dirección libre este agente valorará las cuatro casillas que están en su dirección contraria alcanzables hasta con dos pasos. Se ponderarán las casillas vacías con 0 puntos, las casillas con planta con 5 puntos y las casillas con otros obstáculos con 1 punto. La dirección elegida habrá de ser aquella que consiga la máxima puntuación, si existe un empate el agente no se moverá.
- 4) (Elegir este ó el 3) **ALUXXXX-VIA-RECTA**: este agente buscará, en las cuatro posibles direcciones, vías en línea recta formadas por casillas vacías. Se moverá hacia la vía más larga que no finalice en una planta. Si todas las vías finalizan en planta preferirá la vía más larga hallada, no se moverá si estas son iguales de largas.
- 5) **ALUXXXX-PERSONAL**: 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) **ALUXXXX-PLANTA-CERCA**: este agente habrá de, entre sus acciones posibles, incluyendo no moverse, elegir aquella que maximice la distancia a la planta más cercana.

La práctica a entregar debe cumplir adicionalmente las siguientes condiciones:

- La práctica es de **realización individual**, y no se permitirá la entrega de iguales agentes a distintos alumnos. El código generado ha de estar bien **indentado y documentado**, valorándose la **simplicidad y claridad** en la codificación.
- Se codificará en **un único fichero** con nombre “agentes-aluXXXX.lisp”, donde XXXX será sustituido por su número de expediente.
- Los **nombre de las funciones** y agentes diseñados han de ser los **marcados en negrita** en los apartados anteriores, previa sustitución de XXXX por su número de expediente, pudiéndose utilizar funciones de apoyo adicionales si lo considera necesario.
- **¿Cuál agente le parece el mejor? ¿Por qué?** Incluir las respuestas de estas preguntas y la justificación de su agente personal dentro de los comentarios de la cabecera de su código.
- Se realizará la entrega del fichero mediante un **envío de forma automática** utilizando el comando (*pt-arena:send “agentes-aluXXXX.lisp”*) dentro del entorno PlanTron. Dicho comando se encargará de realizar tests adicionales a cumplir previo al envío.