

## Übungsblatt 3

Besprechungstermin: 03.11.2009

### Aufgabe 1

Entwickeln Sie Recursive-Descent-Parser für folgende Grammatiken:

- a)  $S \rightarrow 0 S 1 \mid 01$
- b)  $S \rightarrow + S S \mid - S S \mid a$
- c)  $S \rightarrow S (S) S \mid \epsilon$

### Aufgabe 2

Entwickeln Sie eine syntaxgerichtete Definition zur Überprüfung, ob eine 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.