

Zuname _____ Matr. Nr. _____

Übungsgruppe: Punkte _____ korr. _____

- 1 (Kotzmann) Do 10¹⁵ - 11⁴⁵
- 2 (Wimmer) Do 12⁰⁰ - 13³⁰ Letzter Abgabetermin:
- 3 (Wöß) Do 10¹⁵ - 11⁴⁵ Donnerstag, 13.01.2005, 8¹⁵ Uhr

LR-Analyse

1. Tabellenverkleinerung und Simulation (12 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									

a) Verkleinern Sie diese Analysetabelle durch Zusammenfassen von Shift/Reduce und durch Zeilenverschmelzung (Terminal und Nonterminalsymbole getrennt)

b) Simulieren Sie die Analyse des Satzes anhand der verkleinerten Analysetabelle

{ foo(); ; x=y; }#

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

2. Erstellung einer LALR(1)-Tabelle

(12 Punkte)

Gegeben ist folgende Grammatik mit dem Satzsymbol S.

$$\begin{aligned} S &= bBb \mid AAa \mid cc \ . \\ A &= b \mid Ac \ . \\ B &= aa \mid Bc \ . \end{aligned}$$

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).

Erstellen Sie auf der Basis dieser Zustände eine Analysetabelle wie in Aufgabe 1 (eine Verkleinerung ist nicht gefragt).