

1. 对文法  $G[S]$

$S \rightarrow a | \wedge | (T)$

$T \rightarrow T, S | S$

(1) 给出  $(a, (a, a))$  和  $((a, a), \wedge, (a)), a)$  的最左推导。

(3) 对文法  $G$  进行改写, 经改写后的文法是否是  $LL(1)$  的? 给出它的预测分析表。

(4) 给出输入串  $(a, a)\#$  的分析过程, 并说明该串是否为  $G$  的句子。

2. 对文法  $G$ :

$E \rightarrow TE'$

$E' \rightarrow +E | \epsilon$

$T \rightarrow FT'$

$T' \rightarrow T | \epsilon$

$F \rightarrow PF'$

$F' \rightarrow *F' | \epsilon$

$P \rightarrow (E) | a | b | \wedge$

(1) 计算这个文法每个非终结符的  $FIRST$  和  $FOLLOW$  集。

(2) 证明这个文法是  $LL(1)$  文法。

(3) 构造它的预测分析表。

7. 对于一个文法若消除了左递归, 提取了左公共因子后是否一定为  $LL(1)$  文法?

试对下面 文法进行改写, 并对改写后的文法进行判断。

(1)  $A \rightarrow baB | \epsilon$   $B \rightarrow Abb | a$

(2)  $A \rightarrow aABe | a$   $B \rightarrow Bb | d$

(3)  $S \rightarrow Aa | b$   $A \rightarrow SB$   $B \rightarrow ab$

(4)  $S \rightarrow AS | b$   $A \rightarrow SA | a$

(5)  $S \rightarrow Ab | Ba$   $A \rightarrow aA | a$   $B \rightarrow a$

(6)  $S \rightarrow aSbS | bSaS | \epsilon$

8. 按照本章介绍的消除一切左递归算法消除下面文法中的左递归(要求依非终结符的两种排序方式  $S$ 、 $Q$ 、 $P$  和  $Q$ 、 $P$ 、 $S$  分别执行该算法):

(1)  $S \rightarrow PQ | a$

(2)  $P \rightarrow QS | b$

(3)  $Q \rightarrow SP | c$