

## 编译原理作业：第三章

问题 1. (原书3.3.2, 薄书3.2.2)尝试描述下列正则表达式定义的语言

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

问题 2. (原书3.3.5, 薄书3.2.5, 非原题)若语言 $\mathcal{L}$ 由满足下列条件的句子构成:

1. 由字母a和b构成, 可空
2. 不含子序列aba

给出一个符合条件的 $\mathcal{L}$ 正则定义。注意 $s$ 的子序列是从 $s$ 中删除零个或多个符号后得到的串。

问题 3. (原书3.4.1, 薄书3.3.1)给出以下各个正则表达式所描述语言的状态转换图

1.  $a(a|b)^*a$
2.  $((\epsilon|a)b^*)^*$
3.  $(a|b)^*a(a|b)(a|b)$
4.  $a^*ba^*ba^*ba^*$

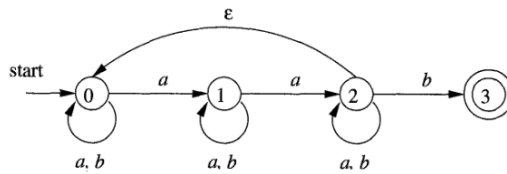


图 1.

问题 4. (原书3.6.3, 薄书3.5.3)对图1的NFA, 找出图中标号为aabb的至少两条路径, 越短越好, 这个NFA接受aabb吗?

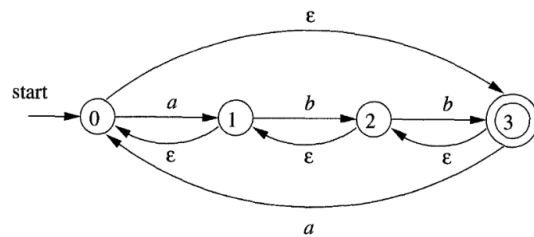


图 2.

问题 5. (原书3.6.5, 薄书3.5.5)给出图2的NFA的转换表

问题 6. (原书3.7.1, 薄书3.6.1)将图2的NFA转换为DFA