

第三章作业

3.1.1: 根据 3.1.2 节中的讨论, 将下面的 C++ 程序

```
float limiteSquare(x) {
    float x;
    /* returns x-squared, but never more than 100 */
    return (x <= -10.0 || x >= 10.0) ? 100 : x * x;
}
```

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?

Answer

```
<float> <id, limitedSquare> <(> <id, x> <)> <{>
<float> <id, x>
<return> <(> <id, x> <op, "<=>"> <num, -10.0> <op, "||"> <id, x> <op, ">=">
<num, 10.0> <)> <op, "?"> <num, 100> <op, ":"> <id, x> <op, "<=>"> <id, x>
<}>
```

3.3.2: 是描述下列正则表达式定义的语言 (仅 1、2、5)

- 1) $a(a|b)^*a$ 2) $((\epsilon|a)b^*)^*$
- 5) $(aa|bb)^*((ab|ba)(aa|bb)^*(ab|ba)(aa|bb)^*)^*$

Answer

- 1) 由 a 和 b 组成的串, 且以 a 为开头和结尾;
- 2) 由 a 和 b 组成的串;
- 5) 由 a 和 b 组成的串, 且 a 的个数和 b 的个数均为偶数;

3.3.5: 试写出下列语言的正则定义 (仅 1、8、9)

- 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
- 8) 所有由 a 和 b 组成且不含子串 abb 的串
- 9) 所有由 a 和 b 组成且不含子序列 abb 的串

Answer

- 1) 设 X 为除五个元音字母之外的小写字母集合, 正则定义为:
 $(X|a)^*a(X|e)^*e(X|i)^*i(X|o)^*o(X|u)^*uX^*$
- 8) $b^*(a|ab)^*$
- 9) $b^*a^*(a|b)a^*|\epsilon$