

第三章作业一

1 Any String on $\{a, b\}$ (其它字符表类似)

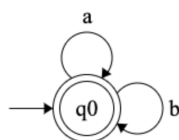


图 1

2 Any Non-Empty String on $\{a, b\}$ (其它字符表类似)

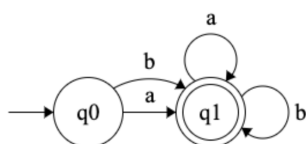


图 2

3 Strings Containing 'aba'

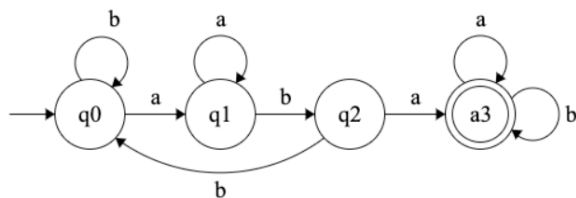


图 3

4 Strings Containing no 'bbb's

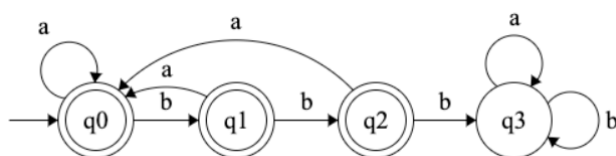


图 4

5 Even Strings on $\{a, b\}$ (此处 0 也算偶数, 如果不算呢?)

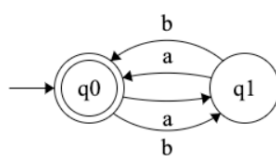


图 5

6 Odd Strings on $\{a, b\}$

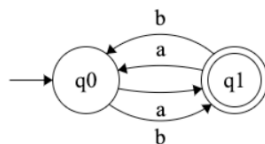


图 6

7 Number of 'a' mod 3 on {a, b}

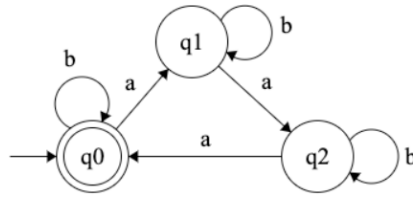


图 7

注意：如果 $\text{Mod } 3 = 1/2$ ，则设置 $q1/q2$ 为接受状态

8 Binary Number mod 4

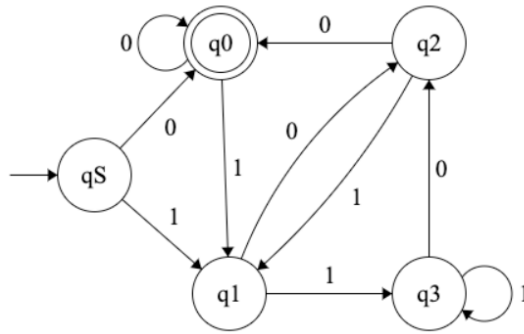


图 8

注意：如果 $\text{Mod } 4 = 1/2/3$ ，则设置 $q1/q2/q3$ 为接受状态

9 At Most One Consecutive Pair of 'a' OR at Most One Consecutive Pair of 'b'

解：状态 $q[x,y,z]$ ，其中 $x=n$ 表示已有 n 对连续的 aa ($n=0,1,2$), $y=m$ 表示已有 m 对连续的 bb ($m=0,1,2$), z 表示上一次读到的字符 (aa 和 bb 的前缀并集，即 $\{a, b, \epsilon\}$)。

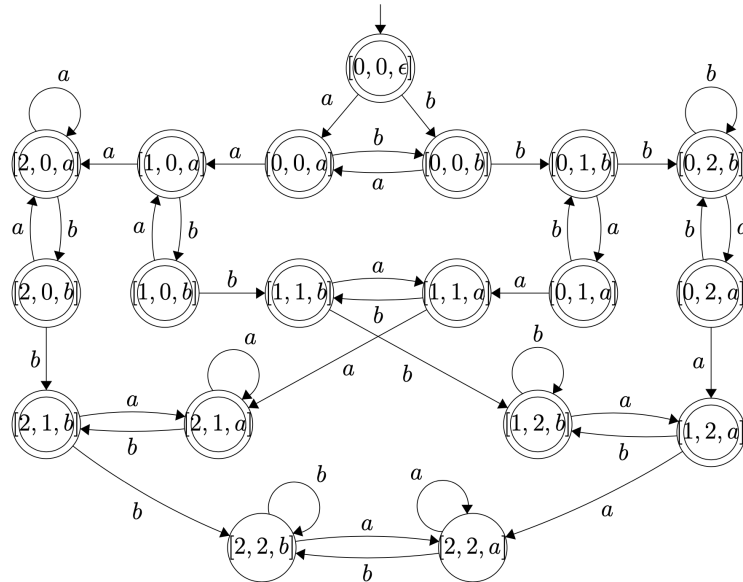


图 9

10 At Most One Consecutive Pair of 'a' AND at Most One Consecutive Pair of 'b'

解：将图 9 的 $[0,0,\epsilon]$, $[0,0,a]$, $[0,1,a]$, $[1,0,a]$, $[1,1,a]$, $[0,0,b]$, $[0,1,b]$, $[1,0,b]$, $[1,1,b]$ 设置为接受状态，其余设置为非接受状态。

注：以上各题可能（比如第 9 或第 10 题）还有其他答案，只要正确即可。