

Programación Declarativa (Lógica y Restricciones)

Ejercicios de Programación Lógica Pura, Parte 2 (Peano y listas)

Fecha de entrega: lunes, 20 de marzo

Ejercicio 1 Dada la definición estándar de número natural:

```
natural(0).  
natural(s(X)) :-  
    natural(X).
```

definir los siguientes predicados (nota: algunos pueden estar ya en las transparencias o en el código que acompaña a las transparencias!):

- a) `suma(X,Y,Z)`, cierto si y solo si `Z` es la suma de `X` e `Y`.
- b) `par(X)`, cierto si y sólo si `X` es par.
- c) `impar(X)`, cierto si y sólo si `X` es impar.

Ejercicio 2 Utilizando los predicados del ejercicio anterior, escribir también los siguientes predicados:

- a) `suma_a_lista(L,N,SL)`, cierto sí y sólo si `SL` es la lista que se obtiene al sumarle `N` a cada uno de los elementos de la lista `L`.
- b) `pares_lista(L,Ps)`, cierto sí y sólo si `Ps` es una lista que contiene los números que son pares de la lista `L`.

Ejercicio 3 Escribir un predicado puro `extrae_elemento(I,L,E,NL)` que es cierto si `I` es un índice (un natural en notación de Peano), `L` una lista, `E` el elemento de `L` que está en la posición indicada por el índice `I`, y `NL` es lista `L` pero sin ese elemento `E`. El primer elemento de la lista `L` es la posición `0`. Por ejemplo, dado el índice `s(s(0))` y la lista `[a,b,c,d,e]` el elemento `E` es `c` y la lista `NL` es `[a,b,d,e]`.