

形式语言第二次作业

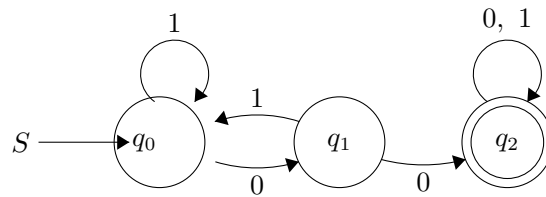
卢雨轩 19071125

2022 年 1 月 17 日

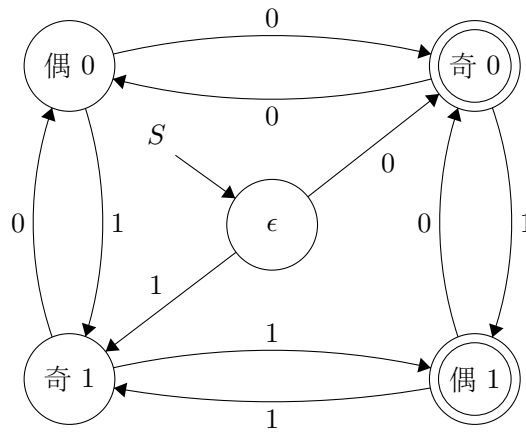
习题：p103 2.4, 2.11; p104 7, 10.6

2. 构造识别下列语言的 DFA (给出相应 DFA 的形式描述或者画出他们的状态转移图)。

(4) $\{x | x \in \{0,1\}^+ \text{ 且 } x \text{ 中不含形如 } 00 \text{ 的字符串}\}$



(11) $\{x | x \in \{0,1\}^+ \text{ 且如果 } x \text{ 以 } 1 \text{ 结尾, 则他的长度是偶数; 如果 } x \text{ 以 } 0 \text{ 结尾, 则他的长度为奇数}\}$



7. 设 DFA $M = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$ 。证明：对于 $\forall x, y \in \Sigma^*, q \in Q, \delta(q, xy) = \delta(\delta(q, x), y)$

证明. 不妨设 $x = w_0w_1w_2 \dots w_n$ 。

根据定义，我们有：

$$\begin{aligned}
 \delta(q, xy) &= \delta(q, w_0w_1w_2 \dots w_ny) \\
 &= \delta(\delta(q, w_0), w_1w_2 \dots w_ny) \\
 &= \delta(\delta(\delta(\dots \delta(q, w_n) \dots, w_1), w_0), y) \\
 &= \delta(\delta(q, w_0w_1w_2 \dots w_n), y) \\
 &= \delta(\delta(q, x), y)
 \end{aligned}$$

□

10. 构造识别下列语言的 NFA

(6) $\{x | x \in \{0,1\}^+ \text{ 且 } x \text{ 中至少有两个 } 1 \}$

