

课后作业 1 第 3 章 自动机 (2019)

一、如图所示：

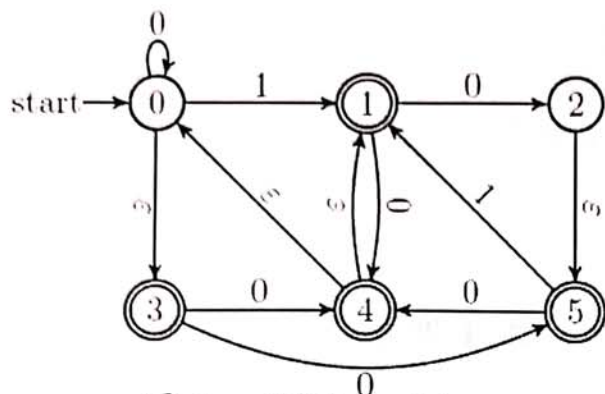


图 1. NFA A1

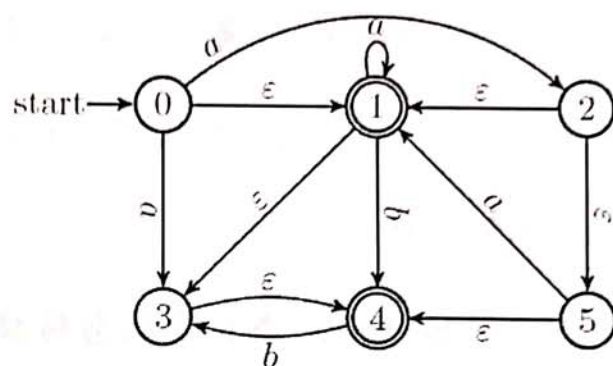
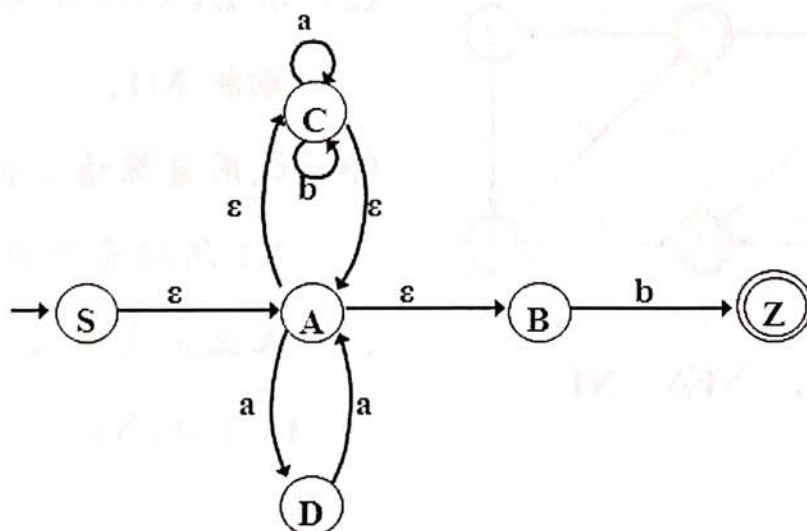


图 2. NFA A2

(1) 设 NFA A1 的状态转换图如图 1 所示，试写出 NFA A1 接受字符串“0010010”的过程。

(2) 设 NFA A2 的状态转换图如图 2 所示，试写出 NFA A2 接受字符串“aaabb”的过程。

二、(1) 消除下面 ϵ FA 的空移：



(2) 对你消除空移后的自动机进行确定化

(3) 最小化。

课后作业2 第3章 自动机与正规表达式 (2019)

以下第一和第二两题，任选一题作答（都做更好！），

说明：以下的“子集构造法”是子集法和造表法的统称；

$Dtrans(A,0)=B$ 中， $Dtrans$ 即为状态转换函数 t ，即
 $t(A,0)=B$

一、设 NFA $N1$ 的状态转换图如图 1 所示。

(1) 设用子集构造法求出的与 NFA $N1$ 等价的 DFA $A1$ 有 4 个状态 A, B, C 和 D ，其中 $A=\varepsilon\text{-closure}(\{0\})$ ，
 $Dtrans(A,0)=B$ ， $Dtrans(A,1)=C$ ，试求与状态 A, B, C 和 D 所对应的 NFA $N1$ 的状态集，并画出 DFA $A1$ 的状态转换图；

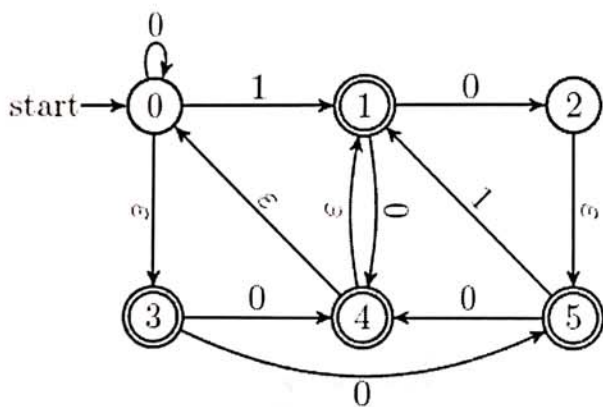


图 1. NFA $N1$

- (2) 求 DFA $A1$ 的最小状态自动机 $M1$ ；
- (3) 试用自然语言描述 NFA $N1$ 所接受的语言。
- (4) 求正规表达式 r ，使得 $L(r)=L(N)$ 。

二、设 NFA $N2$ 的状态转换图如图 2 所示。

(1) 设用子集构造法求出的与 NFA $N2$ 等价的 DFA $A2$ 有

4 个状态 A, B, C 和 D, 其中 $A = \varepsilon\text{-closure}(\{0\})$, $D_{\text{trans}}(A, a) = B$, $D_{\text{trans}}(A, b) = C$, 试求与状态 A, B, C 和 D 所对应的 NFA N2 的状态集, 并画出 DFA A2 的状态转换图;

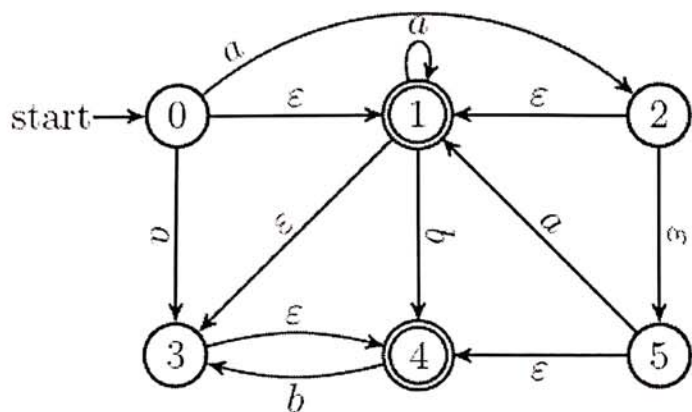


图 2. NFA N2

- (2) 求 DFA A2 的最小状态自动机 M2;
- (3) 试用自然语言描述 NFA N2 所接受的语言。
- (4) 求正规表达式 r , 使得 $L(r) = L(N)$ 。