实验1 191220154 张涵之

1. 我的程序实现了哪些功能？
   1. 检查词法错误（错误类型A）；

在lexical.l中实现，设全局变量lexicalErrorCnt为词法错误计数，所有词法单元正则表达式后定义MYSCHA（mysterious character）修改计数器并输出错误信息。

* 1. 检查语法错误（错误类型B）；

在syntax.y中实现，设全局变量syntaxErrorCnt为语法错误计数，在yyerror中修改计数器并输出错误信息，每次匹配到error调用时进行。

* 1. 构建和输出正确程序的语法树。

在syntax.y和main.c中实现，定义结构体Node作为语法树的节点，记录词法单元的名字、取值、所在行号、类型，展开时的子节点和同层下一节点。

定义枚举类型Type，其中COMLPLEX\_为所有lexical.l中不涉及的复杂类型。

函数createNode接收名字、取值、行号和类型并返回生成的节点指针。

函数modifyTree接收当前被操作的和若干个待插入节点，从而构造语法树。

函数printNode和printTree用于递归打印语法树。

全局变量Node\* treeRoot用于标记语法树的根，仅在Program中进行赋值。

在lexical.l中匹配词法单元时调用createNode生成节点，syntax.y中产生式根据附录中的C--语言文法，生成Type为COMPLEX\_的节点并完成modifyTree操作。

各种error被匹配后调用yerror，输出不同的错误信息。

在main.c读取文件，执行yyparse后，若此时统计到的词法错误和语法错误数量均为零，即程序正确无误，则调用printTree输出语法树，否则不输出。

1. 你的程序应该如何被编译？

使用makefile进行编译。直接cd到Code目录下make即可。

编译完成后，输入命令./parser test即可对test文件进行词法和语法分析。