

编译原理 Lab2 实验报告

姓名：熊丘桓

学号：201250127

邮箱：eaglebear@smail.nju.edu.cn

1. 实现功能

本次实验完成了以下功能：

1. 对 SysY 语言进行语法分析
2. 输出语法树和语法高亮
3. 报告语法错误并提供提示信息

2. 实验困难

实验所遇到的最大困难是测试样例时报错：

```
1 eaglebear2002@EagleBear2002-  
HP:/mnt/c/Users/37756/Documents/NJU/2022Fall/Compilers/Lab$ make parser-  
test1  
2 java -jar /usr/local/lib/antlr-*-complete.jar -listener -visitor -long-  
messages ./src/SysYParser.g4 ./src/SysYLexer.g4  
3 mkdir -p classes  
4 javac -g -classpath /usr/local/lib/antlr-4.9.1-complete.jar  
./src/Main.java ./src/MyLexerErrorListener.java  
./src/MyParserErrorListener.java ./src/S  
5 ysYLexer.java ./src/SysYParser.java ./src/SysYParserBaseListener.java  
./src/SysYParserBaseVisitor.java ./src/SysYParserListener.java  
./src/SysYParse  
6 rVisitor.java ./src/Visitor.java -d classes  
7 java -classpath ./classes:/usr/local/lib/antlr-4.9.1-complete.jar Main  
tests/parser-test1.sysy  
8 Error type B at Line 7: mismatched input '<EOF>' expecting {'const',  
'int', 'void'}
```

笔者不理解该报错的原因，后来无意中注释掉词法分析过程后消除了该报错：

```
1 public class Main {  
2     public static SysYLexer lexer(String sourcePath) throws IOException  
3     {  
4         CharStream input = CharStreams.fromFileName(sourcePath);  
5         SysYLexer sysYLexer = new SysYLexer(input);
```

```

5
6 //      MyLexerErrorListener myLexerErrorListener = new
MyLexerErrorListener();
7 //      sysYLexer.removeErrorListeners();
8 //      sysYLexer.addErrorListener(myLexerErrorListener);
9 //      List<? extends Token> tokenList = sysYLexer.getAllTokens();
10 //
11 //      if (myLexerErrorListener.listenError()) {
12 //          return sysYLexer;
13 //      }
14 //
15 //      String[] ruleNames = sysYLexer.getRuleNames();
16 //      for (Token token : tokenList) {
17 //          String tokenText = token.getText();
18 //          int ruleNum = token.getType();
19 //          int lineNum = token.getLine();
20 //          if (ruleNum == 34) {
21 //              if (tokenText.startsWith("0x") ||
tokenText.startsWith("0X")) {
22 //                  tokenText =
String.valueOf(Integer.parseInt(tokenText.substring(2), 16));
23 //              } else if (tokenText.startsWith("0")) {
24 //                  tokenText =
String.valueOf(Integer.parseInt(tokenText, 8));
25 //              }
26 //          }
27 //
28 //          System.err.printf("%s %s at Line %d.\n",
ruleNames[ruleNum - 1], tokenText, lineNum);
29 //      }
30
31      return sysYLexer;
32  }
33 }

```

笔者和助教沟通后，找到了问题所在：sysYLexer.getAllTokens() 方法分析了所有词法单元后指针移动到了最后，再调用词法单元时只能从 <EOF> 处开始读取。