

Prolog

Velázquez Ramírez Carlos Raúl

08-11-2025

¿Qué es Prolog?

Prolog (en francés: *Programmation en Logique*), es un lenguaje de programación lógico que, contrario a lenguajes populares como *C*, *Python*, *Java*, *PHP*, etc. Prolog **no es secuencial**, es decir, su programa no se ejecuta instrucción por instrucción. Tampoco se trata de una interpretación per sé, pues en 1983 pasó a ser un lenguaje semi-interpretado, gracias a David H.D. Warren, contando con su propio compilador, el *WAM*, o *Warren Abstract Machine*. Nacido a principio de los años 70 y, en sus inicios, escrito en *ALGOL W* (antiquísimo lenguaje de programación, nacido en la mitad del siglo pasado, actualmente en desuso, pero que inspiró lenguajes como *C* y *Pascal*), actualmente se le da uso en campos como la inteligencia artificial.

Funcionamiento

Sabemos nosotros desde ya que la lógica proposicional no es secuencial, pues los estados de ciertas declaraciones lógicas dependen totalmente del estado de declaraciones lógicas pasadas. Para poder plasmar esta conducta en un lenguaje de programación, se ha de deshacerse de la secuencialidad, es decir, requiere ser un lenguaje interpretado. Y para el específico caso de *Prolog*, se da uso del **backtracking** y la **unificación**.

Primeramente, la **unificación** se basa en determinar si un grupo de proposiciones tienen una conclusión verdadera o falsa, y de ser falsa, mediante el **backtracking** deshace todas las instrucciones ejecutadas, volviendo al punto de elección, pasando al siguiente, repitiendo el proceso.

Ejemplo de sintáxis

```
padrede('Juan', 'María').
padrede('Pablo', 'Juan').
padrede('Pablo', 'Marcela').
padrede('Carlos', 'Débora').

hijode(A,B) :- padrede(B,A).

abuelode(A,B) :-
    padrede(A,C),
    padrede(C,B).

hermanode(A,B) :-
    padrede(C,A) ,
    padrede(C,B),
    A = B.

familiarde(A,B) :-
    padrede(A,B).
familiarde(A,B) :-
    hijode(A,B).
familiarde(A,B) :-
    hermanode(A,B).

?- hermanode('Juan', 'Marcela').
yes

?- hermanode('Carlos', 'Juan').
no

?- abuelode('Pablo', 'María').
yes

?- abuelode('María', 'Pablo').
no
```