

Assignment3

ID	2019K8009929039
name	周鹏宇

练习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;
}
```

```
<float, > //key words
<id, pointer to symbol-table entry for my_function>
<(, >
<id, pointer to symbol-table entry for x>
<), >
<{, >
<float, >
<id, pointer to symbol-table entry for x>
<;, >
<return>
<(, >
<id, pointer to symbol-table entry for x>
<op, "<=">
<fval, -10.0>
<op, "||">
<id, pointer to symbol-table entry for x>
<op, ">=">
<), >
<op, "?">
<fval, 100>
<op, ":">
<id, pointer to symbol-table entry for x>
<op, "*">
<id, pointer to symbol-table entry for x>
<;, >
<}, >
```

练习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) $((aa|bb)^*(ab|ba)(aa|bb)^*(ab|ba))^*(aa|bb)^*$

1. $a^*(a|b)a^*$

以 a 组成的串作为开头和结尾的且包含一个 a 或一个 b 字符的字符串的集合（至多含有一个 b 字符的串）

2. $(a^*(\epsilon|b))^*$

由 a 和 b 组成的串，包括空串

3. $((aa|bb)^*(ab|ba)(aa|bb)^*(ab|ba))^*(aa|bb)^*$

由偶数个 a 和偶数个 b 组成的串，包括空串

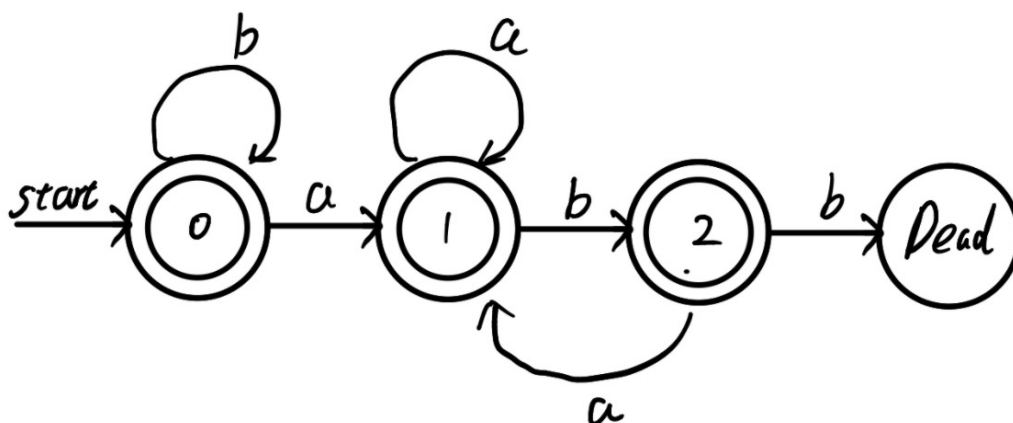
练习3.1.3：给出描述对应语言的正则表达式

- 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

1. $cst \rightarrow b|c|d|f|g|h|j|k|l|m|n|p|q|r|s|t|v|w|x|y|z$

$str \rightarrow cst^*a(cst|a)^*e(cst|e)^*i(cst|i)^*o(cst|o)^*u(cst|u)^*$

2. $str \rightarrow (b^*a^*|(ab)^*)^* \rightarrow b^*(a|ab)^*$



3. $str \rightarrow b^*|b^*aa^*|b^*aa^*ba^*$