

构造 LR(1) 分析表

拓广文法 \rightarrow 项目集规范族 \rightarrow LR(1) 分析表
(含向前搜索符)

例 1: 构造下列文法的 LR(1) 分析表

$G[S]: S \rightarrow BB$ 拓广文法
 $B \rightarrow aB \mid b$

- (0) $S' \rightarrow S$
- (1) $S \rightarrow BB$
- (2) $B \rightarrow aB$
- (3) $B \rightarrow b$

求得含向前搜索符的项目集规范族

$I_0: S' \rightarrow \cdot S, \#$
 $S \rightarrow \cdot BB, \#$
 $B \rightarrow \cdot aB, a/b$
 $B \rightarrow \cdot b, a/b$

例 2:

$G'[S]: S' \rightarrow S$ 求 $I_0:$

$S \rightarrow S; B$
 $S \rightarrow B$
 $B \rightarrow BaA$
 $B \rightarrow A$
 $A \rightarrow b(s)$

$S' \rightarrow \cdot S, \#$
 $S \rightarrow \cdot S; B, \# / ;$
 $S \rightarrow \cdot B, \# / ;$
 $B \rightarrow \cdot BaA, \# / ; / a$
 $B \rightarrow \cdot A, \# / ; / a$
 $A \rightarrow \cdot b(s), \# / ; / a$

如何写向前搜索符:

\Rightarrow 该文法开始符号的 Follow 集.

$Follow(S') = \{ \# \}$

先看前再看后

例: $A \rightarrow \alpha \cdot B \beta a$

$B \rightarrow ? \cdot \square$

B 为空, 照抄 \square

B 不为空, 将 $First(B)$ 加入 \square 中

(B 为非终结符)

若 B 为终结符, 则将 $First(B)$ 替换为 B

$First(B) = \{ a, b \}$

例3:

$S' \rightarrow S$
 $S \rightarrow A$
 $A \rightarrow BA$
 $A \rightarrow \epsilon$
 $B \rightarrow aB$
 $B \rightarrow b$

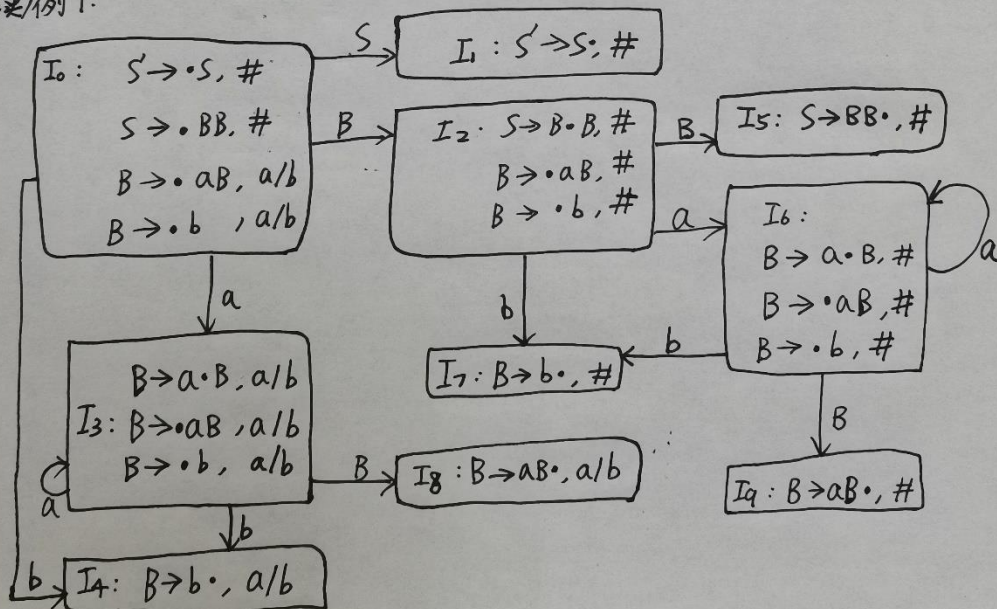
求 I_0 :

I_0 :
 $S' \rightarrow \cdot S, \#$
 $S \rightarrow \cdot A, \#$
 $A \rightarrow \cdot BA, \#$
 $A \rightarrow \cdot, \#$
 $B \rightarrow \cdot aB, a/b, \#$
 $B \rightarrow \cdot b, a/b, \#$

$\text{First}(A) = \{a, b, \epsilon\}$

First 集出现空串时, 单独代入考虑. 有 $A \rightarrow \cdot B$, 所以后 2 个加入 #

(续) 例 1:



得出LR(1)分析表

类似LR(0)时填写acc

状态	ACTION		#	GOTO	
	a	b		S	B
0	S3	S4	↓	1	2
1			acc		
2	S6	S7			5
3	S3	S4			8
4	r3	r3			
5			r1		
6	S6	S7			9
7			r3		
8	r2	r2			
9			r2		

←根据向前搜索符填写