实验三：LL(1)分析法

实验环境	PC 机＋Win 2003＋VS2017	严禁抄袭 仅供参考 Blog:zhangshier.vip

一．实验项目要求

根据某一文法编制调试 LL（1）分析程序，以便对任意输入的符号串进行分析。本次实验的目的主要是加深对预测分析 LL（1）分析法的理解。

对下列文法，用 LL（1）分析法对任意输入的符号串进行分析：

（1）E->TG

（2）G->+TG|—TG

（3）G-> ε

（4）T->FS

（5）S->*FS|/FS

（6）S-> ε

（7）F->(E)

（8）F->i

输出的格式如下：

(1)LL（1）分析程序，编制人：姓名，学号，班级

(2)输入一以#结束的符号串(包括+—*/（）i#)：在此位置输入符号串

(3)输出过程如下：

步骤　　分析栈　剩余输入串　所用产生式

1　E　i+i*i#　E->TG

(4)输入符号串为非法符号串(或者为合法符号串)

备注：

(1)在“所用产生式”一列中如果对应有推导则写出所用产生式；如果为匹配终结符则写明匹配的终结符；如分析异常出错则写为“分析出错”；若成功结束则写为“分析成功”。

(2)在此位置输入符号串为用户自行输入的符号串。

(3)上述描述的输出过程只是其中一部分的。

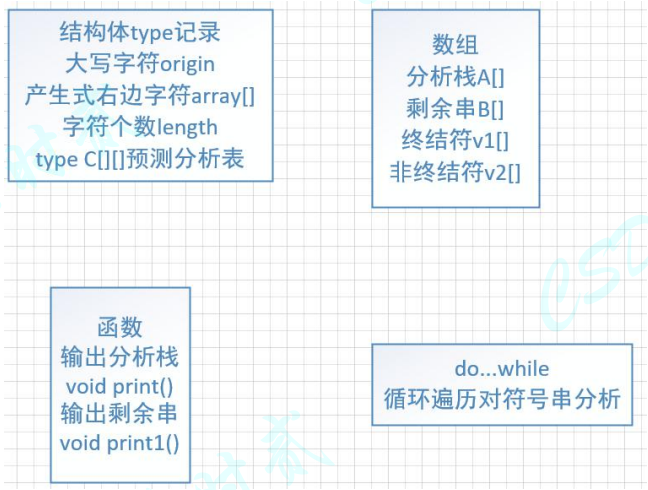
注意：

1.表达式中允许使用运算符（+-*/）、分割符（括号）、字符 i，结束符#；

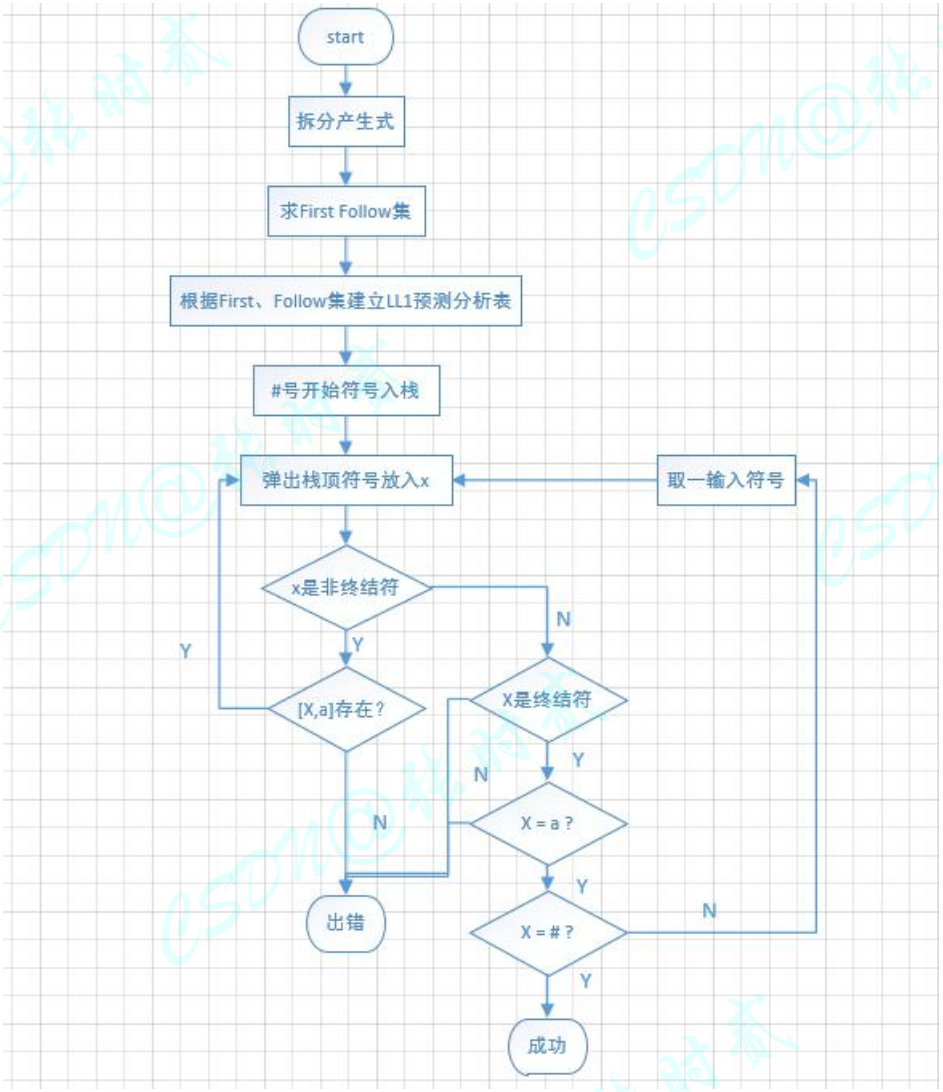
2.如果遇到错误的表达式，应输出错误提示信息（该信息越详细越好）；

二．理论分析或算法分析（含实验项目要求的分析、数学或逻辑推导等）

1.模块设计：将程序分成合理的多个模块（函数），每个模块做具体的同一事情。



2.写出（画出）设计方案：模块关系简图、流程图、全局变量、函数接口等。



3.程序编写

（1）定义部分：定义常量、变量、数据结构。

（2）初始化：设立 LL(1)分析表、初始化变量空间（包括堆栈、结构体、数组、临时变量等）；

（3）控制部分：从键盘输入一个表达式符号串；

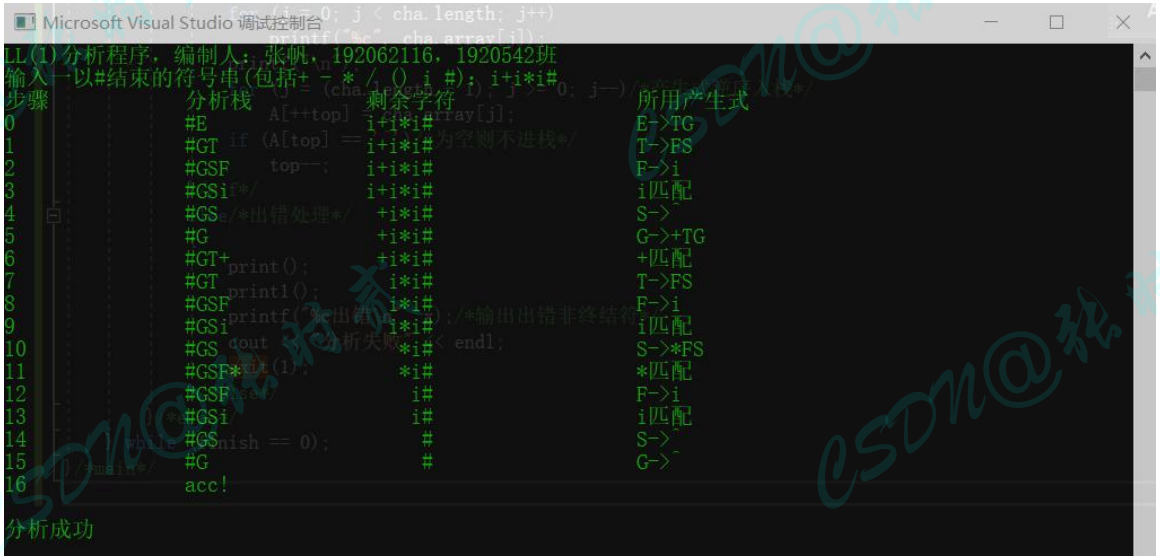
（4）利用 LL(1)分析算法进行表达式处理：根据 LL(1)分析表对表达式符号串进行堆栈（或其他）操作，输出分析结果，如果遇到错误则显示错误信息。

三．实现方法（含实现思路、程序流程图、实验电路图和源程序列表等）

调试程序，输入符号串 i+i*#，i+*#输出并判断是否非法

四．实验结果分析（含执行结果验证、输出显示信息、图形、调试过程中所遇的问题及处理方法等，如果有引用的参考文献，安排在本节最后列出）

分析成功测试：**i+i*i#**



分析失败测试：**i+*#**