

Quiz 1 (23系统结构+人工智能+保密)

- 构造正规式 $ab(a|b)^*a^*$ 对应的DFA，并化简该DFA
- 提示：
 - (1) 由正规式构造对应的 ϵ -NFA，建议状态的命名从数字1开始；
 - (2) ϵ -NFA转化为等价的DFA，建议状态的命名从字母A开始；
 - (3) 化简该DFA。

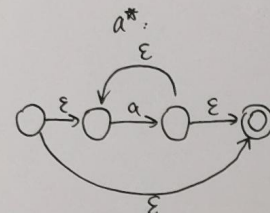
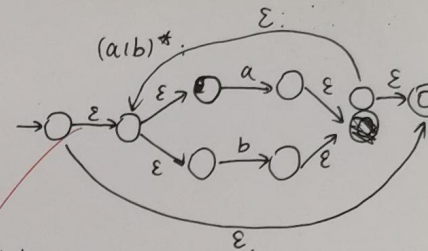
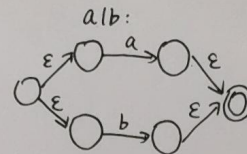
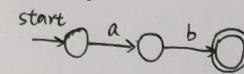
参考答案

• 存在问题及注意点:

- 必须画出 ϵ -NFA, DFA和化简后的DFA;
- ϵ -NFA的构造, 不能省略任何一条 ϵ 弧, 也不要多余;
- 状态必须画圈, 终态必须用双圈表示;
- 建议写出过程, 因为如果结果错误, 过程可能还有分。

23336187 吴植贤

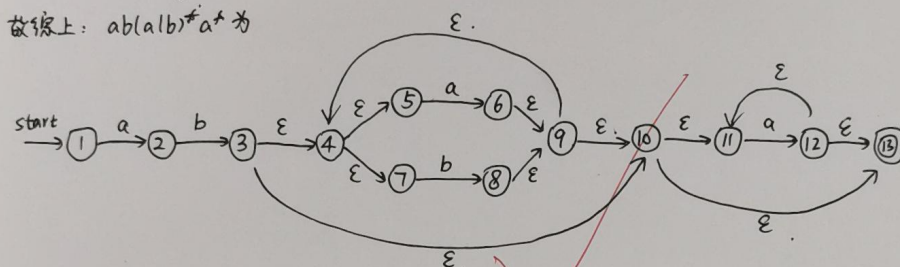
(1) ab :



故修正: $ab(a|b)^*a^*$

start

故修正: $ab(a|b)^*a^*$ 为



(2) ϵ -closure $\{1\} = \{1\} = A$.

$(A, a) = \epsilon$ -closure $\{2\} = \{2\} = B$.

$(B, b) = \epsilon$ -closure $\{3\} = \{3, 4, 5, 7, 10, 13\} = C$.

$(C, a) = \epsilon$ -closure $\{6, 12\} = \{4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13\} = D$.

$(C, b) = \epsilon$ -closure $\{8\} = \{4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13\} = E$.

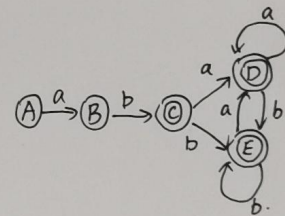
$(D, a) = \epsilon$ -closure $\{6, 12\} = D$.

$(b, b) = \epsilon$ -closure $\{8\} = E$.

$(E, a) = \epsilon$ -closure $\{6, 12\} = D$.

$(E, b) = \epsilon$ -closure $\{8\} = E$.

DFA 图如下:



(3)

	a	b
A	B	-
B	-	C
C	D	E
D	B	E
E	D	E

划分为非终态集 $\{A, B\}$ 与终态集 $\{C, D, E\}$.

合并 $\{C, D, E\}$ 变为

$\{A, B\}$ 不可合并

	a	b
A	B	-
B	-	CDE
CDE	CDE	CDE

化简后如下所示:

