

Listas en Prolog



Guillermo Godinez Guillen

Ingeniería en Sistemas Computacionales 8B

Programación Lógica y Funcional

¿Qué es una lista en prolog?

En prolog, una lista es una representación de un conjunto de elementos.

La notación es la siguiente:

[manzana, pera, banana]

lista vacia: []

¿Cuáles son los componentes de una lista?

Las listas son colecciones de elementos en prolog.

Una lista se divide en dos partes:

Cabeza que es el primer elemento de la lista y Cola que son el resto de los elementos de la lista.

La cabeza y la cola de una lista se separan con el símbolo: "|"

Por ejemplo:

[Cabeza | Cola]=[1,2,3] [1] = [1|[]] Cabeza=1, Cola=[2,3]

Es una definición recursiva... [1,2,3] = [1 | [2 , 3]] = [1 | [2 | [3]]] = [1 | [2 | [3 | []]]]

¿Qué puede contener una lista?

Se pueden utilizar como elementos de la lista cualquier tipo de dato de prolog, incluyendo listas: `[[a,b,c],[d, e, f]]`

También estructuras prolog:

[

camino(tandil, bsas),

camino(mardel, tandil),

camino(bsas,junin)

]

[

vehiculo(ale, [bici, moto, auto]), vehiculo(ariel, [bici, auto, helicóptero])]

¿Cómo se representa una lista en prolog?

Se denota de la siguiente manera: `[H|T]` Donde: H (Head) Representa la cabeza de la lista T (Tail) Representar el resto de la lista, es decir la cola de la lista.

La notación es la siguiente:

`[manzana, pera, banana]`

lista vacia: `[]`

¿Cómo se agregan elementos a una lista en prolog?

Las listas son una estructura de datos básica en el lenguaje de prolog, estas listas se parece mucho a las utilizadas en lenguaje C/C++, pueden tener cualquier longitud y es ordenada. Un elemento puede ser un término o incluso una lista, está determinado por diferentes elementos separados por una coma y cerrados con corchetes. Se debe tener en cuenta que las listas están divididas en dos partes que son: cabeza y cola. La cabeza es el primer elemento de la lista y la cola el resto de la lista.

APPEND

Permite unificar 2 listas en una:

```
append([1,2],[3,4],X) X=[1,2,3,4]
```

o verificar que una lista es la unión de otras 2:

```
append([a,b],[c],[a,b,c]) yes
```

Es más útil con los argumentos sin instanciar:

```
append(X,[3,4],[1,2,3,4]). Yes, X=[1,2]
```

```
append([1,2],Y,[1,2,3,4]) Yes, Y=[3,4]
```

Permite conseguir todas las posibilidades de partir una lista en 2:

```
append(X,Y,[1,2,3,4])
```

```
X=[], Y=[1,2,3,4] ;
```

```
X=[1], Y=[2,3,4];
```

```
...
```

```
X=[1,2,3,4], Y=[]
```

En algunos casos nos sirve para agregar nuevos elementos a una lista que vamos acarreando:

agregar(X, L, Lnueva):- append([X], L, Lnueva).

Que en realidad también se podría hacer con unificación:

agregar(X, L, Lnueva):- Lnueva=[X|L].

pero como vimos, es lo mismo: agregar(X, L, [X|L]).

Cómo agregar un elemento a una lista en su lugar en Prolog, 2018. Living-sun.com, recuperado el 29 de abril de 2021: <https://living-sun.com/es/list/548234-how-do-you-append-an-element-to-a-list-in-place-in-prolog-list-prolog-difference-lists.html>

EJEMPLOS DE PROLOG UTILIZANDO LISTA, INTELIGENCIA ARTIFICIAL II, Gabriela Maidanet, recuperado el 29 de abril de 2021: <https://inteligenciaartificialmaidanet.wordpress.com/2016/01/25/ejemplos-prolog-utilizando-lista-operadores-reglas/>

Listas en prolog, 01 de feb de 2016, JEFFERSON CLÍDER GUILÉN VALENZUELA, recuperado el 29 de abril de 2021: <https://es.slideshare.net/JeffoG92/listas-en-prolog#:~:text=Las%20listas%20son%20colecciones%20de,con%20el%20%C3%ADmbolo%20%22%7C%22.>