

1. % P18 (**): Extract a slice from a list

% slice(L1,I,K,L2) :- L2 is the list of the elements of L1 between

% index I and index K (both included).

% (list,integer,integer,list) (?,+,+,?)

slice([X|_],1,1,[X]).

slice([X|Xs],1,K,[X|Ys]) :- K > 1,

K1 is K - 1, slice(Xs,1,K1,Ys).

slice(_[Xs],I,K,Ys) :- I > 1,

I1 is I - 1, K1 is K - 1, slice(Xs,I1,K1,Ys).

Lectura declarativa

1. El primer elemento de la lista $[X|_]$ con los índices I y K valiendo 1 será el único elemento de otra lista $[X]$.
2. Si el índice K es mayor que 1, su anterior (K1) se consigue restando 1 a K y la extracción de los elementos de Xs desde 1 hasta K1 es la lista Ys, entonces el primer elemento de la lista $[X|Xs]$ será el primer elemento de la lista $[X|Ys]$ cuando el índice I es 1 y el índice K vale K.
3. Si el índice I es mayor que 1, su anterior (I1) se consigue restando 1 a I, el anterior de K (K1) se consigue restándole 1 y la extracción de los elementos de Xs desde la posición I1 hasta la K1 es la lista Ys, entonces la lista Ys permanecerá igual sea cual sea el primer elemento de la lista $[_|Xs]$ cuando los índices I y K valen I y K respectivamente.

Lectura procesal

Consulta: ? - slice([1,2,3,4], 2, 3, L2).

1. ¿Se aplica la primera cláusula? No, porque I y K no valen 1.
2. ¿Se aplica la segunda cláusula? No, porque I no vale 1.
3. ¿Se aplica la tercera cláusula? Si, porque I es mayor que 1. Usaremos $Xs' = [2,3,4]$, $I' = 2$, $K' = 3$, $Ys = Ys'$, $I1' = 1$ y $K1' = 2$.
4. Continuamos considerando el objetivo $slice(Xs', I1', K1', Ys')$.
5. ¿Se aplica la primera cláusula? No, porque K1' no vale 1.
6. ¿Se aplica la segunda cláusula? Si, porque I1' vale 1 y K1' es mayor que 1. En este caso, usaremos $X'' = 2$, $Xs'' = [3,4]$, $I'' = 1$, $K'' = K1' = 2$, $Ys' = [X'|Ys'']$, $K1'' = 1$.
7. Continuamos considerando el objetivo $slice(Xs'', 1, K1'', Ys'')$.
8. ¿Se aplica la primera cláusula? Si, porque I'' y K1'' valen 1. Usaremos $X''' = 3$ y $Ys'' = [3]$. Por tanto, Ys' se unificaba con $[X'|Ys'']$, de modo que queda como $[2,3]$ y Ys era lo mismo que Ys' , así que la solución final es $[2,3]$ y lo informa al nivel superior.
9. ¿Se aplican la segunda y tercera cláusula? No, porque ni I'' ni K1'' son mayores que 1. De manera que subimos un nivel.

10. ¿Se aplica la tercera cláusula? No, porque l_1' no es mayor que 1. De manera que subimos otro nivel.
11. Este era el último nivel y ya se han comprobado todas las cláusulas, de forma que el programa informa sobre la solución encontrada ($L_2 = [2,3]$).