

# 第三次作业参考答案

3.1.1. 根据3.1.2节中的讨论，将下面的 C 程序划分为正确的词素序列。哪些词素应该有相关联的词法值？应该有什么值？

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

本题中我们把所有的符号归结为 op，实际可以再细分，言之有理即可

```
<float, >
<id, 指向 my_function 符号表项指针>
<{, >
<id, 指向 x 符号表指针>
<}, >
<{, >
<float, >
<id, 指向 x 符号表指针>
<return, >
<{, >
<id, 指向 x 符号表指针>
<op, "<=">
<op, "-">
<num, 10.0>
<op, "||">
<id, 指向 x 符号表指针>
<op, ">=">
<num, 10.0>
<}, >
<op, "?">
<num, 100>
<op, ":">
<id, 指向 x 符号表指针>
<op, "*">
<id, 指向 x 符号表指针>
<}, >
```

3.1.2. 试描述下列正则表达式定义的语言

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

参考答案（描述可能不唯一）：

- 1. 只由a、b组成的，且b的个数不超过1非空字符串集合
- 2. 由a、b组成的字符串（含空串）集合
- 3. 偶数个a和偶数个b构成的字符串（含空串）的集合

3.1.3. 给出描述对应语言的正则表达式

- 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
- 2. 所有由a和b组成且不含子串abb的串
- 3. 所有由a和b组成且不含子序列abb的串

参考答案（不唯一）

- 1.  $other * a(other|a) * e(other|e) * i(other|i) * o(other|o) * u(other|u) *$ ，其中other  $\rightarrow [bcdfghjklmnpqrstvwxyz]$
- 2.  $b * (a|ab) *$
- 3.  $b * a * (b|\epsilon)a *$