Theoretische Grundlagen der Logikprogrammierung SS 2012

Übungsblatt 3 (Abgabe am 18.5.) Thomas Piecha

Aufgabe 1 (6 Punkte)

Sei Γ eine beliebige (endliche oder unendliche) Klauselmenge. Beweisen Sie: Wenn $S \in R(\Gamma)$, dann gibt es eine *endliche* Menge $\Gamma' \subseteq \Gamma$, so daß $S \in R(\Gamma')$.

Aufgabe 2 (14 Punkte)

Gegeben sei das folgende Verfahren, wobei die Klauselmenge Γ genau die Atome $A_1, \ldots, A_n$ enthalte:

Für i von 1 bis n:

(1) Eliminiere tautologische Klauseln aus Γ. Die resultierende Klauselmenge sei Γ'.

(2) Bilde $Res_{A_i}(\Gamma')$.

(3) Setze $\Gamma := Res_{A_i}(\Gamma')$.

(a) Wenden Sie das Verfahren auf die Klauselmenge

$$\{\vdash A, B, C\,;\, A \vdash\,;\, B \vdash\,;\, C \vdash\,;\, B \vdash B\}$$

an. (4 Punkte)

(b) Beweisen Sie: Das Verfahren liefert für eine gegebene Klauselmenge Γ die Klauselmenge $\{\square\}$ genau dann, wenn es eine Resolutionswiderlegung für Γ gibt. (10 Punkte)

Hinweis: Verwenden Sie die in der Vorlesung behandelten Vollständigkeitsresultate.