

Zuname _____

Matr. Nr. _____

Übungsgruppe

Punkte _____

korr. _____

- 1 (Wöß) Do 10¹⁵-11⁴⁵
- 2 (Wöß) Do 12⁴⁵-14¹⁵
- 3 (Rammerstorfer) Do 14³⁰-16¹⁵

Letzter Abgabetermin
 Donnerstag, 24.1.2002, 8¹⁵ Uhr

LR-Analyse

1. Simulation eines LR(1)-Parsers

(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

{ x=13; foo(); ; }#

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

2. Erstellung einer LALR(1)-Tabelle

(10 Punkte)

Gegeben ist folgende Grammatik mit dem Satzsymbol S.

$$\begin{aligned} S &= bBBb \mid Aa \mid b \ . \\ A &= bb \mid Ac \ . \\ B &= a \mid Bc \ . \end{aligned}$$

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.

3. LALR(1)-Konflikt

(8 Punkte)

Stellen Sie fest, ob die Grammatik.

$$\begin{aligned} S &= SAa \mid a \ . \\ A &= b \mid SB \ . \\ B &= a \mid Bac \ . \end{aligned}$$

LALR(1) ist. Begründen Sie Ihre Antwort ausführlich und geben Sie alle eventuell aufgetretenen Konflikte an.