

Übungsblatt 3

Besprechungstermin: 4./6.11.2013

Aufgabe 1

Entwickeln Sie Recursive-Descent-Parser ausgehend von folgenden Grammatiken:

- a) $S \rightarrow +SS \mid -SS \mid a$
- b) $S \rightarrow S(S)S \mid \epsilon$
- c) $S \rightarrow 0S1 \mid 01$

Aufgabe 2

Entwickeln Sie eine syntaxgerichtete Definition zur Überprüfung, ob eine beliebige Folge von Klammern eine korrekte Klammerung darstellt.

Aufgabe 3

a) Entwerfen Sie eine kontextfreie Grammatik für römische Zahlen.

| | | | | | | | | | |
|------|---|------|----|------|-----|-----------|------|--------|----|
| I | 1 | X | 10 | C | 100 | M | 1000 | XVIII | 18 |
| II | 2 | XX | 20 | CC | 200 | MM | 2000 | XXIX | 29 |
| III | 3 | XXX | 30 | CCC | 300 | MMM | 3000 | XXXVI | 36 |
| IV | 4 | XL | 40 | CD | 400 | MMMM | 4000 | XLVIII | 48 |
| V | 5 | L | 50 | D | 500 | MMMMM | 5000 | LV | 55 |
| VI | 6 | LX | 60 | DC | 600 | MMMMMM | 6000 | LXIV | 64 |
| VII | 7 | LXX | 70 | DCC | 700 | MMMMMMM | 7000 | LXXI | 71 |
| VIII | 8 | LXXX | 80 | DCCC | 800 | MMMMMMMM | 8000 | LXXXIX | 89 |
| IX | 9 | XC | 90 | CM | 900 | MMMMMMMMM | 9000 | XCIX | 99 |

b) Prüfen Sie, ob Sie für Ihre Grammatik einen prädiktiven Parser erstellen können.

Aufgabe 4

- a) Entwickeln Sie ein Übersetzungsschema, das ganze Zahlen in römische Zahlen übersetzt.
- b) Entwickeln Sie ein Übersetzungsschema, das römische Zahlen in ganze Zahlen übersetzt.