

C-JS 翻译器 实验报告

一. 实验内容

本次实验利用现有工具 flex 与 bison，实现了一个 c 语言到 javascript 语言的翻译器，在实现的过程中进行了词法分析与语法分析，构造了语法解析树。

二. 实验难点

对于预算符的处理，主要是左结合性的处理曾经出现过 bug，原因是未考虑到语法的二义性。

多个运算符连在一起（比如‘++’，‘||’，‘<=’）的情况也比较难以处理：如何判断这是否是合法的表达式？（比如‘++’是合法的，‘+-’就不是合法的）最后我们采用枚举的方法，确保了测试代码中的符号不出问题。

另外，实验中对于出错的处理应该作为亮点，我们针对不同的错误情况，会给出"Not exprList type"、"Not statement type"等不同的报错信息。

三. 实验测试

我们准备了四段测试代码，分别为 level1.c,level2.c,level3.c,level4.c，对应的算法分别为回文串判断，KMP 算法，利用逆波兰式实现的计算，一个快速排序算法。其中，快速排序算法为我们额外的实现。

四. 实验分工

隋唯一：解析树搭建，部分词法分析，部分语法分析，测试程序 level3.c，文档撰写。

朴铤浚：部分词法分析，部分语法分析，文档撰写。

杨明举：部分词法分析，测试程序 level1.c,level2.c,level4.c，文档撰写。

五. 程序运行截图（ubuntu18.04）

```
swy@swy-virtual-machine:~/Documents/translator1.0/src$ make
bison -d yacc.y
yacc.y: warning: 180 shift/reduce conflicts [-Wconflicts-sr]
flex lex.l
g++ -c lex.yy.c
g++ -c yacc.tab.c
g++ lex.yy.o yacc.tab.o -o parser
----begin parsing level1.c
----end parsing
----begin parsing level2.c
----end parsing
----begin parsing level3.c
----end parsing
----begin parsing level4.c
----end parsing
swy@swy-virtual-machine:~/Documents/translator1.0/src$ node level1.js
True
swy@swy-virtual-machine:~/Documents/translator1.0/src$ node level2.js
9,28
swy@swy-virtual-machine:~/Documents/translator1.0/src$ node level3.js
2.714286
swy@swy-virtual-machine:~/Documents/translator1.0/src$ node level4.js
31 14 15 9 26 54 45 19 81 76 38 12 46
9 12 14 15 19 26 31 38 45 46 54 76 81
swy@swy-virtual-machine:~/Documents/translator1.0/src$
```

```
swy@swy-virtual-machine:~/Documents/translator1.0/src$ gcc -o level1 level1.c
swy@swy-virtual-machine:~/Documents/translator1.0/src$ gcc -o level2 level2.c
swy@swy-virtual-machine:~/Documents/translator1.0/src$ gcc -o level3 level3.c
swy@swy-virtual-machine:~/Documents/translator1.0/src$ gcc -o levle4 level4.c
swy@swy-virtual-machine:~/Documents/translator1.0/src$ ./level1
True
swy@swy-virtual-machine:~/Documents/translator1.0/src$ ./level2
9,28
swy@swy-virtual-machine:~/Documents/translator1.0/src$ ./level3
2.714286
swy@swy-virtual-machine:~/Documents/translator1.0/src$ ./level4
bash: ./level4: No such file or directory
swy@swy-virtual-machine:~/Documents/translator1.0/src$ ./levle4
31 14 15 9 26 54 45 19 81 76 38 12 46
9 12 14 15 19 26 31 38 45 46 54 76 81
swy@swy-virtual-machine:~/Documents/translator1.0/src$
```