

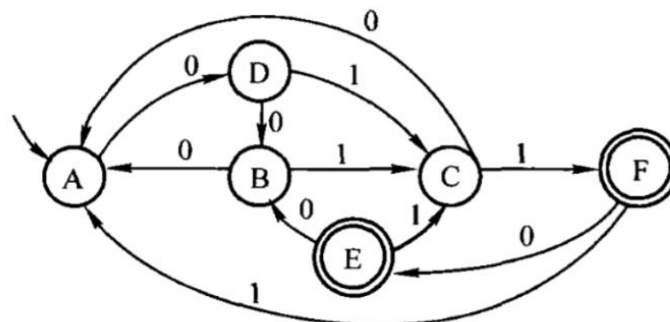
1. 典型的编译器可以划分为几个主要的逻辑阶段？各阶段的主要功能是什么？（略）
2. 对下列错误信息，请指出可能是编译的哪个阶段（词法分析、语法分析、语义分析、代码生成）报告的？
 - (1) 数组下标越界；语义分析或代码生成
 - (2) 在标识符中出现了非法字符；词法分析
 - (3) do-while 语句缺少 do；语法分析
 - (4) 使用的函数没有定义。语义分析或代码生成

3. 对于如题图所示的状态转换图：

- (1) 指出它接受的最短输入串； 011
- (2) 任意列出它接受的另外四个输入串；
- (3) 任意列出它拒绝接受的四个输入串。

1, 10, 0111, 110

0011
0110
00011
010011

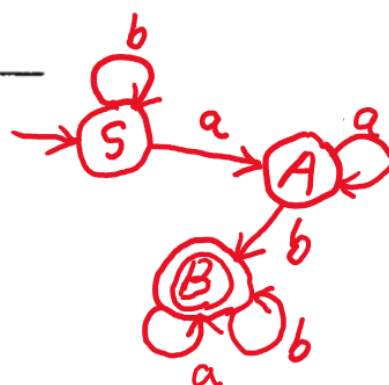


4. 对于下列的状态转换矩阵：

	a	b
S	A	S
A	A	B
B	B	B

初态: S

终态: B

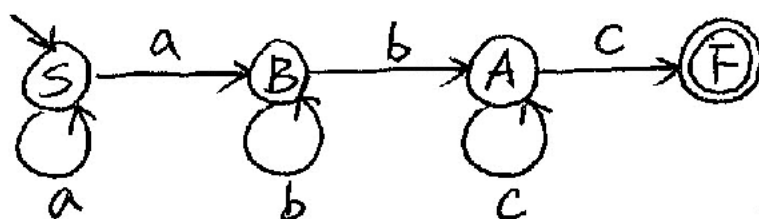


以任意个（包括 0 个）b 开头，之后跟任意个（大于 1 个）a，再跟 1 个 b，最后跟一个 a，b 组成的任意字符串。

5. 叙述正规式 $0(0|1)^*0$ 描述的语言。

答：表示字母表 $\{0, 1\}$ 上以 0 开始并以 0 结尾的长度大于 1 的所有串的集合。

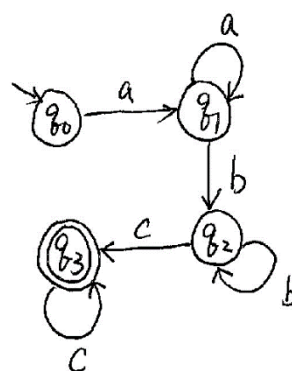
6. 将如题图所示的 NFA 确定化。



(1)

	a	b	c
$q_0 = [S]$	$[S, B] = q_1$	ϕ	ϕ
$q_1 = [S, B]$	$[S, B] = q_1$	$[A, B] = q_2$	ϕ
$q_2 = [A, B]$	ϕ	$[A, B] = q_2$	$[A, F] = q_3$
$q_3 = [A, F]$	ϕ	ϕ	$[A, F] = q_3$

初态: q_0 , 终态: q_3



DFA

(4)

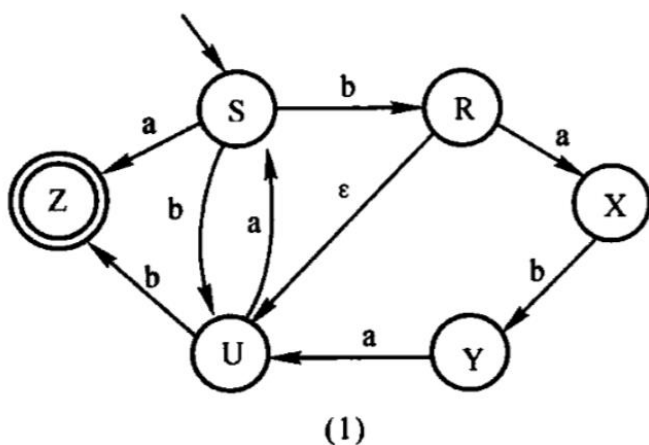
解:

	a	b
$q_0 = [A]$	$[B, C]$	$[B]$
$q_1 = [B, C]$	$[A]$	$[C]$
$q_2 = [B]$	$[A]$	ϕ
$q_3 = [C]$	$[A]$	$[C]$

① 确定化后的 DFA:

初态: q_0 , 终态: q_1, q_3

7. 将如题图所示的具有 ϵ 动作的 NFA 确定化。



解: (1) 求每个状态的 ϵ -closure, 如下:

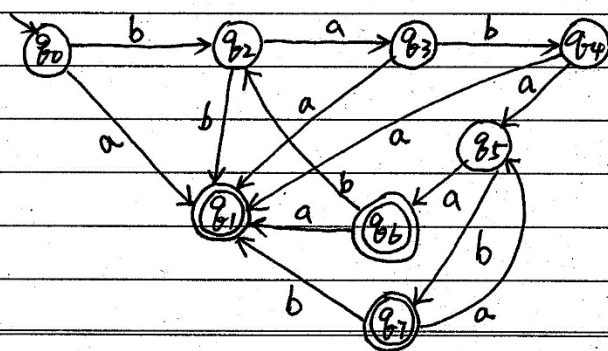
	ϵ -closure
S	$\{S\}$
R	$\{R, U\}$
X	$\{X\}$
Y	$\{Y\}$
U	$\{U\}$
Z	$\{Z\}$

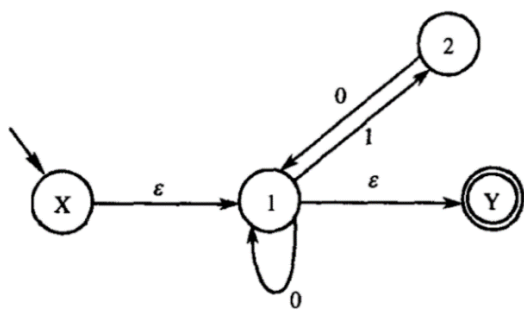
(2) 有效子集法对 ϵ -NFA 进行确定化:

	a	b	
$q_0 = [S]$	$[Z]$	$[R, U]$	
$q_1 = [Z]$	ϕ	ϕ	
$q_2 = [R, U]$	$[X, S]$	$[Z]$	
$q_3 = [X, S]$	$[Z]$	$[Y, R, U]$	初态: $[S]$
$q_4 = [Y, R, U]$	$[U, X, S]$	$[Z]$	终态: $[Z]$
$q_5 = [U, X, S]$	$[S, Z]$	$[Z, Y, R, U]$	$[S, Z]$
$q_6 = [S, Z]$	$[Z]$	$[R, U]$	$[Z, Y, R, U]$
$q_7 = [Z, Y, R, U]$	$[U, X, S]$	$[Z]$	

重命名:

	a	b	
q_0	q_1	q_2	
q_1	ϕ	ϕ	
q_2	q_3	q_1	初态: q_0
q_3	q_1	q_4	终态: q_1
q_4	q_5	q_1	q_6
q_5	q_6	q_7	q_7
q_6	q_1	q_2	
q_7	q_5	q_1	





(2)

解: (1)

	ϵ -closure
X	$\{X, 1, Y\}$
1	$\{1, Y\}$
2	$\{2\}$
Y	$\{Y\}$

(2)

	0	1
$q_0 = [X, 1, Y]$	$[1, Y]$	$[2]$
$q_1 = [1, Y]$	$[1, Y]$	$[2]$
$q_2 = [2]$	$[1, Y]$	\emptyset

初态: q_0 , 终态: q_0, q_1

