

**Lehrstuhl für Programmiersprachen
und Übersetzerkonstruktion**

Institut für Informatik

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Prof. Dr. M. Hanus, S. Fischer



4. Übung zur Vorlesung „Logikprogrammierung“
Sommersemester 2006

Abgabe: am Mittwoch, dem 17.5.2006 in der Vorlesung

Präsenzaufgabe 11

keine Punkte

Definieren Sie folgende Listenoperationen durch Prolog-Klauseln:

- (a) Sortiertes Einfügen eines Elementes in eine Liste
(Prädikat `insert(X,Xs,Ys)`)
- (b) Sortierung einer Liste durch sortiertes Einfügen
(Prädikat `insertionSort(Xs,Ys)`)
- (c) Sortieren einer Liste mit dem QuickSort-Algorithmus
(Prädikat `quickSort(Xs,Ys)`)
- (d) Sortieren einer Liste mit dem MergeSort-Algorithmus
(Prädikat `mergeSort(Xs,Ys)`)

Präsenzaufgabe 12

keine Punkte

Natürliche Zahlen können als Terme `s(s(...(o)...))` dargestellt werden. Beispielsweise entspricht `s(s(s(s(o))))` der Zahl 4.

Implementieren Sie für diese Darstellung Additions-, Subtraktions- und Multiplikationsprädikate in Prolog.

Aufgabe 13

10 Punkte

Am 30. Juni macht der Lehrstuhl für Programmiersprachen und Übersetzerkonstruktion einen Ausflug. Einige Fußballfans unter den Mitarbeitern stellen sich die Frage, ob sie an diesem Tag interessante Begegnungen der Weltmeisterschaft verpassen könnten.

Informieren Sie sich über den Spielplan (z.B. unter fifaworldcup.yahoo.com) und schreiben Sie ein Prolog-Programm, das alle Begegnungen berechnet, die an diesem Tag stattfinden können. Versuchen Sie dabei eine Modellierung zu finden, die verhindert, dass Lösungen doppelt berechnet werden! Unter welchen Umständen spielt Deutschland an diesem Tag?