

Die Aufgabenstellungen und weitere aktuelle Informationen zu den Übungen finden Sie stets unter

<http://www.informatik.uni-leipzig.de/~rhartwig/>

Aufgabenblatt 3

1. Betrachten Sie die Klauselmengende $F = \{\{A, B\}, \{\neg A, \neg C\}, \{\neg B\}, \{B, C\}\}$. Berechnen Sie $Res^*(F)$.
2. Sei F eine Klauselmengende. $Res^{min}(F)$ entstehe aus $Res(F)$ durch Elimination aller Klauseln C , für die es in $Res(F)$ eine Klausel C' mit $C' \subset C$ gibt. Beweisen Sie, dass $Res^{min}(F)$ äquivalent zu $Res(F)$ ist.
3. Betrachten Sie die Formelmengende M bestehend aus den Formeln:
 $Hund \vee Katze \vee Fuchs$
 $Hund \vee Katze \rightarrow Haustier$
 $Fuchs \rightarrow Listig$
 $\neg Haustier$
Untersuchen Sie mit Hilfe des Resolutionsverfahrens (Widerspruchsbeweis!), ob aus M die Formel $Listig$ gefolgert werden kann.
4. Untersuchen Sie mit dem Davis-Putnam-Algorithmus, ob die folgenden Klauselmengen erfüllbar sind. Geben Sie jeweils die Klauselmengen an, auf die der Algorithmus rekursiv angewendet wird (falls der Algorithmus Auswahlmöglichkeiten zulässt, treffen Sie eine beliebige Auswahl).
 $M_1 = \{\{A, B\}, \{\neg C, \neg A\}, \{C\}, \{C, D\}, \{\neg A, F\}\}$
 $M_2 = \{\{C, B, \neg A\}, \{C, \neg B, A\}, \{A, B, \neg C\}, \{C\}, \{\neg A, \neg B, \neg C\}\}$
5. Verwenden Sie das Tableauverfahren, um zu zeigen, dass die Formel

$$(A \vee B) \wedge (\neg(B \vee C) \wedge \neg A)$$

unerfüllbar ist.

Späteste Abgabe der Lösungen:

Mittwoch, 28. Mai 2003, 17.10 Uhr, d.h. **vor** Beginn der Vorlesung