Prof. Dr. Manfred Schmidt-Schauß
Künstliche Intelligenz/Softwaretechnologie

Fachbereich Informatik (20)
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

Praktische Informatik 2

Sommersemester 1998

Übungsblatt Nr. 6

Abgabe: Freitag 5. Juni 1998 vor 12:00 st in den Briefkasten

Aufgabe 1 (20 Punkte)

Es sollen Boole'sche Ausdrücke ohne Variablen "geparst" werden und deren Wert soll ermittelt werden. Für sie Wahrheitswerte 'wahr' bzw. 'falsch' sollen die Zeichen `T` bzw. `F` verwendet werden, darüberhinaus sollen die Boole'schen Operationen als `&`, `|` und `-` geschrieben werden und es soll die Verwendung von Klammern zur Strukturierung der Ausdrücke möglich sein. Bei Abwesenheit von Klammern sollen die üblichen Vorränge gelten.

Schreiben Sie eine Grammatik für solche Ausdrücke. Entfernen Sie evtl. vorhandnene Linksrekursion und implementieren Sie die Grammatik und die Auswertung dann mit den Haskell-Funktionen, die dazu auf der WWW-Seite der Vorlesung zu finden sind.

Welchen Wert und welchen Ableitungsbaum hat `-(T|T)` und welchen `-T|T`? Testen Sie Ihr Programm mit verschiedenen Eingaben.

Es genügen die Funktionen `<|>`, `<@`, `*>`, `symbol`, `pack`, `opSeqInf`, sowie `==`, `and`, `or` und `not` zum Implementieren.

Aufgabe 2 (10 Punkte)

Schreiben Sie eine Grammatik G für Ausdrücke mit ganzen Zahlen und `+`, `-`, `*`, `/` als Verknüpfung sowie Klammern.

Entfernen Sie Linksrekursion, ϵ-Produktionen und berechnen Sie die FIRST-Relation.