Universität Dortmund
Fachbereich Informatik
Ralf Klinkenberg
SoSe 2002

Dortmund, 26.07.2002

Übungen zum Programmierkurs Prolog
Blatt 5

Abgabe bis zum jeweils nächsten Tag zu Beginn der Übung per EMail oder Ausdruck

Aufgabe 5.1:

Prolog bietet eine Reihe von Listen-Operationen an. Informationen über die entsprechenden Prädikate liefert Ihnen das SWI-Manual (siehe entsprechende Links auf der WWW-Seite zur Vorlesung, von denen Sie im Zweifelsfall den lokalen HTML-Link bevorzugt nutzen sollten).

Implementieren Sie Merge-Sort in Prolog. Tip: Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Implementieren Sie ein Prädikat `merge/3`, das zwei sortierte Listen zu einer wiederum sortierten Liste zusammenfaßt.
- Implementieren Sie ein Prädikat `split/3`, das eine Liste in zwei gleichlange Listen aufspaltet. Tip: Mit `[H1,H2|Rest]` erhält man die ersten beiden Elemente `H1` und `H2` einer Liste.
- Benutzen Sie `merge/3` und `split/3`, um `mergesort(UnsortierteListe,SortierteListe)` zu implementieren.

Aufgabe 5.2:

Implementieren Sie Prädikate, die die Knoteninhalte eines Baumes in einer Liste sammeln,

a) per *preorder*-Durchlauf,

b) per *inorder*-Durchlauf,

c) per *postorder*-Durchlauf.

Aufgabe 5.3:

Erweitern Sie die Implementation der Tiefensuche mit Zyklenerkennung aus der Vorlesung (siehe Datei `/home/pkpro/pkpro000/pub/tiefensuche.pl` bzw. Hilfsmittel zum Übungsblatt 5 auf der WWW-Seite zur Vorlesung) so, daß

a) ein Pfad zum gefundenen Ziel am Ende der Suche ausgegeben wird.

b) der kürzeste bisher gefundene Pfad zum Ziel am Ende der Suche ausgegeben wird.

Tip: Speichern Sie Informationen über den bisher gefundenen Pfad zu jedem Knoten in der Liste der geschlossenen Knoten.