

Práctica 1 - Introducción a la Inteligencia Artificial

LISP (I)

Profesor responsable: Patricio García Báez

Semana tope de corrección: 10-12 de mayo del 2005

Objetivo: Dominio de técnicas de programación funcional LISP

A continuación se proponen una serie de ejercicios, 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. A efectos informativos (no evaluativos) se ha de adjuntar al listado la página de estadísticas ("*Statistics*") del tutorial ELM-ART impresa desde la sección "*Last Page*".

- 1) *Defina una función recursiva A-LIST-TEST que examine si su argumento es una lista de asociación.
- 2) *Defina una función recursiva COUNT-ITEM con dos argumentos, una expresión y una lista anidada. La función debe contar el número de veces que aparece la expresión dentro de los elementos a cualquier nivel de la lista anidada.
- 3) *Defina una función recursiva LIST-UP-TO-ATOM que tenga una lista como argumento. Debe devolver una lista con los elementos de la lista que se le pasa desde el primero hasta encontrar un átomo a alto nivel.
- 4) Construya una función FUSION a la que pasándole dos listas de números ordenados, devuelva una nueva lista resultante de fusionar ordenadamente ambas.
Ej.:
(FUSION '(2 4 8) '(1 3 5 6 9 10))
(1 2 3 4 5 6 8 9 10)
- 5) Construya una función NO-REPES que dada una lista devuelva otra donde aquellos elementos que estén repetidos varias veces aparezcan una sola vez.
Ej.:
(NO-REPES '(1 7 2 3 1 5 7 1))
(2 3 5 7 1)
- 6) Realice una función UNICOS que dada una lista devuelva otra donde sólo aparezcan aquellos elementos que no estén repetidos.
Ej.:
(UNICOS '(1 7 2 3 1 5 7 1))
(5 3 2)
- 7) Realice una función BUSCA-DOMINO que a partir de una lista que contenga representaciones de piezas de dominó devuelva otra lista con todas las piezas encadenadas, o NIL si no es posible.
Ej.:
(BUSCA-DOMINO '((4 3) (3 2) (2 4) (2 0) (5 6) (6 2)))
((0 2) (2 4) (4 3) (3 2) (2 6) (6 5))

* Ejercicios pertenecientes al tutorial ELM-ART, ver apartado "*Concluding Exercises*"