

QUIZ # 2

1. Dada una lista de enteros positivos $L=[L_1, L_2, \dots, L_n]$, una secuencia incremental $A=[A_1, A_2, \dots, A_k]$ de tamaño K es una lista de elementos tomados de L tal que:

a) A_i pertenece a L

b) $A_i < A_{i+1}$

c) Si A_i está antes que A_j , entonces A_i también aparece antes que A_j en L

Por ejemplo, si $L = [4, 1, 5, 2, 3, 6, 9]$, algunas posibles secuencias incrementales de tamaño 4 serían:

$S = [4, 5, 6, 9]$, $S = [1, 2, 3, 6]$, $S = [1, 2, 3, 9]$.

Se desea que Ud. escriba un predicado en Prolog que dada una lista L de enteros positivos y un tamaño K , valide si se puede construir a partir de L una secuencia incremental de tamaño K .

Por ejemplo:

? sinc([4,1,5,2,3,6,9],4) . unifica con True

? sinc([7,6,5,3],2) . unifica con False

2. Definir un predicado en Prolog que acepte tres argumentos (año, mes y día) y unifica con éxito si la fecha correspondiente es válida. Para la realización de este ejercicio puede asumir la existencia de un predicado bisiesto(X) el cual unifica con true si el año es bisiesto y con false en caso contrario. Por ejemplo:

? fecha(1986,12,12) . unifica con True

? fecha(1987,30,12) . unifica con False

? fecha(1986,2,31) . unifica con False

3. La planta industrial "JoCy" está dedicada a la refinación de oro y plata. Esta refinadora solo puede ser accedida por un camión que tiene capacidad de una tonelada para cargar los distintos metales. Para que el camión pueda partir hacia la refinadora debe estar lleno en un 100% del mismo metal (oro o plata) o en su defecto solo 75% de oro y 25% de plata.

Se quiere que usted:

a) Analice el sistema con el fin de determinar los recursos críticos, procesos que intervienen y las políticas a seguir para la sincronización.

b) Diseñe una solución en Java que simule el ejercicio planteado haciendo uso de monitores.

GD LDP, Marzo 2017