

$$\begin{aligned} S &\rightarrow BB & 1 \\ B &\rightarrow bB & 2 \\ B &\rightarrow a & 3 \end{aligned}$$

1. LR分析表如课本表3.9

分析过程:

① bba bba

栈	符号	输入	动作
0		bba bba \$	移进
03	b	ba bba \$	移进
033	bb	abba \$	移进
0334	bba	bba \$	按 $B \rightarrow a$ 归约
0338	bbB	bba \$	按 $B \rightarrow bB$ 归约
038	bB	bba \$	按 $B \rightarrow bB$ 归约
02	B	bba \$	移进
026	Bb	ba \$	移进
0266	Bbb	a \$	移进
02667	Bbbb	\$	按 $B \rightarrow a$ 归约
02669	BbbbB	\$	按 $B \rightarrow bB$ 归约
0269	BbB	\$	按 $B \rightarrow bB$ 归约
025	BB	\$	按 $S \rightarrow BB$ 归约
01	S	\$	acc.

②

栈	符号	输入	动作
0		bba \$	移进
03	b	ba \$	移进
033	bb	a \$	移进
0334	bba	\$	报告错误

说明: LR分析方法具有活前缀性质, 即已经入栈的文法符号一定构成该文法的一个活前缀, 归约也保持活前缀的性质。  
而在活前缀的右端加上一些终结符后可以构成右句型, 这就意味着已经入栈的部分没有错误。  
因此规范的LR分析不会把错误的符号移进栈。

2) bba bba. 分析表如课本表3.10.

栈	符号	输入	动作
0		bba bba \$	移进
0 36	b	ba bba \$	移进
0 36 36	bb	abba \$	移进
0 36 36 47	bba	bba \$	按 $B \rightarrow a$ 归约
0 36 36 89	bbB	bba \$	按 $B \rightarrow bB$ 归约
0 36 89	bB	bba \$	按 $B \rightarrow bB$ 归约
0 36	B	bba \$	移进
0 36 36	Bb	ba \$	移进
0 2 36 36	Bbb	a \$	移进
0 2 36 36 47	Bbba	\$	按 $B \rightarrow a$ 归约
0 2 36 36 89	BbbB	\$	按 $B \rightarrow bB$ 归约
0 2 36 89	BbB	\$	按 $B \rightarrow bB$ 归约
0 2 5	BB	\$	按 $S \rightarrow BB$ 归约
0 1	S	\$	acc.

差异: ① LALR 的分析表比 LR 小得多, 二者的状态编号数量也有所不同  
 ② LALR 可能会有归约-归约冲突.  
 ③ 当输入串有错误时, LALR 分析可能比 LR 分析多做了一些不必要的归约. 即 LR 分析能更及时地发现错误  
 但 LALR 分析, 不会比 LR 分析移进更多符号. 即二者都能准确地指出输入串出错的位置

3.31 下面两个文法中哪一个不是 LR(1) 文法, 并对非 LR(1) 的那个文法给出含有移进-归约冲突的规范的 LR(1) 项目集。

①  $S \rightarrow aAc$

$A \rightarrow Abb \mid b$

②  $S \rightarrow aAc$

$A \rightarrow bAb \mid b$

② 两个文法接受相同的语言

对于  $a$  和  $c$  中间的  $b$

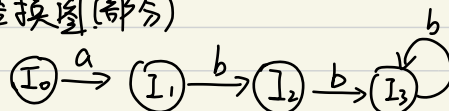
① 先将第一个  $b$  归约为  $A$ , 然后每 2 个  $b$  归约为  $A$  一次, 故 ① 是 LR(1) 文法

② 是先消去  $b$  部分中间的  $b$  归约为  $A$ , 然后每次前后各取一个  $b$  进行归约, 但向前看一个 (甚至  $k$  个) 符号无法确定是否到了中间的那个  $b$ , 故 ② 不是 LR(1) 文法。

$I_0: S' \rightarrow \cdot S, \$$

$S \rightarrow \cdot aAc, \$$

转换图(部分)



$(I_0, a)$   $I_1: S \rightarrow a \cdot Ac, \$$   
 $A \rightarrow \cdot bAb, c$   
 $A \rightarrow \cdot b, c$

$(I_1, b)$   $I_2: A \rightarrow b \cdot Ab, c$   
 $A \rightarrow b \cdot, c$   
 $A \rightarrow \cdot bAb, b$   
 $A \rightarrow \cdot b, b$

$(I_2, b)$   $I_3: A \rightarrow b \cdot Ab, b$   
 $A \rightarrow b \cdot, b$   
 $A \rightarrow \cdot bAb, b$   
 $A \rightarrow \cdot b, b$

→  $I_3$  状态存在移进-归约冲突, 2 个  $b$  进栈后, 面临  $b$ .  $A \rightarrow b \cdot$  要求按  $A \rightarrow b$  归约, 而  $A \rightarrow \cdot b$  要求移进