

1-将NFA转换为确定的有限自动机

原理：

DFA与NFA的等价性

- ▶ 对于每个NFA M 存在一个DFA M' , 使得 $L(M)=L(M')$
 - ▶ 等价性证明
 - ▶ NFA的确定化
- ▶ 思路：NFA 和DFA的差别

	NFA	DFA
初始状态	不唯一	唯一
弧上的标记	字(单字符字、 ϵ)	字符
转换关系	非确定	确定

确定的有穷自动机是不确定有穷自动机的特例，它性质如下：

- 1)、没有输入符号 ϵ ；
- 2)、对于每一个状态 s ，每一个输入符号 a ，有且只有一条边离开状态 s 。

通俗来说就是把多个可能的状态变换变成单个一定的状态变换。

算法步骤：

合并所有克林子集，
对这些克林子集算出加入一个边的新克林子集用作后期运算
从初态所在的克林子集开始，
开始递归

求出加入不同新边后的新克林子集

如果是之前没有的子集则为新状态，继续递归新状态

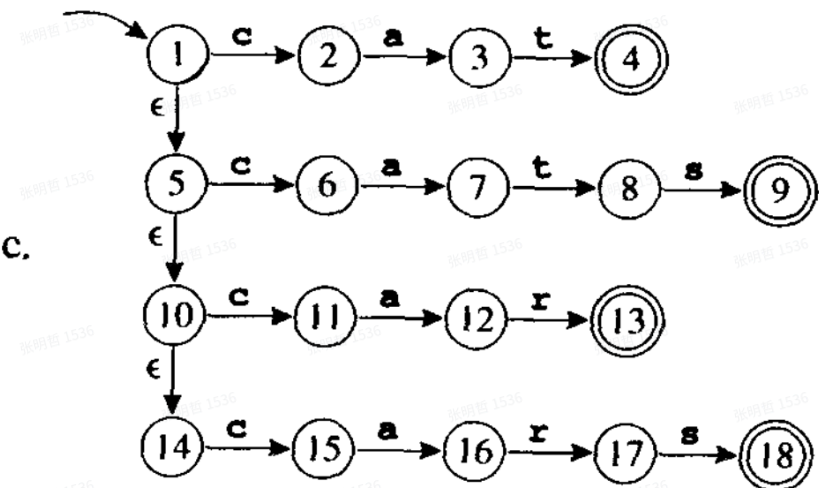
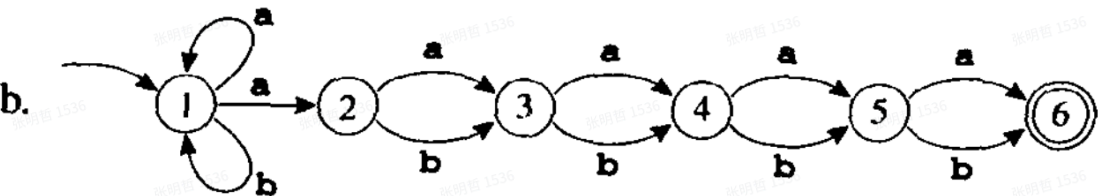
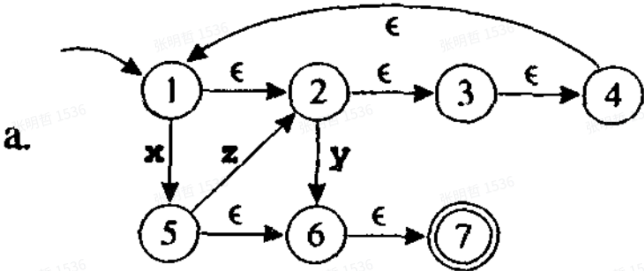
如果是之前的子集则不需要递归，复用之前即可，递归结束

如果只含终态，递归结束

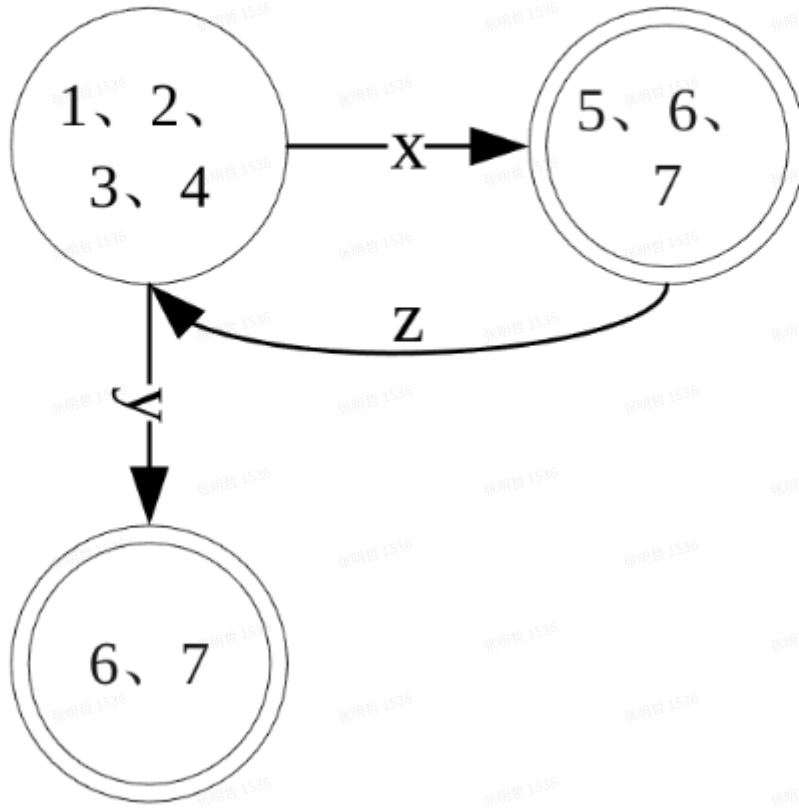
特别说明，最终态可以是多个，但是如果为了化简，可以把最终态合并到一起

练习题

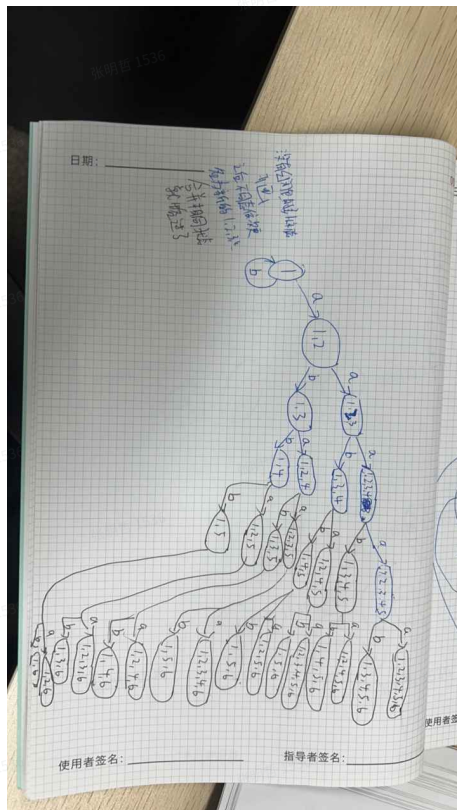
2.5 将下面的 NFA 转换为确定的有限自动机。



a.



B.



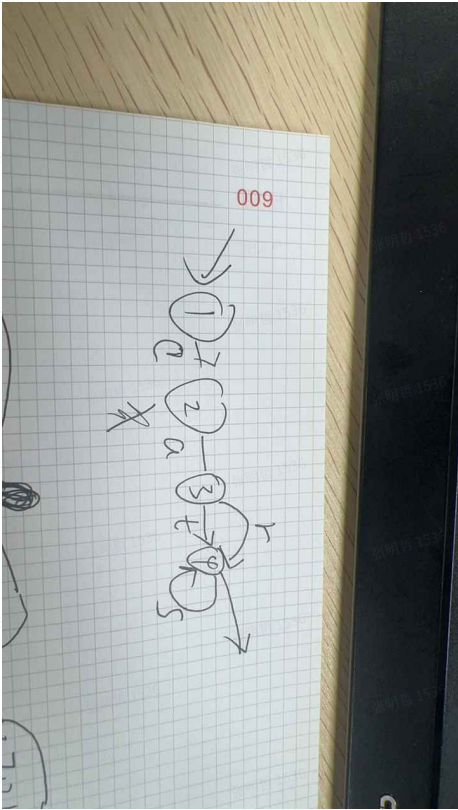
下面用表格举例几行，往下推即可

起点集	通过a	通过b	通过克林e(这题没有克林边)
1	1,2	1	
2	3	3	
3	4	4	
4	5	5	
5	6	6	
6	7	7	
1-新状态1	1,2-新状态2	1-新状态1	
1,2-新状态2	1,2,3-新状态3	1,3-新状态4	
1,2,3-新状态3	1,2,3,4-新状态5	1,3,4-新状态6	
1,3-新状态4	1,2,4-新状态7	1,4-新状态8	
1,2,3,4-新状态5	1,2,3,4,5-新状态9	1,3,4,5-新状态10	
1,3,4-新状态6	1,2,4,5-新状态11	1,4,5-新状态12	
以此类推

C.

就不一一列举各克林子集和变化了，直接手算了

起点集	通过c	通过a	通过t	通过r	通过s
1,5,10,14-新状态1	2,6,11,15-新状态2	-	-	-	-
2,6,11,15-新状态2	-	3,7,12,16-新状态3	-	-	-
3,7,12,16-新状态3	-	-	4,8-新状态4	13,17-新状态5	-
4,8-新状态4	-	-	-	-	9-新状态6
13,17-新状态5	-	-	-	-	



本题可以化简最终态为同一状态，但是不是所有的最终态都能化简，必须等价才行。