

Intelligence Artificielle par la Logique (AIL'11)

TD 6 : Algorithme de Résolution

Exercice 1. Transformer les formules ci-dessous en CNF et en DNF. Ensuite pour toute formule trouver une instance qui la satisfait et une instance qui la falsifie.

1. $A \vee B \rightarrow A \wedge B$,
2. $\neg A \rightarrow A$,
3. $(A \rightarrow B) \rightarrow \neg(B \rightarrow A)$,
4. $A \wedge (A \wedge B \rightarrow C) \wedge \neg C$,
5. $A \leftrightarrow B \wedge B \leftrightarrow C \wedge A$
6. $A \rightarrow B \vee C$

Exercice 2. Prouver ou désapprouver les implications suivantes en utilisant l'algorithme de résolution.

1. $\{A, A \rightarrow B\} \models B$,
2. $\{A \rightarrow B\} \models A \vee C \rightarrow B \vee C$,
3. $\{A \vee B, A \rightarrow C\} \models B \rightarrow \neg C$,
4. $\{A \vee B, A \rightarrow C\} \models \neg B \rightarrow \neg C$,
5. $\{A \rightarrow B, B \rightarrow C\} \models A \rightarrow C$,
6. $\{A \vee B, A \rightarrow \neg C\} \models C \rightarrow (A \vee B)$,
7. $\{A, \neg A\} \models A \rightarrow B$,
8. $\{B, A \rightarrow B\} \models A$,
9. $\{A \rightarrow C, B \rightarrow C\} \models A \rightarrow (B \rightarrow C)$,
10. $\{A \rightarrow \neg C, \neg B \rightarrow C\} \models A \rightarrow B$
11. $\{A \rightarrow \neg C, B \rightarrow C\} \models A \rightarrow B$
12. $\{A \vee B, A \rightarrow C, \neg C \rightarrow \neg B\} \models C$
13. $\{(A \rightarrow B) \rightarrow C, B\} \models C$
14. $\{(A \rightarrow B) \rightarrow C\} \models (A \vee B) \rightarrow C$