

Práctico 1: Operaciones con listas

Profesora: Dra. Yisel Garí

Recordar:

- Representaciones de listas en Prolog.
- Uso de variables anónimas.
- Uso del (.) y (;) para que el intérprete devuelva uno o varios resultados en las consultas.

1. Definir la relación `primero(L,X)` que verifique si X es el primer elemento de la lista L. Obtener la respuesta a las siguientes preguntas:

- a) `primero([a,b,c],X).`
- b) `primero([X,b,c],a).`
- c) `primero([X,Y],a).`
- d) `primero(X,a).`

2. Definir la relación `resto(L1,L2)` que verifique si L2 es la lista obtenida a partir de la lista L1 suprimiendo el primer elemento. Obtener la respuesta a las siguientes preguntas:

- a) `resto([a,b,c],L).`
- b) `resto([a|L],[b,c]).`
- c) `resto(L,[b,c]).`

3. Definir la relación `construye(X,L1,L2)` que verifique si L2 es la lista obtenida añadiéndole X a L1 como primer elemento. Obtener la respuesta a las siguientes preguntas:

- a) `construye(a,[b,c],L).`
- b) `construye(X,[b,c],[a,b,c]).`
- c) `construye(a,L,[a,b,c]).`
- d) `construye(b,L,[a,b,c]).`
- e) `construye(b,L,[a,b,c]).`

4. Definir la relación `pertenece(X,L)` que verifique si X es un elemento de la lista L. Utilizar el programa para responder a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Es c un elemento de [a,c,b,c]?
- b) ¿Cuáles son los elementos de [a,b,a] ?
- c) ¿Cuáles son los elementos comunes de [a,b,c] y [d,c,b]?

5. Definir la relación `concatena(L1,L2,L3)` (equivalente a append) que verifique si L3 es la lista obtenida escribiendo los elementos de L2 a continuación de los elementos de L1. Utilizar el programa para responder a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué lista hay que añadirle al lista [a,b] para obtener [a,b,d] ?

- b) ¿Qué listas hay que concatenar para obtener $[a,b]$?
- c) ¿Cuál es el último elemento de $[b,a,d]$?
6. Definir la relación **inversa**($L1,L2$) (equivalente a reverse) que verifique si $L2$ es la lista obtenida invirtiendo el orden de los elementos de la lista $L1$. (Versión con append y versión con acumulador)
 7. Un palíndromo es una palabra que se lee igual en los dos sentidos, por ejemplo “oso”. Definir la relación **palíndromo**(L) que verifique si la lista L es un palíndromo.
 8. Definir la relación **último**(X,L) (equivalente a last) que verifique si X es el último elemento de la lista L . (versión append, versión reverse, versión recursiva)
 9. Definir la relación **selecciona**($X,L1,L2$) (equivalente a select) que se verifique si $L2$ es la lista obtenida eliminando una ocurrencia de X en $L1$.
 10. Utilizando el predicado select, definir la relación **inserta**($X,L1,L2$) que verifique si $L2$ es una lista obtenida insertando X en $L1$. Compruebe el resultado de la consulta **inserta**(**a**, $[1,2],L$).
 11. Utilizando el predicado append, definir la relación **sublista**($L1,L2$) que verifique si $L1$ es una sublista de $L2$.
 12. Utilizando el predicado select, definir la relación **permutación**($L1,L2$) (equivalente a permutation) que verifique si $L2$ es una permutación de $L1$.
 13. Utilizando el predicado append, definir la relación **rota**($L1,L2$) que verifique si $L2$ es la lista obtenida a partir de $L1$ colocando su primer elemento al final.
 14. Definir la relación **subconjunto**($L1,L2$) que verifique si $L2$ es un subconjunto de $L1$.
 15. Estudiar en la documentación de Prolog, otras relaciones predefinidas sobre listas.(<http://www.swi-prolog.org/pldoc/man?section=lists>)