Lehrstuhl für Programmiersprachen und Übersetzerkonstruktion
Institut für Informatik und Praktische Mathematik
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Prof. Dr. M. Hanus, Klaus Höppner

6. Übung zur Vorlesung „Logikprogrammierung“

Sommersemester 2003

Aufgabe 18 7 Punkte

Beweisen Sie folgenden Satz:

Sei P ein logisches Programm. Dann ist

$$\bigcap\{M \mid M \text{ ist ein Herbrand-Modell für } P\}$$

ein Herbrand-Modell für P.

Aufgabe 19 4 Punkte

Im Beweis von Satz 5.11 wurde folgende Eigenschaft gerichteter Teilmengen eines Potenzmengenverbands benutzt:

Sei A eine Menge und sei X eine gerichtete Teilmenge der Potenzmenge 2^A. Dann gilt für jede endliche Teilmenge $M \subseteq A$:

$$M \subseteq \mathit{lub}\ X \quad \Leftrightarrow \quad \exists N \in X : M \subseteq N$$

Beweisen Sie diese Aussage.

Aufgabe 20 5 Punkte

Gegeben sei das Logik-Programm P :

$$\begin{array}{rcl} & \Rightarrow & \texttt{q(0,plus1(X))} \\ & \Rightarrow & \texttt{q(X,plus1(X))} \\ \texttt{q(X,Y)} & \Rightarrow & \texttt{q(X,plus1(Y))} \end{array}$$

(a) Geben Sie das Herbrand-Universum und die Herbrand-Basis von P an.

(b) Berechnen Sie mit Hilfe des Konsequenz-Operators T_P das kleinste Herbrand-Modell von P.

(c) Geben Sie den größten Fixpunkt von T_P an.

Abgabe: Nächste Woche in der Vorlesung am Dienstag, den 20.5.2003