

Algorithme de résolution PROLOG

résolution SLD : **S**tandard **L**eftmost **D**epth-first, le plus à gauche en profondeur d'abord.

résoudre(+ListeDeButs, -SubstitutionRéponse)

appel : **résoudre**(ListeDeButs, ϵ)

(ϵ = substitution vide = identité)

résoudre([], SR) : (cas d'arrêt)

succès, réponse = SR restreinte aux variables présentes
dans la liste de buts initiale.

résoudre([But|AutreButs], SR) : (cas général)

si il n'existe pas de clauses du programme dont la tête s'unifie avec But
alors **échec**

sinon

soit $ListeClauses$ la liste des clauses, dans leur ordre d'écriture dans le
programme, dont la tête s'unifie avec But

Tant que $ListeClauses \neq []$

$ListeClauses = [Clause \mid ResteClauses]$

$Clause = Tete := Corps$

soit σ l'unificateur de $Clause$ et But

faire **résoudre**($\sigma Corps + \sigma AutresButs, \sigma \circ SR$)

$ListeClauses = ResteClauses$

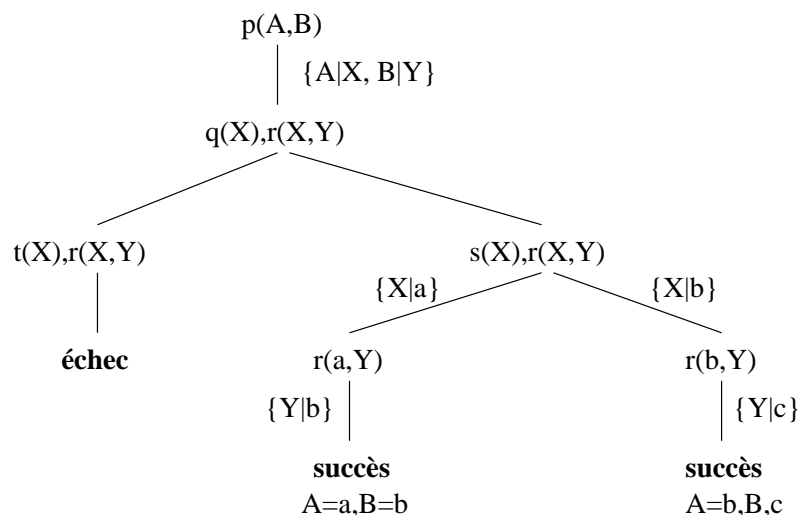
fin Tant Que

fin sinon

Exemple :

$s(a).$	$p(X, Y) :- q(X), r(X, Y).$
$s(b).$	$q(X) :- t(X).$
$r(a, b).$	$q(X) :- s(X).$
$r(b, c).$	
$r(c, b).$	
$?- p(A, B).$	

L'arbre de résolution du but $p(A, B)$ est le suivant, à mettre en parallèle avec le déroulement de l'algorithme détaillé page suivante.



résoudre([p(A,B)], ϵ) :

ListeClauses=[p(X,Y):-q(X),r(X,Y)].

TQ1, *Clause* = p(X,Y):-q(X),r(X,Y), *Tete* = p(X,Y), *Corps* = q(X),r(X,Y)

$\sigma = \{A|X, B|Y\}$

résoudre([q(X),r(X,Y)], $\{A|X,B|Y\}$)

($\{A|X, B|Y\} = \sigma \circ \epsilon$)

But = q(X)

ListeClauses = [q(X) :- t(X), q(X) :- s(X)]

TQ2 *ListeClauses* $\neq \emptyset$

Clause = q(X) :- t(X)

$\sigma = \epsilon$

résoudre([t(X),r(X,Y)], $\{A|X,B|Y\}$)

But = t(X).

aucune clause ne s'unifie avec *But* : **échec**

ListeClauses = [q(X) :- s(X)]

Clause = q(X) :- s(X)

(suite du **TQ2**)

$\sigma = \epsilon$

résoudre([s(X),r(X,Y)], $\{A|X,B|Y\}$)

ListeClauses = [s(a),s(b)]

TQ3 *ListeClauses* $\neq \emptyset$

Clause = s(a).

$\sigma = \{X|a\}$

résoudre[r(a,Y), $\{A|a,B|Y,X|a\}$]

($r(a,Y) = \sigma \text{AutresButs}$)

$\{A|a,B|Y,X|a\} = \sigma \circ SR$

ListeClauses = [r(a,b)]

TQ4 *ListeClauses* $\neq \emptyset$

Clause = r(a,b)

$\sigma = \{Y|b\}$

résoudre([], $\{A|a,B|b,X|a,Y|b\}$)

succès, réponse : A=a, B=b

ListeClauses = []

fin **TQ4**

ListeClauses = [s(b)]

Clause = s(b)

(suite du **TQ3**)

$\sigma = \{X|b\}$

résoudre[r(b,Y), $\{A|b,B|Y,X|b\}$]

ListeClauses = [r(b,c)]

TQ5 *ListeClauses* $\neq \emptyset$

Clause = r(b,c)

$\sigma = \{Y|c\}$

résoudre([], $\{A|b,B|c,X|b,Y|c\}$)

succès, réponse : A=b, B=c

ListeClauses = []

fin **TQ5**

ListeClauses = []

fin **TQ3**

ListeClauses = []

fin **TQ2**

ListeClauses = []

fin **TQ1**