



1) Construa autômatos finitos não-determinísticos (AFND) que reconheçam as seguintes linguagens sobre  $\Sigma = \{0,1\}$ :

a)  $L1 = \{w \mid w \in \Sigma^* \text{ e } w \text{ começa por } 1 \text{ e termina por } 0\}$

b)  $L2 = \{w00 \mid w \in \Sigma^*\}$

c)  $L3 = \{x01y \mid x,y \in \{0,1\}^*\}$

2) Mostre um AFND que aceita o conjunto de palavras sobre o alfabeto  $\{0,1,\dots,9\}$  tal que o dígito final já tenha aparecido antes na palavra.

3) Especifique um AFND para reconhecer o conjunto de palavras  $abc$ ,  $abd$  e  $aacd$  sobre o alfabeto  $\{a,b,c,d\}$ . Após, converta o AFND para o AFD correspondente.

4) Converta o seguinte AFND para um AFD:

$A = (\{p,q,r,s\}, \{0,1\}, \delta, p, \{s\})$

$\delta$	0	1
p	$\{p,q\}$	$\{p\}$
q	$\{r\}$	$\{r\}$
r	$\{s\}$	$\emptyset$
s	$\{s\}$	$\{s\}$

5) Considere o seguinte AFND- $\epsilon$  (autômato finito não-determinístico com movimento vazio):

$A = (\{p,q,r\}, \{a,b,c\}, \delta, p, \{r\})$

$\delta$	$\epsilon$	a	b	c
p	$\emptyset$	$\{p\}$	$\{q\}$	$\{r\}$
q	$\{p\}$	$\{q\}$	$\{r\}$	$\emptyset$
r	$\{q\}$	$\{r\}$	$\emptyset$	$\{p\}$

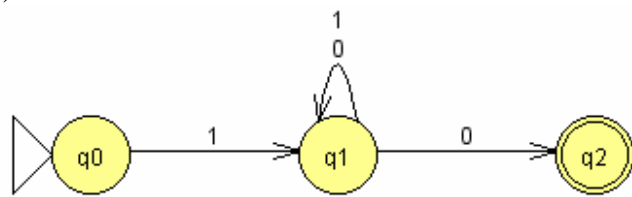
a) Compute o Fecho- $\epsilon$  para cada estado no autômato.

b) Converta o autômato para o AFND correspondente.

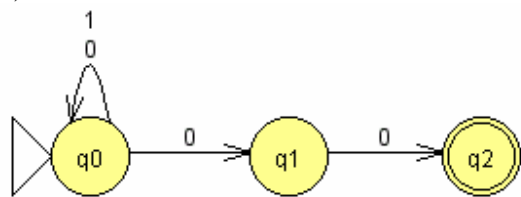
c) A seguir, converta para o AFD correspondente.

6) Utilizando o software JFLAP, implemente e teste os autômatos desenvolvidos nos exercícios anteriores.

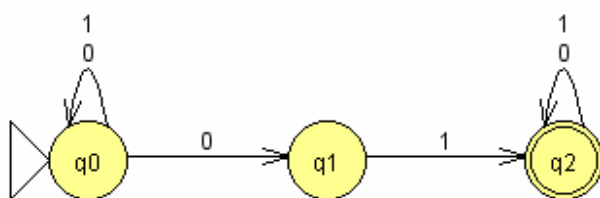
1)  
a)



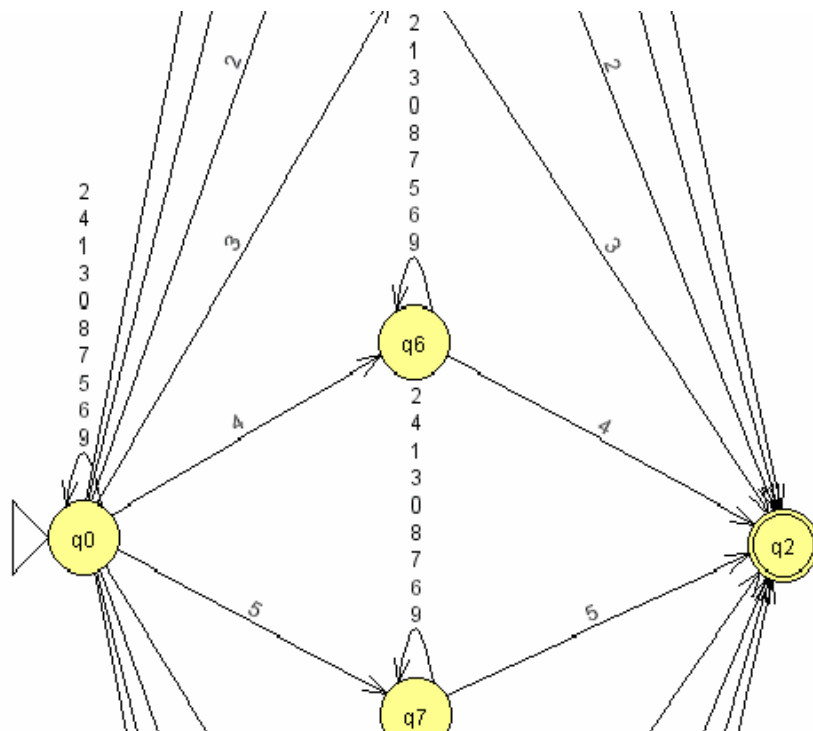
b)



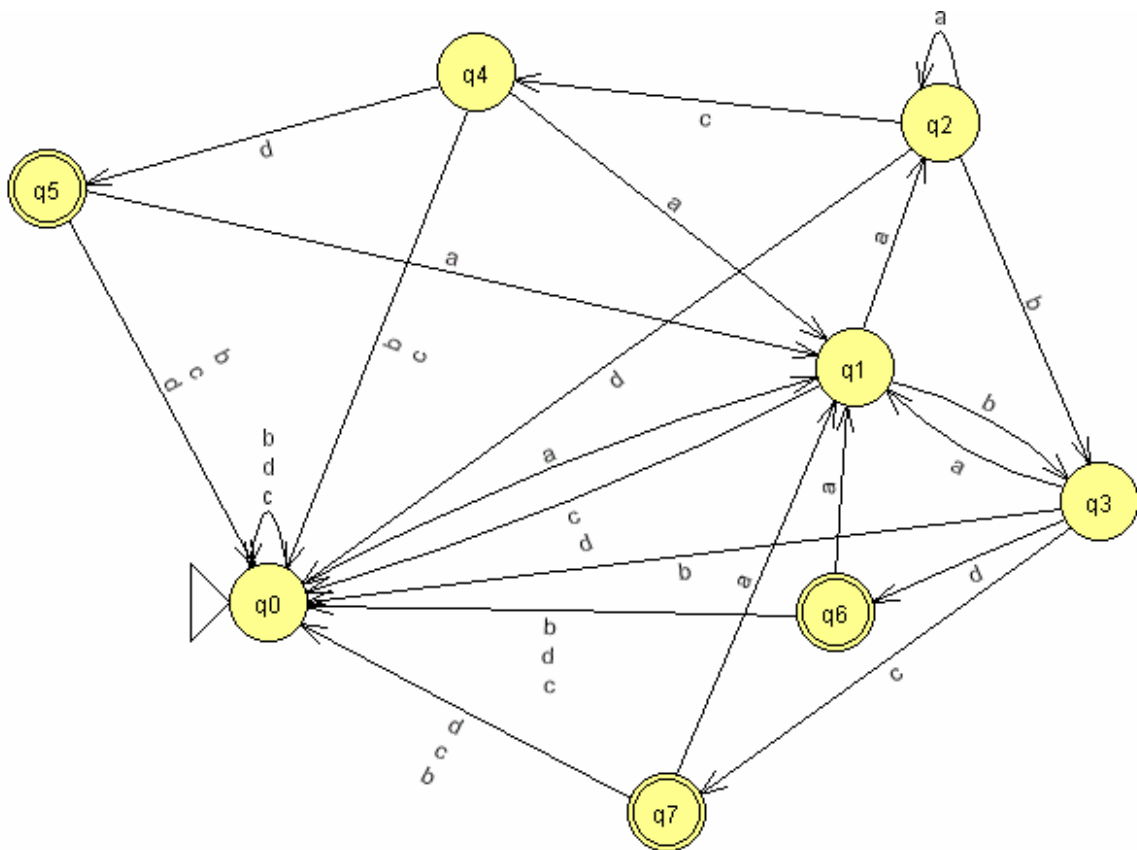
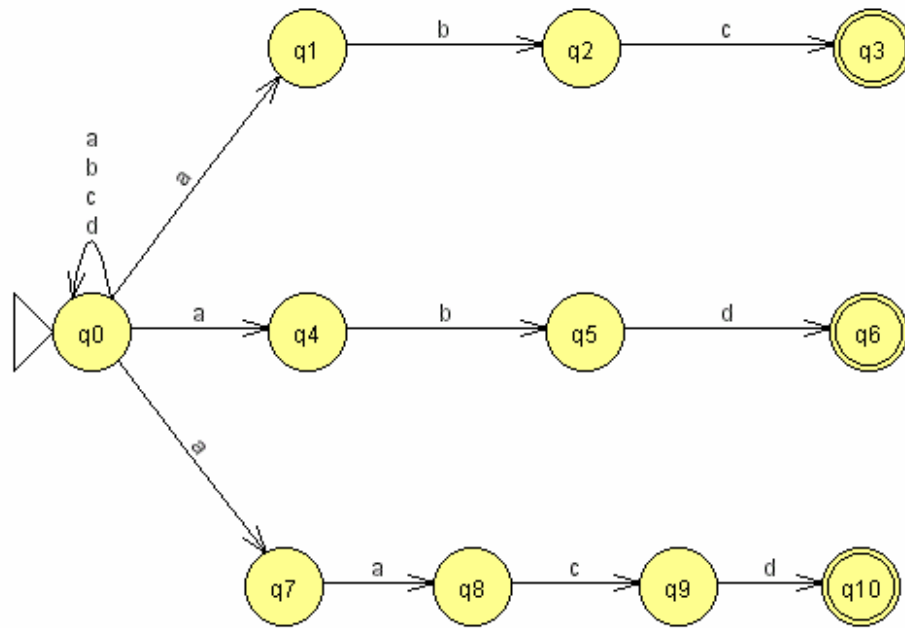
c)



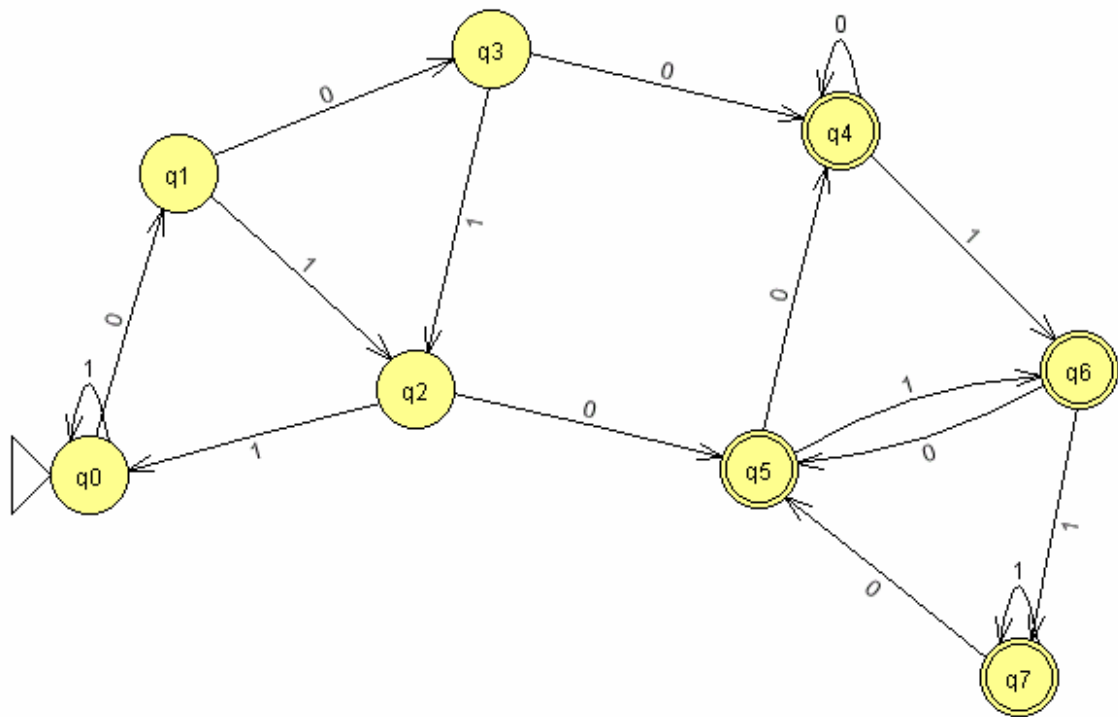
2)



3)



4)



5)

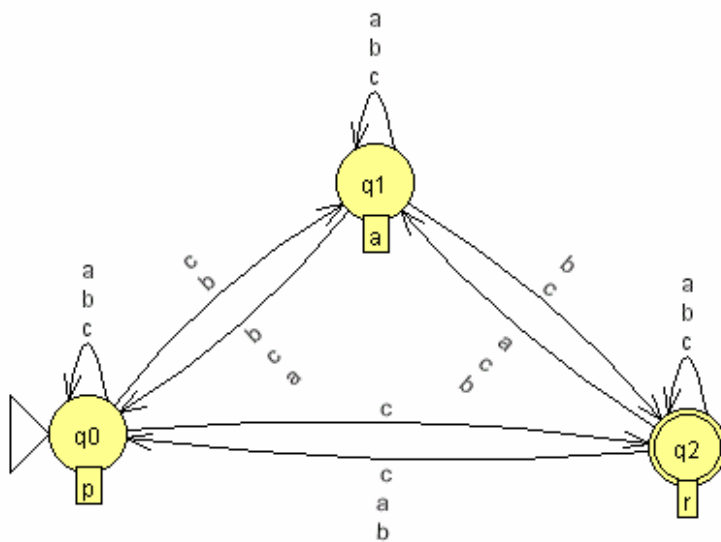
a)

$\text{Fecho}(p) = \{p\}$

$\text{Fecho}(q) = \{p, q\}$

$\text{Fecho}(r) = \{p, q, r\}$

b)



c)

