

Programación declarativa

Septiembre. 16-9-2009

Nombre:

DNI:

NOTA: Es necesario un mínimo de 4'25 ptos¹ en el parcial para sumar las prácticas correspondientes. La duración del examen es de 2 horas. La revisión se hará el miércoles 10 en el despacho 302 en horario de tutorías.

1. (2.5 ptos) Implementar un predicado PROLOG de sintaxis `borrar_unicos(Lista,Resultado)` tal que **Resultado** es la lista resultante de borrar de la lista **Lista** aquellos elementos que no se repiten.

Ejemplo: La respuesta a la pregunta `borrar_unicos([1,2,[3,4],2,3,4,1], X)` es `X=[[3,4],3,4]`.

¹50% de la puntuación total de teoría del parcial.

2. (2 pts) Implementar un predicado PROLOG de sintaxis `binario(Funcion)` que sea cierto si la estructura `Funcion` se corresponde a un árbol binario.

Ejemplo: La respuesta a la pregunta `binario(arbol(a,arbol(b,nil,nil),nil))` es cierto, lo mismo para la pregunta `binario(a,nil)`.

NOTA: Representaremos un árbol vacío mediante `nil`, y los términos no vacíos mediante la función `arbol(Raiz,Izqd,Der)`, donde `Raiz` es la etiqueta del nodo raíz, mientras `Izqd` es el hijo izquierdo y `Der` es el derecho.

3. (2 pts) Dado el lenguaje $\mathcal{L} = \{a^n b^{2n}, n \geq 0\}$, diseñar un analizador sintáctico para \mathcal{L} .

4. (2 ptos) Implementar un predicado PROLOG de sintaxis `subarbol(Subarbol,Arbol_binario)` que sea cierto si y sólo si `Subarbol` es un sub-árbol del árbol binario `Arbol_binario`.

NOTA: Supondremos que un árbol binario se implementa usando la función `arbol(Izqd,Der)`, donde `Izqd` es el subárbol binario hijo a la izquierda y `Der` es el subárbol binario hijo a la derecha.

Ejemplo: La respuesta a `subarbol(arbol(a,b),arbol(arbol(c,d),arbol(e,arbol(a,b))))` es cierto.