

编译器构造实验

Lab5—实验 3

自动生成语法分析程序（JavaCUP）

姓名：郝裕玮

班级：计科 1 班

学号：18329015

目录

1 下载自动生成工具 JavaCUP	3
2 配置和试用 JavaCUP.....	3
3 生成 Oberon-0 语法分析和语法制导翻译程序	4
4 讨论不同生成工具的差异	4
5 实验心得.....	4

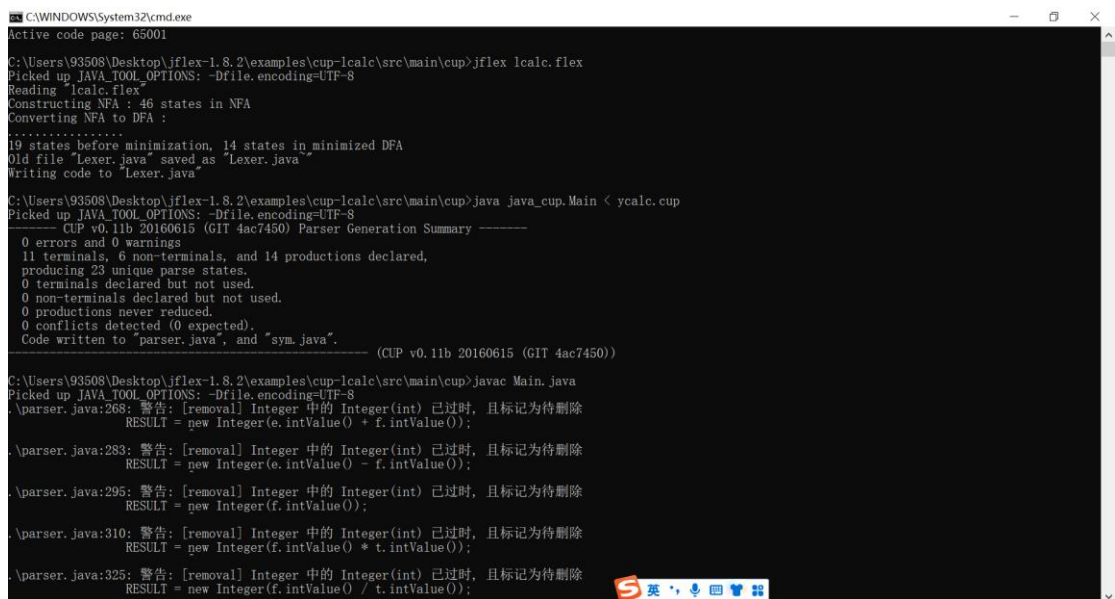
1 下载自动生成工具 JavaCUP

从 <http://www2.cs.tum.edu/projects/cup/> 即可下载该软件工具的最新版本 CUP 0.11b。

2 配置和试用 JavaCUP

编译运行指令如下所示：

```
jflex lcalc.flex
java java_cup.Main < ycalc.cup
javac Main.java
java Main test.txt
```



```
Active code page: 65001
C:\Users\93508\Desktop\jflex-1.8.2\examples\cup-lcalc\src\main\cup>jflex lcalc.flex
Picked up JAVA_TOOL_OPTIONS: -Dfile.encoding=UTF-8
Reading "lcalc.flex"
Constructing NFA : 46 states in NFA
Converting NFA to DFA :
.....
19 states before minimization, 14 states in minimized DFA
Old file "Lexer.java" saved as "Lexer.java"
Writing code to "Lexer.java"

C:\Users\93508\Desktop\jflex-1.8.2\examples\cup-lcalc\src\main\cup>java java_cup.Main < ycalc.cup
Picked up JAVA_TOOL_OPTIONS: -Dfile.encoding=UTF-8
----- CUP v0.11b 20160615 (GIT 4ac7450) Parser Generation Summary -----
0 errors and 0 warnings
11 terminals, 6 non-terminals, and 14 productions declared,
producing 23 unique parse states.
0 terminals declared but not used.
0 non-terminals declared but not used.
0 productions never reduced.
0 conflicts detected (0 expected).
Code written to "parser.java", and "sym.java".
----- (CUP v0.11b 20160615 (GIT 4ac7450))

C:\Users\93508\Desktop\jflex-1.8.2\examples\cup-lcalc\src\main\cup>javac Main.java
Picked up JAVA_TOOL_OPTIONS: -Dfile.encoding=UTF-8
.\parser.java:268: 警告: [removal] Integer 中的 Integer(int) 已过时, 且标记为待删除
    RESULT = new Integer(e.intValue() + f.intValue());
                        ^
.\parser.java:283: 警告: [removal] Integer 中的 Integer(int) 已过时, 且标记为待删除
    RESULT = new Integer(e.intValue() - f.intValue());
                        ^
.\parser.java:295: 警告: [removal] Integer 中的 Integer(int) 已过时, 且标记为待删除
    RESULT = new Integer(f.intValue());
                        ^
.\parser.java:310: 警告: [removal] Integer 中的 Integer(int) 已过时, 且标记为待删除
    RESULT = new Integer(f.intValue() * t.intValue());
                        ^
.\parser.java:325: 警告: [removal] Integer 中的 Integer(int) 已过时, 且标记为待删除
    RESULT = new Integer(f.intValue() / t.intValue());
                        ^
.\Lexer.java:762: 警告: [removal] Integer 中的 Integer(String) 已过时, 且标记为待删除
    return symbol(sym.NUMBER, new Integer(yytext()));
                                ^
.\Lexer.java:773: 警告: [removal] Integer 中的 Integer(int) 已过时, 且标记为待删除
    return symbol(sym.ID, new Integer(1));
                           ^
注: Main.java使用或覆盖了已过时的 API。
注: 有关详细信息, 请使用 -Xlint:deprecation 重新编译。
8 个警告

C:\Users\93508\Desktop\jflex-1.8.2\examples\cup-lcalc\src\main\cup>java Main test.txt
Picked up JAVA_TOOL_OPTIONS: -Dfile.encoding=UTF-8
2 + 4 = 6
5 * ( 6 - 3 ) + 1 = 16
6 / 3 * 5 + 20 = 30
4 * 76 / 31 = 9
1 - 1 - 1 = -1

C:\Users\93508\Desktop\jflex-1.8.2\examples\cup-lcalc\src\main\cup>
```

3 生成 Oberon-0 语法分析和语法制导翻译程序

由于学艺不精，期末复习进度较紧，本问未能实现。在这里向助教和老师致以深深的歉意！非常抱歉！

4 讨论不同生成工具的差异

1. 二者文件结构不同。
2. 二者的归约动作 reduce 形式不同：JavaCUP 的 reduce 的结果通过 result 进行归约 reduce 返回；而 GNU Bison 通过\$终结符进行归约 reduce 返回。
3. 结合的词法分析工具不同：Bison 使用 lex；JavaCUP 则使用 jflex。

JavaCC 和 JavaCUP 的区别：

- (1) JavaCC 是 java 的解析器/扫描器生成器。
- (2) JavaCUP 是一个从简单规范生成 LALR 解析器的系统。

5 实验心得

实验 3 让我对 JavaCUP 该软件有了初步的了解，但由于时间不足，学艺不精等多方面因素导致未能完成全部环节。在这里再次向助教和老师表示抱歉！