实验一

请根据给定的文法设计并实现词法分析程序，从源程序中识别出单词，记录其单词类别和单词值，输入输出及处理要求如下：

词法分析类别码定义如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **单词名称** | **类别码** | **单词名称** | **类别码** | **单词名称** | **类别码** | **单词名称** | **类别码** |
| **Ident** | IDENFR | ! | NOT | \* | MULT | = | ASSIGN |
| **IntConst** | INTCON | && | AND | / | DIV | ; | SEMICN |
| **FormatString** | STRCON | || | OR | % | MOD | , | COMMA |
| main | MAINTK | while | WHILETK | < | LSS | ( | LPARENT |
| const | CONSTTK | getint | GETINTTK | <= | LEQ | ) | RPARENT |
| int | INTTK | printf | PRINTFTK | > | GRE | [ | LBRACK |
| break | BREAKTK | return | RETURNTK | >= | GEQ | ] | RBRACK |
| continue | CONTINUETK | + | PLUS | == | EQL | { | LBRACE |
| if | IFTK | - | MINU | != | NEQ | } | RBRACE |
| else | ELSETK | void | VOIDTK |  |  |  |  |

【输入形式】输入符合文法要求的测试程序。  
【输出形式】要求将词法分析结果输出至output.txt中。

【特别提醒】

（1）读取的字符串要原样保留着便于输出，特别是数字，这里输出的并不是真正的单词值，其实是读入的字符串，单词值需另行记录。

（2）本次作业只考核对正确程序的处理，但需要为今后可能出现的错误情况预留接口。

（3）在今后的错误处理作业中，需要输出错误的行号，在词法分析的时候注意记录该信息。（定位行号信息）

（4）单词的类别和单词值以及其他关注的信息，在词法分析阶段获取后，后续的分析阶段会使用，请注意记录；当前要求的输出只是为了便于评测，完成编译器中无需出现这些信息，请设计为方便打开/关闭这些输出的方案。

【样例输入】

const int array[2] = {1,2};

int main(){

    int c;

    c = getint();

    printf("output is %d",c);

    return c;

}

【样例输出】

CONSTTK const

INTTK int

IDENFR array

LBRACK [

INTCON 2

RBRACK ]

ASSIGN =

LBRACE {

INTCON 1

COMMA ,

INTCON 2

RBRACE }

SEMICN ;

INTTK int

MAINTK main

LPARENT (

RPARENT )

LBRACE {

INTTK int

IDENFR c

SEMICN ;

IDENFR c

ASSIGN =

GETINTTK getint

LPARENT (

RPARENT )

SEMICN ;

PRINTFTK printf

LPARENT (

STRCON "output is %d"

COMMA ,

IDENFR c

RPARENT )

SEMICN ;

RETURNTK return

IDENFR c

SEMICN ;

RBRACE }