



5. Übung zur Vorlesung „Logikprogrammierung“
Sommersemester 2003

Hinweis: Die Übung am Mittwoch den 7.5. und die Vorlesung am Donnerstag den 8.5. fallen aus.

Aufgabe 15

5 Punkte

Zeigen Sie folgende Behauptung:

Sei S eine erfüllbare Klauselmengemenge mit Modell I . Sei I' die Herbrand-Interpretation definiert durch $I' = \{p(t_1, \dots, t_n) \in B_S \mid p(t_1, \dots, t_n) \text{ wahr bzgl. } I\}$. Dann ist I' ein Modell für S .

Aufgabe 16

5 Punkte

Überführen sie die folgende Formel mit dem in der Vorlesung vorgestellten Algorithmus in eine Klauselmengemenge:

$$\forall Z \exists Y (p(X, g(Y), Z) \vee \neg \forall X q(X)) \wedge \neg \forall Z \exists X \neg r(f(X, Z), Z)$$

Aufgabe 17 (Programmieraufgabe)

8 Punkte

Schreiben Sie ein Prolog-Programm, das zu einer aussagenlogischen Formel eine konjunktive Normalform berechnet. Stellen Sie die Formeln als Prolog-Terme dar. Verwenden Sie die Funktoren `neg/1` für die Negation, `and/2` für die Konjunktion, `or/2` für die Disjunktion, `true/0` und `false/0` für die Wahrheitswerte und `var` zur Darstellung aussagenlogischer Variablen. Z.B. wird die Formel $(P \wedge (\neg Q \vee true))$ durch folgenden Prolog-Term dargestellt:

```
and(var(p), or(neg(var(q)), true))
```

Abgabe: Nächste Woche in der Vorlesung am Dienstag, den 13.5.2003