

编译原理 - 作业(2) : 语法分析 LL

截止时间: 2023/4/20 (周四) 课前, 14:19:59

提交方式: <https://easyhpc.net/course/164>

- 给定 CFG 文法 $G: S \rightarrow S+S \mid SS \mid (S) \mid S^* \mid a$ 和输入串 $(a+a)^*a$
 - 给出这个输入串的一个最左推导(Leftmost Derivation) ;
 - 给出这个输入串的一个最右推导(Rightmost Derivation) ;
 - 给出这个输入串的一颗语法分析树(Parse Tree) ;
 - 判断该文法是否为二义性(Ambiguity)文法并给出适当说明或解释 ;
 - 该文法是否为 LL 文法? 若是, 说明原因; 若否, 请将其调整为 LL。

- 给定 CFG 文法 G :

| |
|--|
| $E \rightarrow TB$ $T \rightarrow FC$ $B \rightarrow ATB \mid \varepsilon$ $C \rightarrow MFC \mid \varepsilon$ $F \rightarrow (E) \mid a$ $A \rightarrow + \mid -$ $M \rightarrow * \mid /$ |
|--|

- 求文法 G 的 FIRST 和 FOLLOW 集 ;
- 判断 G 是否为 LL(1)文法, 并详细说明理由。

- 给定以下 CFG 文法 $G1$ 和 $G2$:

| | |
|--|--|
| $G1:$ $S \rightarrow A$ $A \rightarrow \varepsilon$ $A \rightarrow bbA$ | $G2:$ $S \rightarrow A$ $A \rightarrow \varepsilon$ $A \rightarrow Abb$ |
|--|--|

- 对文法 $G1$, 求解其 FIRST 和 FOLLOW 集, 并构建 LL(1)分析表 ;

- (2) 判断 G1 和 G2 是否是 LL(1) 文法，并简述理由。若不是，怎样使其成为 LL(1) 文法？
- (3) 请借助(1)中得到的 G1 文法 LL(1) 分析表，列出解析输入串 bbbb 的过程，包括每一步输入串、解析栈的变化情况和应用的产生式。注：如有需要，请自行添加更多行。

| Stack(left is top) | Input | Action |
|--------------------|-------|--------|
| | | |
| | | |