# 实验四 LL(1) 语法分析实验

## 一、实验目的

1. 了解 LL(1)语法分析是如何根据语法规则逐一分析词法分析所得到的单词，检查语法错误，即掌握语法分析过程。

2. 掌握LL(1)文法判别调剂和 LL(1)语法分析器的设计与调试。

## 二、实验内容

针对任意的文法，编写相应的左递归消除、左公共因子提取程序，求解相应的FIRST、FOLLOW集，构造预测分析表，并编写LL(1)语法分析程序，并给出测试句子的分析过程。（注：左递归消除和左公共因子如果在实验三里做了，可以直接拿过来用）

判断LL(1)文法部分：

1. 输入：文法
2. 处理：左递归消除、左公共因子提取，FIRST、FOLLOW等集合构造，判断LL(1)
3. 输出：是LL(1)的情况输出预测分析表，否则判断不是LL(1)

LL(1)分析程序部分：

1. 输入：诸如对应文法的符号串，以$结束。

2. 处理：基于分析表进行 LL(1)语法分析，判断其是否符合文法。

3. 输出：串是否合法。

## 三、实验要求

1. 构建合适的数据结构来表示文法符号和文法规则。

2. 设计恰当的数据结构存储预测分析表。（ε可用#代替）

3. 任选 C/C++/Java 或其他高级语言中的一种作为编程语言，要求所编程序结构清晰。