

# Compiler 2

孔静 2014K8009929022

September 27, 2017

## 1 3.1.1

根据 3.1.2 节中的讨论，将下面的 C++ 程序划分成正确的词素序列。那些词素应该有相关联的词法值？应该具有什么值？

```
1 float limiteSquare(x) {  
2     float x;  
3     /* returns x-squared, but never more than 100 */  
4     return (x<=-10.0 || x>=10.0) ? 100:x*x;  
5 }  
  
1 <float> <id, limitedSquaare> <(> <id, x> <)> <{>  
2 <float> <id, x>  
3 <return> <(> <id, x> <op, "<="> <num, -10.0> <op, "||"> <id, x> <op, ">=  
    >=> <num, 10.0> <)> <op, "?"> <num, 100> <op, ":"> <id, x> <op, "*">  
    "> <id, x>  
4 <}>
```

## 2 3.3.2

试着描述下列正则表达式定义的语言

### 2.1 $a(a|b)^*a$

以 a 开头且 a 结尾，中间为由 a 和 b 组成的字符串

### 2.2 $((|a)b^*)^*$

a 和 b 组成的字符串

### 2.3 $(aa|bb)^*((ab|ba)(aa|bb)^*(ab|ba)(aa|bb)^*)^*$

偶数字长的 a 和 b 组成的字符串

### 3 3.3.5

试写出下列语言的正则定义

3.1 包含 5 个元音的所有小写字母串，这些串中的元音按顺序出现

$\text{string} \rightarrow (\text{char})^* \text{a} (\text{char}|\text{a})^* \text{e} (\text{char}|\text{e})^* \text{i} (\text{char}|\text{i})^* \text{o} (\text{char}|\text{o})^* \text{u} (\text{char}|\text{u})^*$   
 $\text{char} \rightarrow [\text{bcdfghjklmnpqrstvwxyz}]$

3.2 所有由 a 和 b 组成且不含子串 abb 的串

$b^* (a|aba)^* (ab)^*$

3.3 所有由 a 和 b 组成且不含子序列 abb 的串

$b^* a^* (ba^* |\varepsilon)$