

# Resolução

(The Art of Prolog, pág. 93)

**Entrada:**

|                                |                                                                              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Programa <math>P</math></b> | Conjunto de axiomas (cláusulas)<br>( $h \text{ :- } b_1, b_2, \dots, b_k.$ ) |
| <b>Golo <math>G</math></b>     | $g_1, g_2, \dots, g_i, \dots, g_n$                                           |

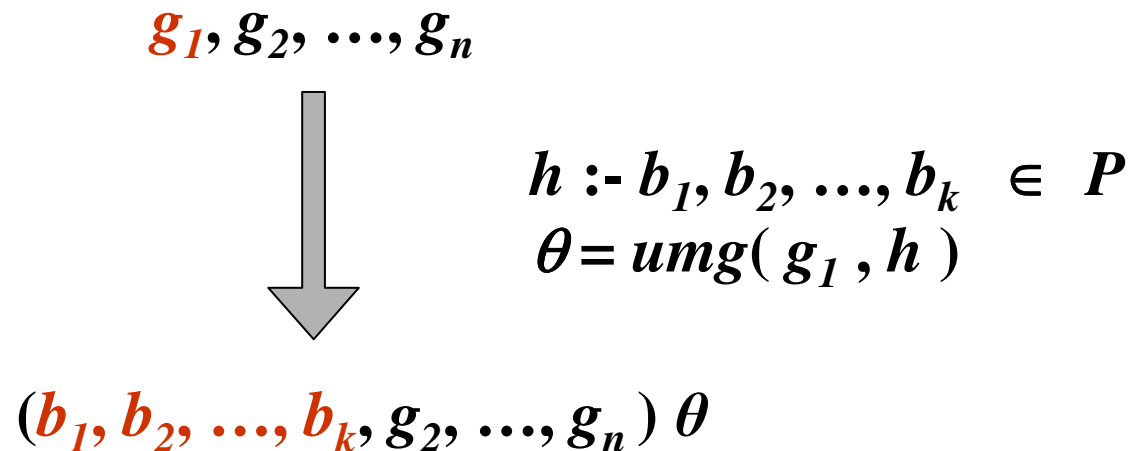
**Saída:** uma instância de  $G$  que seja consequência lógica de  $P$ ,  
ou ***não*** no caso contrário.

**Algoritmo:**

*Resolvente*  $\leftarrow G$   
**enquanto** *Resolvente* não vazia  
  { **Escolher** um (sub-)golo  $g_i$  da *Resolvente*  
    **Escolher**, de  $P$ , uma cláusula (renomeada)  $h' \text{ :- } b_1', b_2', \dots, b_k'$ ,  
      tal que  $g_i$  e  $h'$  unificam com *um*  $\theta$  (se não existir, sair do ciclo)  
    substituir  $g_i$  por  $b_1, b_2, \dots, b_k$  na *Resolvente*  
    aplicar  $\theta$  à *Resolvente* e a  $G$   
  }  
**se** *Resolvente* vazia (*true*), **então** *Saída*  $\leftarrow G$ , **senão** *Saída*  $\leftarrow$  *não*.

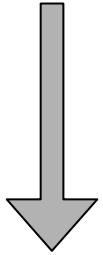
# Resolução SLD

- O sub-golo escolhido da resolvente é o **primeiro** ( $g_1$ )
- A cláusula escolhida para o resolver ( $g_1$ ) é a **primeira** cuja cabeça unifica (com  $g_1$ ) – i.e. o functor e a aridade são iguais, e os respectivos argumentos unificam



# Exemplos

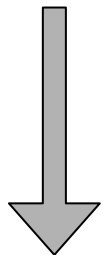
**member(5, [4,1,X,5,a]), p(X)**



member(X', [H'|T']):-  
write(H'), member(X',T')  
 $\theta = \{X'=5, H'=4, T'=[1,X,5,a]\}$

**write(4), member(5, [1,X,5,a]), p(X)**

**member(X, [4,f(7),a,3]), p(X)**



member(X', [X'|\_])  
 $\theta = \{X=X', X'=4\}$

**p(4)**

% Programa

p(1).  
p(3).

member(X, [X|\_]).  
member(X, [H|T]):-  
write(H),  
member(X,T).

natural(0).  
natural(s(N)):- natural(N).

/\* ... \*/