

找出下面文法的 nullable、FIRST 和 FOLLOW 集合，然后构造 LL(1) 分析表。

0 S' -> S \$

1 S ->

2 S -> X S

3 B -> \ begin { WORD }

4 E -> \ end { WORD }

10 X -> \ WORD

5 X -> B S E

6 X -> { S }

7 X -> WORD

8 X -> begin

9 X -> end

nullable、FIRST 和 FOLLOW：

	nullable	FIRST	FOLLOW
S'	False	\, {, \$, WORD, begin, end	
S	True	\, {, WORD, begin, end	\$, }, \
B	False	\	\, {, WORD, begin, end
E	False	\	\, {, WORD, begin, end, }, \$
X	False	\, {, WORD, begin, end	\, {, WORD, begin, end, }, \$

LL(1) 分析表：

	\	begin	end	WORD	{	}	\$
S'	S' → S \$	S' → S \$	S' → S \$	S' → S \$	S' → S \$		S' → S \$
S	S → ε, S → X S	S → X S	S → X S	S → X S	S → X S	S → ε	S → ε
B	B → \ begin { WORD }						
E	E → \ end { WORD }						
X	X → B S E, X → \ WORD	X → begin	X → end	X → WORD	X → { S }		

计算下面文法的 nullable、FIRST、FOLLOW 集合：

$S \rightarrow u B D z$	$B \rightarrow B v$
$B \rightarrow w$	$D \rightarrow E F$
$E \rightarrow y$	$E \rightarrow$
$F \rightarrow x$	$F \rightarrow$

构造 LL(1) 分析表，给出证据说明该文法不是 LL(1) 文法，尽可能少地修改文法使他成为一个接收相同语言的 LL(1) 文法。

nullable、FIRST 和 FOLLOW:

	nullable	FIRST	FOLLOW
S	False	u	
B	False	w	v, y, z, x
D	True	y, x	z
E	True	y	z, x
F	True	x	z

LL(1) 分析表:

	u	v	w	x	y	z
S	$S \rightarrow u B D z$					
B			$B \rightarrow B v, B \rightarrow w$			
D				$D \rightarrow E F$	$D \rightarrow E F$	$D \rightarrow E F$
E				$E \rightarrow \epsilon$	$E \rightarrow y$	$E \rightarrow \epsilon$
F				$F \rightarrow x$		$F \rightarrow \epsilon$

因为在上面的 LL(1) 分析表中有两个规则包含在同一个表项 (B, w) 中，所以不是 LL(1) 文法。

修改目标是将 $B \rightarrow B v$ 与 $B \rightarrow w$ 分层。将这两个规则替换为 $B \rightarrow w B', B' \rightarrow v B' | \epsilon$ 即可。