



系统软件开发实践

计算机科学与技术学院
张博

Email: zbcumt@163.com



•链接:

https://pan.baidu.com/s/14Rh_16ak04-R1JwV9FP5Bg

• 提取码:

•3z8f

Flex 理论与练习

Flex实验2（4学时）

•实验内容：

- 1. 阅读《Flex/Bison.pdf》第一章，第二章，掌握Flex基础知识。
- 2. 利用Flex实现用于C 语言子集C₁的词法分析器。

•实验成果：

- 提交实验报告。

给定 C 语言的一个子集 C_1 ，具体内容如下：

•1. 语言的关键字：

- else if switch for int float return void while
- 所有的关键字都是保留字，并且必须是小写。

•2. 专用符号：

- + - * / < <= > >= == != = ; , () [] { }

•3. 标识符 (ID) 和 整型常数 (NUM) 通过下列

正则表达式定义：

- $L = [a-zA-Z_]$
 - $D = [0-9]$
 - $ID = \{L\} (\{L\} | \{D\})^*$
 - $NUM = [1-9] \{D\}^*$
 - 注：小写和大写字母是有区别的。
- 4. 空格由空白、换行符和制表符组成。
- 5. 注释用通常的 C 语言符号`/* ... */` 或 `//`。

实验任务

- 1、编写Flex代码『 lex2-1.l 』，实现对上述C₁语言的词法分析。要求：输出所有的关键字、专用符号、标识符、整型常数。
- 2、在实现以上基本功能的基础上，参考《 **ANSI C grammar (Lex).pdf** 》，实现以下功能，并另存为『 lex2_2.l 』：
 - a) 输出上述标记所在的行号、列号；
 - b) 忽略注释及其内容，如，注释中的数字
/*123*/ , //123
 - c) 增加科学记数法；
 - d) 十六进制、八进制常数

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std
3  int main()
4  {
5      float a = 4.90867e-2;
6      int b = 0xE124;
7      int c = 0167;
8      // comment1
9      cout<<"Hello! "<<endl;
10     /*
11     comment2
12     123 456 int
13     */
14     cout<<"Welcome to c++! "<<endl;
15     return 0;
16 }

```



Key Word:	#include	Row:0	Column:0
Other:	<	Row:0	Column:9
ID:	iostream	Row:0	Column:10
Other:	>	Row:0	Column:18
ID:	using	Row:1	Column:0
ID:	namespace	Row:1	Column:6
ID:	std	Row:1	Column:16
Key Word:	int	Row:2	Column:0
ID:	main	Row:2	Column:4
Other:	(Row:2	Column:8
Other:)	Row:2	Column:9
Other:	{	Row:3	Column:0
Key Word:	float	Row:4	Column:3
ID:	a	Row:4	Column:9
Other:	=	Row:4	Column:11
Float:	4.908670e-02	Row:4	Column:13
Other:	;	Row:4	Column:23
Key Word:	int	Row:5	Column:3
ID:	b	Row:5	Column:7
Other:	=	Row:5	Column:9
NUM:	0xe124	Row:5	Column:11
Other:	;	Row:5	Column:17
Key Word:	int	Row:6	Column:3
ID:	c	Row:6	Column:7
Other:	=	Row:6	Column:9
NUM:	0167	Row:6	Column:11
Other:	;	Row:6	Column:15
ID:	cout	Row:8	Column:3
Other:	<<	Row:8	Column:7
String:	"Hello! "	Row:8	Column:9
Other:	<<	Row:8	Column:18
ID:	endl	Row:8	Column:20
Other:	;	Row:8	Column:24
ID:	cout	Row:10	Column:3
Other:	<<	Row:10	Column:7
String:	"Welcome to c++! "	Row:10	Column:9
Other:	<<	Row:10	Column:27
ID:	endl	Row:10	Column:29
Other:	;	Row:10	Column:33
Key Word:	return	Row:11	Column:3
NUM:	0	Row:11	Column:10
Other:	;	Row:11	Column:11
Other:	}	Row:12	Column:0

提交成果

- 1、Flex代码——lex2-1.l、 lex2-2.l
- 2、提交 Windows 和 Linux 环境下的lex2-1、lex2-2结果截图到[SPOC](#)。
- 3、实验报告
 - 3.1 实验步骤。
 - 3.2 Flex源代码说明。
 - 3.3 实验结果。
 - 3.4 实验总结：
 - 你在编程过程中遇到了哪些难题？
 - 你是怎么克服的？
 - 你对你的程序的评价？
 - 你的收获有哪些。