

1

考虑下面文法 G_1 :

$$S \rightarrow A \mid \wedge \mid (T)$$

$$T \rightarrow T, S \mid S$$

消去 G_1 的左递归, 然后对每个非终结符, 写出不带回溯的递归子程序.

2

对下面的文法 G :

$$E \rightarrow TE'$$

$$E' \rightarrow +E \mid \varepsilon$$

$$T \rightarrow FT'$$

$$T' \rightarrow T \mid \varepsilon$$

$$F \rightarrow PF'$$

1. 计算这个文法的每个非终结符的 FIRST 和 FOLLOW;
3. 构造它的预测分析表.

3

下面文法中, 哪些是 LL(1) 的, 说明理由.

1.

$$S \rightarrow Abc$$

$$A \rightarrow a \mid \varepsilon$$

$$B \rightarrow b \mid \varepsilon$$

3.

$$S \rightarrow ABBA$$

$$A \rightarrow a \mid \varepsilon$$

$$B \rightarrow b \mid \varepsilon$$

4

对以下文法:

$$\begin{aligned} Expr &\rightarrow -Expr \\ Expr &\rightarrow (Expr)|var ExprTail \\ ExprTail &\rightarrow -Expr|\varepsilon \\ Var &\rightarrow id VarTail \\ VarTail &\rightarrow (Expr)|\varepsilon \end{aligned}$$

1. 构造 LL(1) 分析表;
2. 给出对句子 $id - - - id((id))$ 的分析过程.

补充题

文法如下:

1. $E \rightarrow TE'$
2. $E' \rightarrow +TE'|\varepsilon$
3. $T \rightarrow FT'$
4. $T' \rightarrow *FT'|\varepsilon$
5. $F \rightarrow (E)|i$

对 $i_1i_4 + i_2 * i_3$ 和 $i_1 + i_2 * i_3i_5$ 分析器如何动作, 是何结果?

1. $i_1i_4 + i_2 * i_3$

栈	输入	输出
#E	<u>i_1</u> $i_4 + i_2 * i_3$	
#E'T	<u>i_1</u> $i_4 + i_2 * i_3$	$E \rightarrow TE'$
#E'T'F	<u>i_1</u> $i_4 + i_2 * i_3$	$T \rightarrow T'F$
#E'T'i	<u>i_1</u> $i_4 + i_2 * i_3$	$F \rightarrow i$
#E'T'	<u>i_4</u> $+ i_2 * i_3$	
#E'T'	<u>i_4</u> $+ i_2 * i_3$	error

匹配失败.

2. $i_1 + i_2 * i_3i_5$

栈	输入	输出
#E	$\underline{i_1} + i_2 * i_3 i_5$	
#E'T	$\underline{i_1} + i_2 * i_3 i_5$	$E \rightarrow TE'$
#E'T'F	$\underline{i_1} + i_2 * i_3 i_5$	$T \rightarrow FT'$
#E'T'	$\underline{\pm} i_2 * i_3 i_5$	$F \rightarrow i_1$
#E'	$\underline{\pm} i_2 * i_3 i_5$	$T' \rightarrow \varepsilon$
#E'T+	$\underline{\pm} i_2 * i_3 i_5$	$E' \rightarrow +TE'$
#E'T	$\underline{i_2} * i_3 i_5$	匹配 +
#E'T'F	$\underline{i_2} * i_3 i_5$	$T \rightarrow FT'$
#E'T'	$\underline{*} i_3 i_5$	$F \rightarrow i_2$
#E'T'F*	$\underline{*} i_3 i_5$	$T' \rightarrow *FT$
#E'T'F	$\underline{i_3} i_5$	匹配 *
#E'T'	$\underline{i_5}$	$F \rightarrow i_3$
#E' <u>T'</u>	$\underline{i_5}$	error

匹配失败.