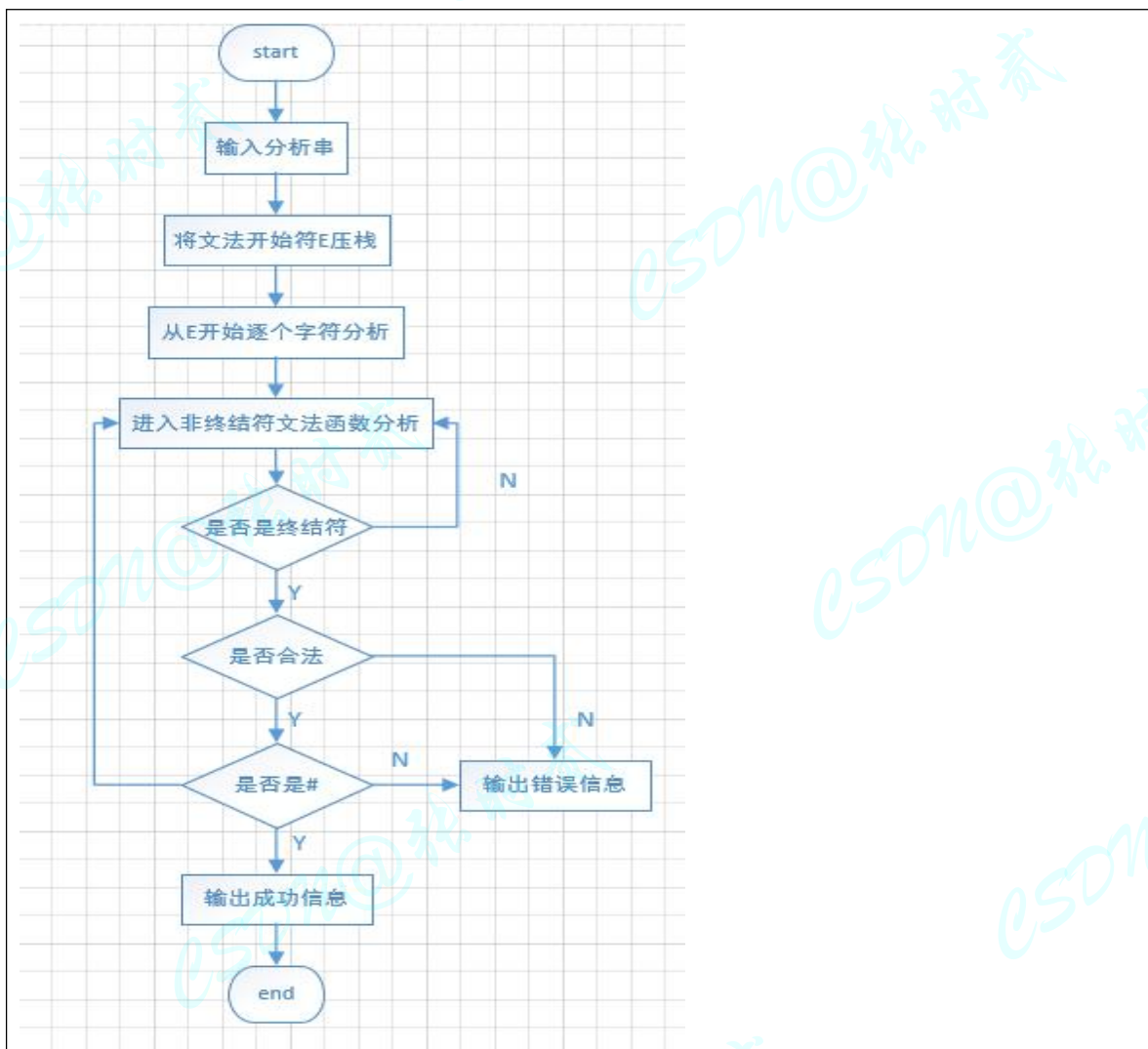


实验二：递归下降分析

实验环境	PC 机+Win 2003+VS2017	严禁抄袭 仅供参考 Blog:zhangshier.vip
<p>一. 实验项目要求</p> <p>根据某一文法编制调试递归下降分析程序，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递归下降分析法的理解。</p> <p>对下列文法，用递归下降分析法对任意输入的符号串进行分析：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) $E \rightarrow TG$(2) $G \rightarrow +TG \mid -TG$(3) $G \rightarrow \varepsilon$(4) $T \rightarrow FS$(5) $S \rightarrow *FS \mid /FS$(6) $S \rightarrow \varepsilon$(7) $F \rightarrow (E)$(8) $F \rightarrow i$ <p>输出的格式如下：</p> <ul style="list-style-type: none">(1)递归下降分析程序，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例如：i+i*i#(3)输出结果：i+i*i#为合法符号串 <p>备注：输入一符号串如 i+i*#,要求输出为“非法的符号串”。</p> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none">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）		
<p>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）</p> <p>1、程序设计：</p> <p>(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。</p> <div><div><p>函数</p><div>void main() 存入字符串</div><div>非终结符表达式</div><div>int E(); int E1();</div><div>int T(); int G();</div><div>int S(); int F();</div><div>void output(); 计算推导式</div><div>void input1(); 输出剩余串</div><div>void input(); 输出分析字符</div></div><div><p>变量</p><div>a[] 剩余字符</div><div>b[] 分析字符</div></div></div> <p>(2) 写出设计方案：模块关系简图、流程图、全局变量、函数接口等。</p>		



(3) 程序编写:

- ①定义部分: 定义常量、变量、数据结构。
- ②初始化: 从文件将输入符号串输入到字符缓冲区中。
- ③利用递归下降分析法, 对每个非终结符编写函数, 在主函数中调用文法开始符号的函数。

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 $i+i\#$ ， $i+i\#$ 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）

```

Microsoft Visual Studio 调试控制台
递归下降分析程序, 编制人: 张帆, 192062116, 1920542
输入一以#结束的符号串(包括+ - * / ( ) i #, 且长度小于50): i+i*i#
文法      分析串      分析字符      剩余串
E->TG      i      i+i*i#
T->FS      i      i+i*i#
F->i      i      i+i*i#
S->>      +      i+i*i#
G->+TG      +      i+i*i#
T->FS      i      i+i*i#
F->i      i      i+i*i#
S->*FS      *      i+i*i#
error
i+i*i非法字符!
D:\太工\大三第二学期\Compilation principle\Experiment\x64\Debug\Experiment.exe (进程 36764) 已退出。
返回代码为: 0。
若要在调试停止时自动关闭控制台, 请启用“工具”->“选项”->“调试”->“调试停止时自动关闭控制台”。
按任意键关闭此窗口...
= 'G'
= '#'
F(递归下降分析程序, 编制人: 张帆, 192062116, 1920542\n");
F(输入一以#结束的符号串(包括+ - * / ( ) i #, 且长度小于50): ");
scanf_s("%c", &ch);

```

```

D:\太工\大三第二学期\Compilation principle\Experiment\x64\Debug\Experiment.exe
递归下降分析程序, 编制人: 张帆, 192062116, 1920542
输入一以#结束的符号串(包括+ - * / ( ) i #, 且长度小于50): i+i*i#
文法      分析串      分析字符      剩余串
E->TG      i      i+i*i#
T->FS      i      i+i*i#
F->i      i      i+i*i#
S->>      +      i+i*i#
G->+TG      +      i+i*i#
T->FS      i      i+i*i#
F->i      i      i+i*i#
S->*FS      *      i+i*i#
F->i      i      i+i*i#
S->>      #      i+i*i#
G->>      #      i+i*i#
accept
i+i*i为合法字符!
回车返回
编制人: 张帆, 192062116, 1920542\n");
号串(包括+ - * / ( ) i #, 且长度小于50): ");

```