

Formalismes de Représentation et Raisonnements

Maria Boritchev

1 Logique propositionnelle

1.1 Conversion sous Forme Normale Conjonctive

1. Élimination des implications.
 - $A \rightarrow B \equiv \neg A \vee B$
 - $A \leftrightarrow B \equiv (A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A)$
2. Distribution des négations (lois de De Morgan)
 - $\neg(A \vee B) \equiv \neg A \wedge \neg B$
 - $\neg(A \wedge B) \equiv \neg A \vee \neg B$
3. Distribution des disjonctions (OU) sur les conjonctions (ET)
 - $P \vee (Q \wedge R) \equiv (P \vee Q) \wedge (P \vee R)$

1.2 Algorithme : chaînage avant

Algorithme: Chainage_avant (BF (base de faits), BR (base de règles (R)), F (fait que l'on cherche à établir))

tant que ($F \notin BF$) **ET** ($\exists R \in BR$ applicable) **faire**

— Choisir une règle applicable R

— $BR = BR - R$

— $BF = BF \cup \text{conclusion}(R)$

conclusion de R ajoutée à la base de faits

désactivation de R
déclenchement de la règle R,

si $F \in BF$ **alors**

F est établi

sinon

F n'est pas établi

1.3 Algorithme : chaînage arrière

Pour prouver un littéral α :

1. Empiler α sur la pile.
2. Répéter les actions suivantes jusqu'à ce que la pile soit vide ou que les actions ne soient plus possibles :
 - i. Dépiler le littéral λ le plus haut dans la pile.
 - ii. Choisir un énoncé dont λ est la conséquence. Si aucune correspondance, **FAIL**.
 - iii. Empiler les prémisses de cet énoncé (dans l'ordre) sur la pile.