|  |
| --- |
| **课程名称 编译技术    实验名称  实验二 递归向下语法分析器**  **班级 计科16-07 姓名 刘宏波 学号 08163288 实验日期 10月25日**  **实验报告要求：**  **1.实验目的   2.实验内容 3.实验要求与步骤**  **4.算法分析 5.运行结果 6.实验体会** |
| **一、实验目的**  （1）加深对递归下降分析法一种自顶向下的语法分析方法的理解。  （2）根据文法的产生式规则消除左递归，提取公共左因子构造出相应的递归下降分析器。  **二、实验内容**  根据课堂讲授的形式化算法，编制程序实现递归下降分析器，能对常见的语句进行分析。  **三、实验要求**  要求实现以下语法的递归下降分析：        示例：    **四、算法分析**  （1）全部的函数及指针及数组  char \*keyword[8]= {"if", "for", "else", "while", "do", "float","int", "break"};  char keywordtable[20][20], re\_keywordtable[20][20]; //存放保留字  char digittable[20][20], re\_digittable[ 20][20]; //存放数字  char otherchartable[20][20], re\_otherchartable[20][20]; //存放其他字符  char idtable[20][20],re\_idtable[20][20];//存放标识符  char notetable[20][20]; //存放注释  char finaltable[100][20]; //存放终结符  int finaltableint[100];  char word[20];  void initialize();  void alpha();  void digit();  void error();  void otherchar();  void note();  void print();  void program();  void block();  void stmts();  void stmt();  void Bool();  void expr();  void expr1();  void term();  void term1();  void factor();  void match(char \*t);  （2）主函数  int main ()  {  printf("请输入要分析的语句:\n");  initialize();  while(1)  {  lookahead=getchar(); //从标准输入流中读一个字符  if(isalpha(lookahead)) //用来判断字符lookahead是否为英文字母  //a-z或A-Z时返回非0值（不一定是1）， 否则返回0  {  alpha();  initialize();  }  else if(isdigit(lookahead))  {  digit();  initialize();  }  else if(lookahead=='\t'||lookahead==' ')  {  continue;  }  else if(lookahead=='\n')  break;  else if(lookahead=='/')  {  lookahead=getchar();  if(lookahead=='\*')  {  note();  initialize();  }  else  {  ungetc(lookahead,stdin); //把一个字符退回到输入流中  //Lookahead是写入的字符，stdin是文件流指针  strcpy(finaltable[final\_num],"/"); //将"/"放到终结符号表中  strcpy(otherchartable[otherchar\_num++],"/") ; //将"/"放到其他符号表中  finaltableint[final\_num++]=2; //"/"的序号是2  initialize();  }  }  else  {  otherchar();  initialize();  }  }  if(flag\_error==0)  {  print();  program();  if(finalnum==final\_num)  printf("语法分析完成！\n");  }  }  （3）match函数  void match(char \*t)  {  if(strcmp(finaltable[finalnum],t)==0)    ;  else  {  flagerror=1;  return;  }  finalnum++;  }  **五、实验结果**       1. **实验体会**   通过该实验的操作，我了解了语法分析器的内部工.作原理，通过在本次实验中运用一定的编程技巧，掌握对表达式进行处理的一种方法;了解了也理解了递归下降分析法的基本原理，在课堂上认真听了老师的讲解，同时在课下也认真做了准备工作，不懂的地方也向同学询问，总之在大家的帮助和自己的努力下完成了本次试验。 |