

Universität Karlsruhe (TH)

Lehrstuhl für Programmierparadigmen

Sprachtechnologie und Compiler WS 2008/2009 Dozent: Prof. Dr.-Ing. G. Snelting

Übungsleiter: Matthias Braun

http://pp.info.uni-karlsruhe.de/ snelting@ipd.info.uni-karlsruhe.de braun@ipd.info.uni-karlsruhe.de

Besprechung: 26.11.2008

Übungsblatt 5 Ausgabe: 21.11.2008

Aufgabe 1: LR(0), SLR(1), LALR(1) und LR(1)

1.1 SLR(1), $\neg LR(0)$

Geben Sie eine SLR(1)-Grammatik an, die nicht LR(0) ist.

1.2 LALR(1), $\neg SLR(1)$

Geben Sie eine LALR(1)-Grammatik an, die nicht SLR(1) ist.

1.3 LR(1), $\neg LALR(1)$

Geben Sie eine LR(1)-Grammatik an, die nicht LALR(1) ist.

1.4 $\neg LR(k)$

Geben Sie eine eindeutige Grammatik an, die nicht LR(k) ist (für alle k).

1.5 LR(k), $\neg LL(k)$

Geben Sie eine LR(k)-Grammatik an, die nicht LL(k) ist (für alle k).

Aufgabe 2: LALR-Parser

2.1 Situationsmenge

Legen sie die LALR(1)-Situationsmenge für folgende Grammatik an:

$$S \rightarrow S S + |S S * | \mathbf{a}$$

2.2 LALR(1)-Zerteiler, Shift-Reduce-Übergänge

Gegeben sei die Grammatik

$$Z \to S$$
 (1) $L \to *R$ (4)

$$S \to L = R \tag{5}$$

$$S \to R$$
 (3) $R \to L$

Zeigen Sie, daß die Grammatik LALR(1) ist durch Bestimmung der Zerteilertabelle/Übergangsmatrix. Ist sie auch SLR(1)? Wie kann man dies anhand der Zerteilertabelle begründen?

Aufgabe 3: LALR-Generatoren

Wenn man obige Grammatik mit 'bison' oder 'yacc' verarbeiten will, bekommt man die Meldung:

rrc.y contains 1 reduce/reduce conflict.

3.1 Konflikte in der LALR-Tabelle

Wie erklären sie das?

3.2 LALR Eigenschaft herstellen

Wie kann man das beheben, ohne die Sprache zu verändern?

3.3 *shift/reduce conflict*

Geben Sie eine Grammatik an die einen 'shift/reduce conflict' enthält!