

INTELIGENCIA ARTIFICIAL I – PRÁCTICAS (PROLOG)

Ingeniería Informática - 10 de febrero de 2004

Responda en esta misma hoja a los siguientes ejercicios:

1. Escribese un programa en PROLOG, que ante la siguiente pregunta:

?- fibonacci(N, X).

Responda con el valor de X igual al N-ésimo término de la serie de Fibonacci. Para ello, téngase en cuenta que la numeración (N) empieza por cero, de tal manera que, $f(0)=1$, $f(1)=1$, $f(2)=2$, $f(3)=3$, $f(4)=5$, y, en general, $f(n>1)=f(n-1)+f(n-2)$.

2. Confecciónese otro programa PROLOG para ordenar ascendentemente una lista de número naturales mediante el método de la burbuja. Para ello, se planteará una relación llamada *burbuja(Lista, Ordenada)* entre dos términos: la *List*a por ordenar y la ya *Ordenada* respectivamente. Así, por ejemplo, ante la siguiente pregunta, el programa deberá responder:

?- burbuja([1, 7, 4, 5, 3, 2, 1, 3, 0], X).

X = [0, 1, 1, 2, 3, 3, 4, 5, 7];

No.

El algoritmo en cuestión consiste en recorrer la lista dada hasta encontrar dos números consecutivos, tal que, el primero sea mayor que el segundo. Cuando esto suceda, se permutan ambos elementos y vuelta a empezar. El proceso concluirá cuando no se encuentre ningún par de elementos aledaños que no estén en el orden requerido.

Calificación: 1 punto cada ejercicio.

NOTA: Enunciado y una solución de estos ejercicios estarán a disposición en la página web de prácticas.

UNA SOLUCIÓN:

1. fibonacci(N, F):- N=0, F=1.

fibonacci(N, F):- N=1, F=1.

fibonacci(N, F):- N>1, N1 is N-1, fibonacci(N1, F1),

N2 is N-2, fibonacci(N2, F2), F is F1+F2.

2. burbuja(Lista, Ordenada):- permuta(Lista, Lista1), !,

burbuja(Lista1, Ordenada).

burbuja(Ordenada, Ordenada).

permuta([X, Y|Resto], [Y, X|Resto]):- X>Y.

permuta([Z|Resto], [Z|Resto1]):- permuta(Resto, Resto1).