

# Hollow Man

## 编译原理 RE&FA

设  $\Sigma = \{a, b\}$ ，分析如下语言并回答问题：

(1)  $L1 = \{\text{含有字符串 } aba \text{ 的所有串}\}$ ，给出能识别该语言的状态最少的 DFA；

(2)  $L2 = \{\text{不含字符串 } aba \text{ 的所有串}\}$ ，证明该语言是正规集。

$\Sigma = \{a, b\}$  上含有子串  $aba$  的所有串。

1. RE =  ~~$(a|b)^* aba$~~   
 $(a|b)^* aba (a|b)^*$

2. NFA:

3. 确定化:

	$I_a$	$I_b$	
$\{1\}$	$\{1, 2\}$	$\{1\}$	记为 $S_0$
$\{1, 2\}$	$\{1, 2\}$	$\{1, 3\}$	$S_1$
$\{1, 3\}$	$\{1, 2, 4\}$	$\{1\}$	$S_2$
$\{1, 2, 4\}$	$\{1, 2, 4\}$	$\{1, 3, 4\}$	$S_3$
$\{1, 3, 4\}$	$\{1, 2, 4\}$	$\{1, 4\}$	$S_4$
$\{1, 4\}$	$\{1, 2, 4\}$	$\{1, 4\}$	$S_5$

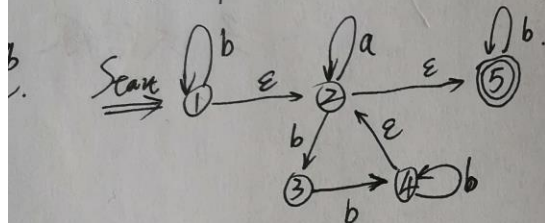
4. 化简: ①  $S$  可分为  $S_1 = \{0, 1, 2\}$ ,  $S_2 = \{3, 4, 5\}$ .  
 ② 看输入  $a$  表现可知,  $0, 1$  与  $2$  不同.  
 看输入  $b$  表现,  $0, 2$  与  $1$  不同.  
 所以, 可判断出  $S_1$  应分为  $\{0\}, \{1\}, \{2\}$ .  
 ③  $\{3, 4, 5\}$  无法分开, 输入任意多个  $a, b$  均可.  
 所以最终划分是:  $\{0\}, \{1\}, \{2\}, \{3, 4, 5\}$ .

不含 aba.

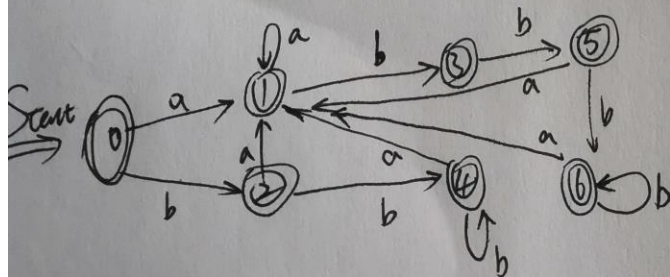
$$1. * \quad b^*(a|bbb^*)^*b^*$$

$$1. RE: b^*(a|bbb^*)^*b^*$$

2. NFA:



3.	$I_a$	$I_b$
$S_0: \{1, 2, 5\}$	$\{2, 5\}$	$\{1, 2, 3, 5\}$
$S_1: \{2, 5\}$	$\{2, 5\}$	$\{3, 5\}$
$S_2: \{1, 2, 3, 5\}$	$\{2, 5\}$	$\{1, 2, 3, 4, 5\}$
$S_3: \{3, 5\}$	$\emptyset$	$\{2, 4, 5\}$
$S_4: \{1, 2, 3, 4, 5\}$	$\{2, 5\}$	$\{1, 2, 3, 4, 5\}$
$S_5: \{2, 4, 5\}$	$\{2, 5\}$	$\{2, 3, 4, 5\}$
$S_6: \{2, 3, 4, 5\}$	$\{2, 5\}$	$\{2, 3, 4, 5\}$

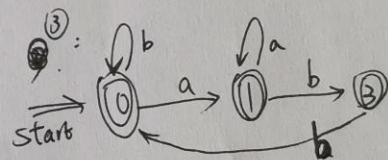


4. ①把S分为

$$S_1 = \{3\}$$

$$S_2 = \{0, 1, 2, 4, 5, 6\}$$

$$\textcircled{2} \{3\}, \{1\}, \{0, 2, 4, 5, 6\}$$



④ ~~3~~ 状态表子: 读入 ab 之后 ~~不~~ 不接受 a 输入, 即不可能接受 aba 的子串.