

## 第 5 章 小组测验

### 一、小组集中完成下题：

设Lisp语言的文法 $G(E)$ 定义如下：

(25分, 每小题5分)

$$\begin{aligned}E &\rightarrow L \mid a \\L &\rightarrow (S) \\S &\rightarrow SS \mid E\end{aligned}$$

其中：‘(’, ‘)’和‘a’为终结符，‘E’, ‘L’和‘S’是非终结符，E是文法开始符号。

- (1) 试写出语句“(a(aa))”的一个最左推导；
- (2) 试消除文法 $G(E)$ 中的左递归；
- (3) 试对消除左递归后的文法所有非终结符求First集和Follow集；
- (4) 试对消除左递归后的文法构造LL(1)分析表，从而说明 $G(E)$ 不是LL(1)文法；
- (5) 试利用你的分析表写出语句“(aa)”的一个正确的分析过程。

### 二、选做：

简单算术表达式文法消除左递归后，用 EBNF 表示如下：

$$\begin{aligned}E &::= T\{ (+ \mid -) T \} \\T &::= F\{ ( * \mid / ) F \} \\F &::= (E) \mid i\end{aligned}$$

请分别构造出 E（已给出）、T 和 F 的类 C 语言的递归子程序。其中，函数 get\_w() 为读单词子程序，每调用一次，读取下一个 token 到变量 w 中，error() 为出错处理子程序。

E 的递归子程序：

```
E()
{
    T();
    While (w=="+"||w=="-")
    {
        get_w();
        T();
    }
}
```