

构造 LR(1) 分析表

拓广文法

项目集规范族
(带向前搜索符)

LR(1) 分析表

LR(0)

SLR(1)

(Yn)

eg1: 试构造该文法的 LR(1) 分析表

$G[S]: S \rightarrow BB$

$B \rightarrow aB \mid b$

如何写向前搜索符?

解: <1> 拓广文法 (0) $S' \rightarrow S$

(1) $S \rightarrow BB$

(2) $B \rightarrow aB$

(3) $B \rightarrow b$

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

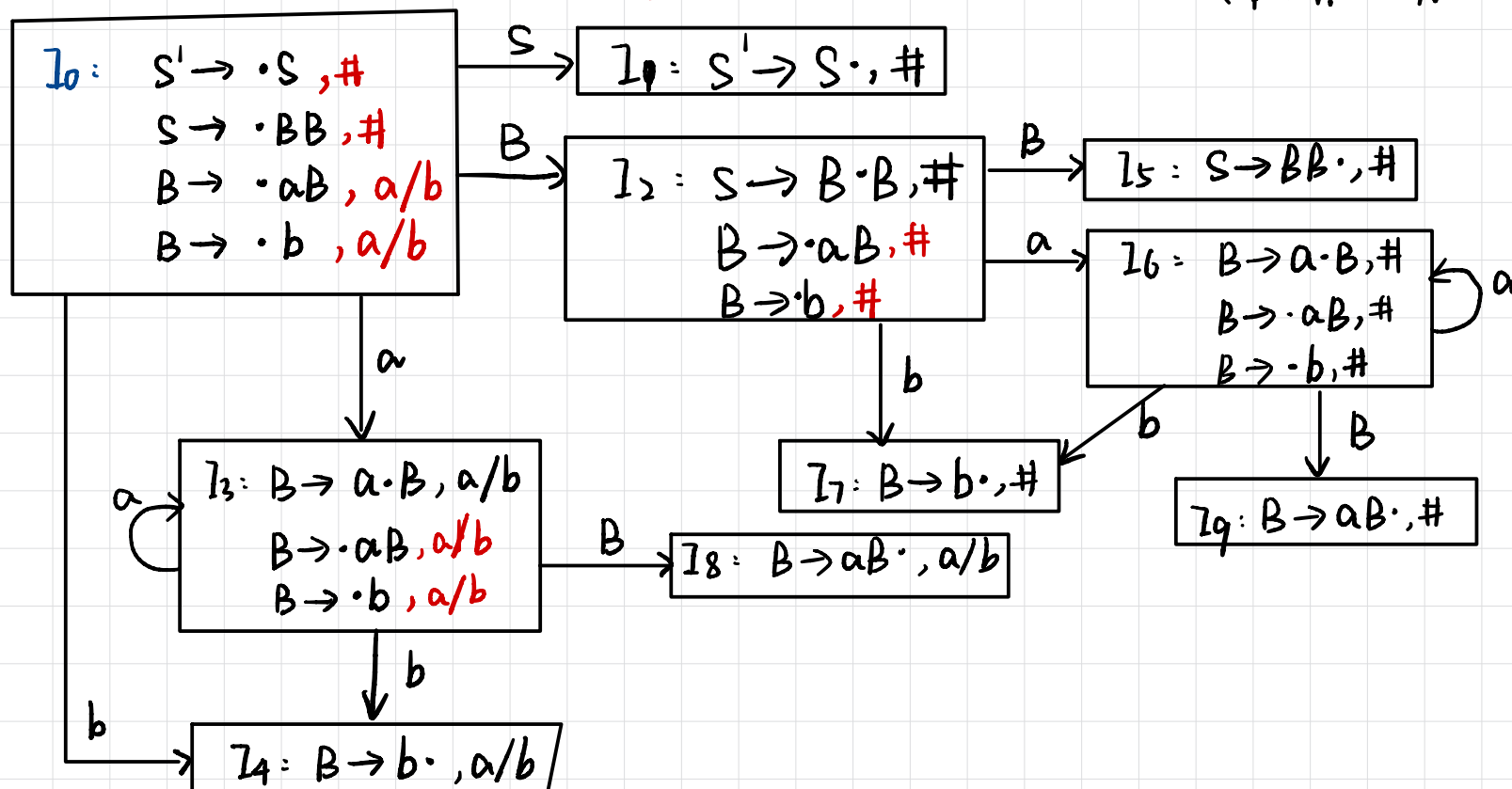
$First(B) = \{ a, b \}$

① 文法开始符 Follow 集

② "先看前再看后"

$A \rightarrow \alpha \cdot B \beta, a$ $\begin{cases} \beta \text{ 为空, 照抄} \\ \beta \text{ 不为空, } First(\beta) \text{ 加入, 后面} \end{cases}$
 $B \rightarrow \sim$ (B 为非终结符)

<2> (带向前搜索符) 项目集规范族



3.26 给出文法 $G[S]$ 及图 3-47 所示的 LR(1) 项目集规范族中的 0、1、2、3、4。

$G[S]: S \rightarrow S; B \mid B$

$B \rightarrow BaA \mid A$

$A \rightarrow b(S)$

LR(0)

$I_0[S]:$

- $S' \rightarrow S$
- $S \rightarrow S; B$
- $S \rightarrow B$
- $B \rightarrow BaA$
- $B \rightarrow A$
- $A \rightarrow b(S)$

$I_0:$

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

$I_1[S]:$

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

$I_1:$

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

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

如何写向前搜索符?

① 文法开始符 Follow 集

② "先看前再看后"

$A \rightarrow \alpha \cdot B \beta, a$ $\begin{cases} \beta \text{ 为空, 照抄} \\ \beta \text{ 不为空, } first(\beta) \text{ 加入, 后面.} \\ (\beta \text{ 为非终结符}) \end{cases}$

$B \rightarrow \sim$

<3> LR(1)分析表

	ACTION			GOTO	
	a	b	#	S	B
0	S ₃	S ₄		1	2
1			acc		
2	S ₆	S ₇			5
3	S ₃	S ₄			8
4	r ₃	r ₃			
5			r ₁		
6	S ₆	S ₇			9
7			r ₃		
8	r ₂	r ₂			
9			r ₂		

(0) $S' \rightarrow S$

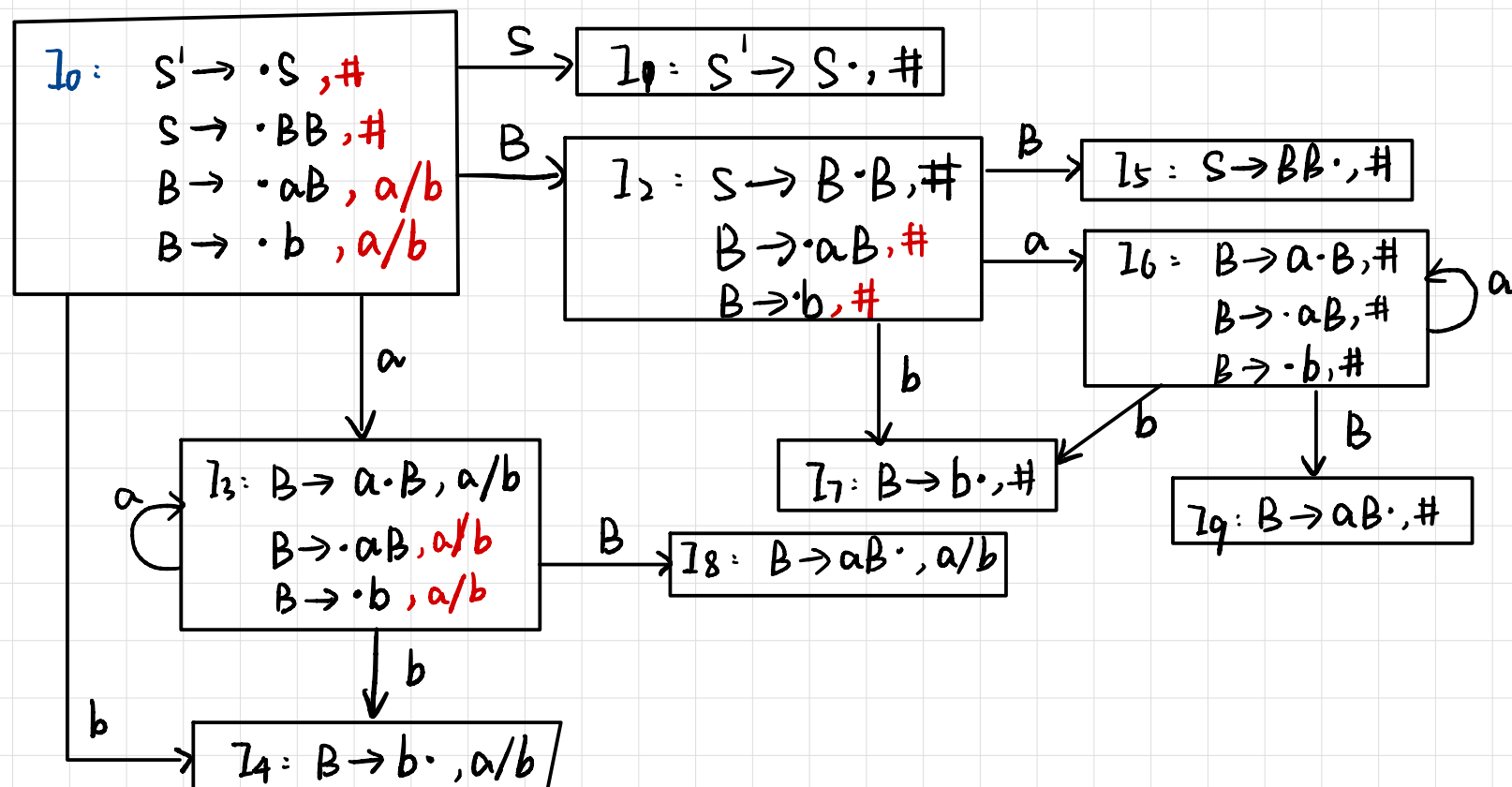
(1) $S \rightarrow BB$

(2) $B \rightarrow aB$

<3> $B \rightarrow b$

LR(0)

$S' \rightarrow S \cdot$ acc



构造 LALR(1) 分析表

拓广文法

项目集规范族

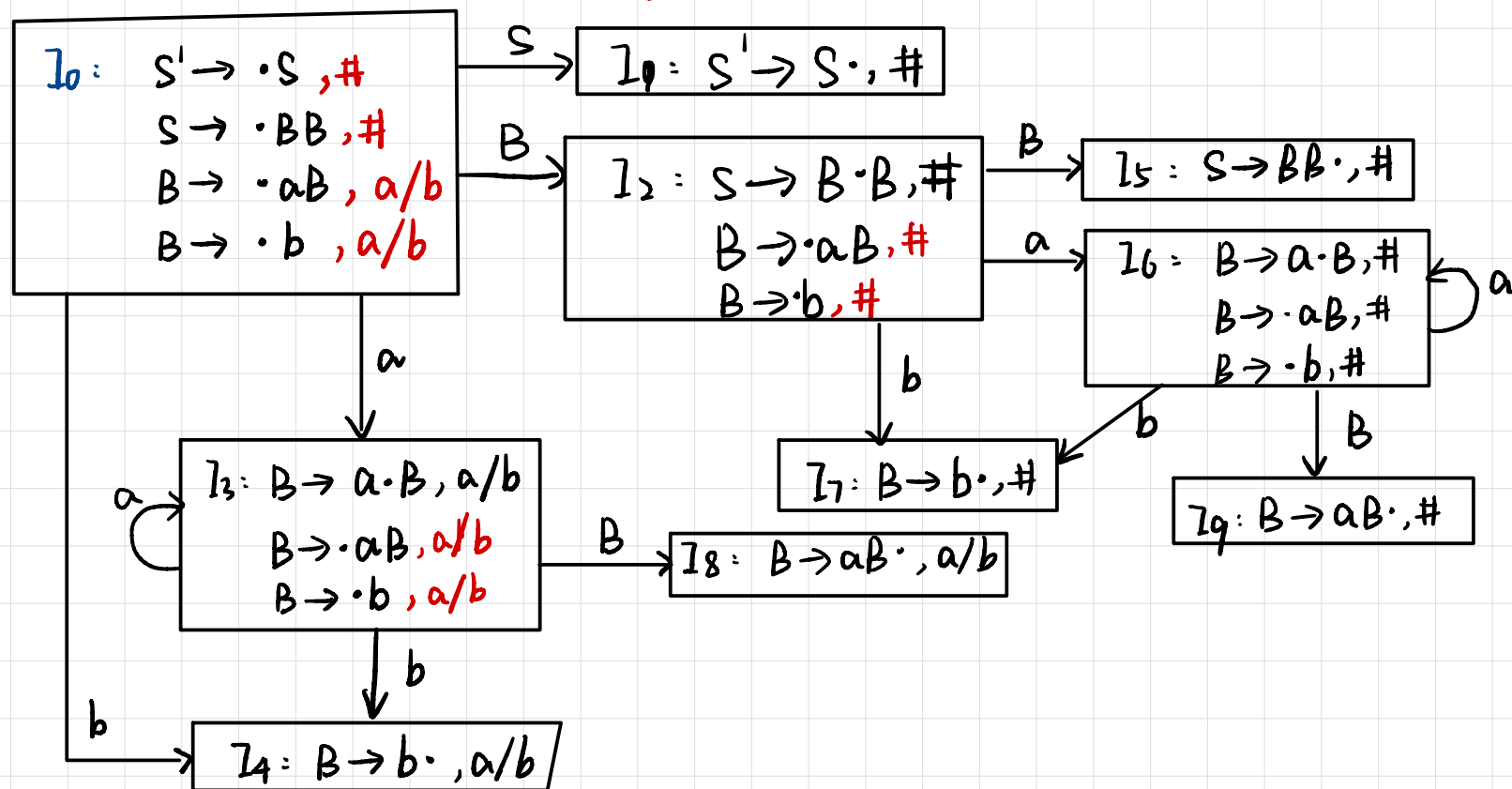
LR(1) 分析表

LR(1)

(带向前搜索符)

合并同心集 (表达式相同, 前向搜索符不同)

<2> (带向前搜索符) 项目集规范族



$I_3 I_6 = I_{36} :$
 $B \rightarrow a.B, a/b/\#$
 $B \rightarrow .aB, a/b/\#$
 $B \rightarrow .b, a/b/\#$

$I_4 I_7 : I_{47} :$
 $B \rightarrow b., a/b/\#$

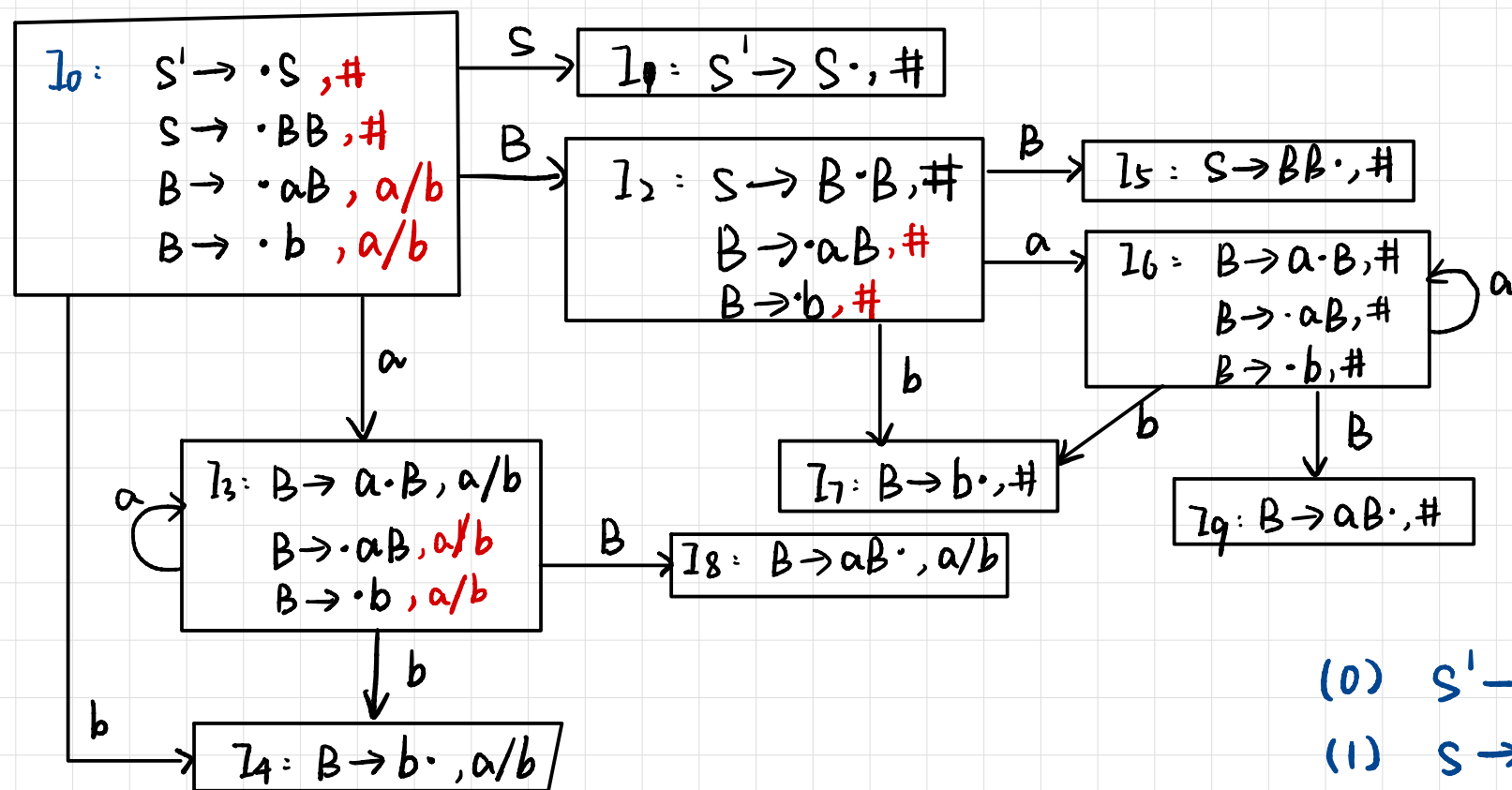
$I_8 I_9 : I_{89} :$
 $B \rightarrow aB., a/b/\#$

状态	ACTION			GOTO	
	a	b	#	S	B
0	S _{3b}	S ₄₇		1	2
1			acc		
2	S _{3b}	S ₄₇			5
3b	S _{3b}	S ₄₇			89
47	r ₃	r ₃	r ₃		
5			r ₁		
89	r ₂	r ₂	r ₂		

$I_3 I_6 : I_3 I_6 = B \rightarrow a \cdot B, a/b/\#$
 $B \rightarrow \cdot aB, a/b/\#$
 $B \rightarrow \cdot b, a/b/\#$

$I_4 I_7 : I_4 I_7 : B \rightarrow b \cdot, a/b/\#$

$I_8 I_9 : I_8 I_9 : B \rightarrow aB \cdot, a/b/\#$



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