Technische Universität München
Fakultät für Informatik *Peter Ziewer*
Prof. Dr. H. Seidl

Abstrakte Maschinen

Sommersemester 2006

9. Übungsblatt *Abgabetermin: Do, 13. Juli 2006 in der Vorlesung*

Aufgabe 1: *Listen in Prolog* *8 Punkte*

Implementieren Sie folgende Prädikate in Prolog:

a) *last*/2, so dass der erste Parameter eine Liste und der zweite das letzte Element dieser Liste ist.
(z.B. last([1,2,3],3)).

b) *reverse*/2 mit zwei Listen in umgekehrter Elementreihenfolge.
(z.B. reverse([1,2,3,4],[4,3,2,1]))

c) *chain*/2 mit zwei Listen, von denen die zweite als zusammenhängende Teilliste in der ersten enthälten ist.
(z.B. chain([1,2,3,4,5,6],[2,3,4]))

d) *remove*/3 mit einem Wert und zwei Listen als Parameter. Dabei soll die zweite Liste bis auf Entfernung aller Vorkommen des ersten Parameters identisch zur ersten Liste sein.
(z.B.. remove(2,[1,2,3,2,5],[1,3,5]))

Hinweis: Sie dürfen eigene Hilfsprädikate einführen.

Aufgabe 2: *6 Punkte*

Betrachten Sie folgendes Prolog-Programm:

```
edge(a,b).
esge(b,a).
edge(c,c).
reachable(X,Y) :- X=Y.
reachable(X,Y) :- edge(X,Z), reachable(Z,Y).

?- reachable(a,c).
```

Wie verhält sich dieses Programm bei der Ausführung? Erklären Sie dieses Verhalten!

Aufgabe 3: *Übersetzung von Termen und Zielen* *6 Punkte*

Generieren Sie $code_A$ und $code_G$ für folgende Terme/Ziele!

a) $f(X, g(b, Y), g(\bar{X}, \bar{Z}))$

b) $f(g(X, h(\bar{Y}, \_), b), Z)$

Verwenden Sie dabei folgende Adressumgebung: $\rho = \{X \mapsto 1, Y \mapsto 2, Z \mapsto 3\}$!