# 实验三 递归下降分析子程序

## 一、实验目的

掌握最基本的自顶向下分析方法，即递归下降子程序方法，理解其特点和适用范围（回溯，左递归等现象），锻炼递归调用程序的构造方法。

## 二、实验内容

给定表达式文法G[E]:

E→E+T | T

T→T\*F |F

F→( E ) | i

根据该文法，编写递归下降分析子程序。

1. 输入：任意的符号串( 上述文法的终结符号“(”、“)”、“i”、“+”、“\*”)
2. 处理：调用递归下降分析程序
3. 输出：判断输入串是否合法表达式

## 三、实验要求

1.根据递归下降子程序要求，对上述文法做左递归消除，得到一个能进行确定的自顶向下分析的文法（**实验三可以手工构造左递归消除和左公共因子提取，但实验四必须要实现该算法，如果本次实验做了，实验四可以直接调用，两次实验可以适当考虑相同的数据结构**）

提示：文法可保存为文本文件形式，每行表示一条产生式，左右两部分通过::来区分，如：

E :: E + T

E :: T

T :: T \* F

……

选择合适的数据结构来存储产生式规则。

2.任选一种编程语言实现递归下降分析程序

3.写出实验报告，在实验报告里要写清楚测试结果（至少包含3条正确输入和2条错误输入）