

Name _____ Matr. Nr. _____

Übungsgruppe:

- 1 (Wöß) Do 10¹⁵ - 1145
- 2 (Wöß) Do 12⁰⁰ - 1330
- 3 (Rammerstorfer) Do 17¹⁵ - 1845

Punkte _____ korr. _____

Letzter Abgabetermin:

Donnerstag, 22.1.2004, 8¹⁵ Uhr

LR-Analyse

1. Simulation einer LALR(1)-Analysetabelle

(6 Punkte)

Gegeben ist folgende vereinfachte Grammatik für einen Anweisungsblock.

- ```

Block = '{' StatSeq '}' . (1)
StatSeq = StatSeq Stat ';' (2)
 | Stat ';' (3)
 .
Stat = ident '=' ident (4)
 | ident '=' number (5)
 | ident '(' ' ')' (6)
 | (7)
 .

```

Die LALR(1)-Analysetabelle hierzu lautet:

|    | {  | }  | ;   | ident | =  | number | (   | )   | #   | Block | StatSeq | Stat |
|----|----|----|-----|-------|----|--------|-----|-----|-----|-------|---------|------|
| 0  | s2 |    |     |       |    |        |     |     |     | s1    |         |      |
| 1  |    |    |     |       |    |        |     |     | acc |       |         |      |
| 2  |    |    | r7  | s5    |    |        |     |     |     |       | s3      | s4   |
| 3  |    | s6 | r7  | s5    |    |        |     |     |     |       |         | s7   |
| 4  |    |    | s8  |       |    |        |     |     |     |       |         |      |
| 5  |    |    |     |       | s9 |        | s10 |     |     |       |         |      |
| 6  |    |    |     |       |    |        |     |     | r1  |       |         |      |
| 7  |    |    | s11 |       |    |        |     |     |     |       |         |      |
| 8  |    | r3 | r3  | r3    |    |        |     |     |     |       |         |      |
| 9  |    |    |     | s12   |    | s13    |     |     |     |       |         |      |
| 10 |    |    |     |       |    |        |     | s14 |     |       |         |      |
| 11 |    | r2 | r2  | r2    |    |        |     |     |     |       |         |      |
| 12 |    |    | r4  |       |    |        |     |     |     |       |         |      |
| 13 |    |    | r5  |       |    |        |     |     |     |       |         |      |
| 14 |    |    | r6  |       |    |        |     |     |     |       |         |      |

Simulieren Sie die Analyse des Satzes anhand der Analysetabelle

```
{ ; doIt(); y=12; }#
```

Geben Sie jeweils Kellerinhalt, Eingabestrom und die auszuführende Aktion an.

## 2. Erstellung einer verkleinerten LALR(1)-Tabelle (10 + 8 Punkte)

Gegeben ist folgende Grammatik mit dem Satzsymbol S.

$S = bBBb \mid AaA \mid cc \ .$

$A = a \mid Ac \ .$

$B = ca \mid Bb \ .$

Wenden Sie den Algorithmus zum Erzeugen von LALR(1)-Tabellen auf diese Grammatik an. Führen Sie die Zustände, die dazugehörigen Item-Mengen, die Nachfolgesymbole und die durchzuführenden Aktionen an (siehe Beispiel in der Vorlesung).

1. Fertigen Sie auf der Basis dieser Zustände eine Analysetabelle wie in Aufgabe 1 an
2. Verkleinern Sie die Analysetabelle, indem Sie die Zeilen komprimieren (Terminal und Non-Terminalsymbole getrennt)