

Exercícios AFND

Yan Gabriel Furlan – n306629

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:

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

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

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

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

δ	ϵ	a	b	c
p	\emptyset	$\{p\}$	$\{q\}$	$\{r\}$
q	$\{p\}$	$\{q\}$	$\{r\}$	\emptyset
r	$\{q\}$	$\{r\}$	\emptyset	$\{p\}$

a) Compute o Fecho- ϵ para cada estado no autômato.

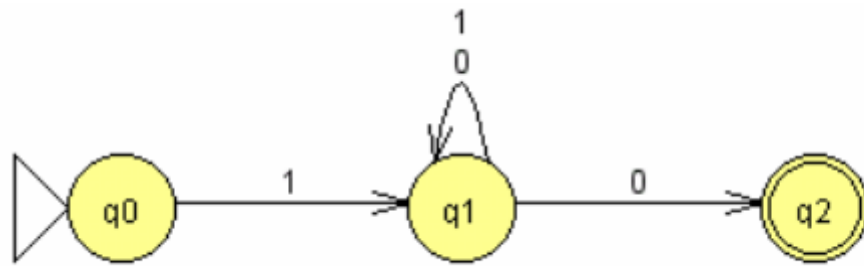
b) Converta o autômato para o AFND correspondente.

c) A seguir, converta para o AFD correspondente.

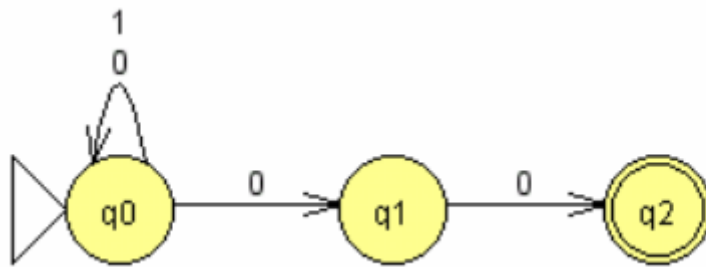
6) Utilizando o software JFLAP, implemente e teste os autômatos desenvolvidos nos exercícios anteriores.

Respostas

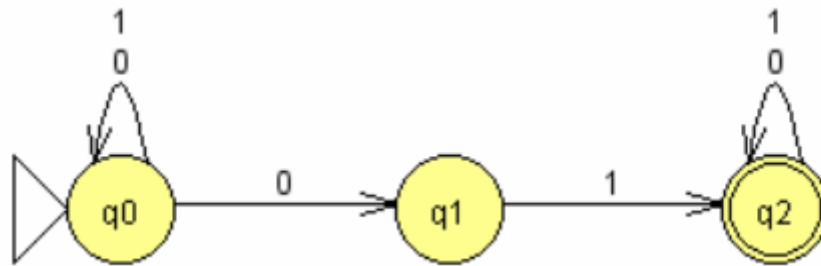
1)



A)

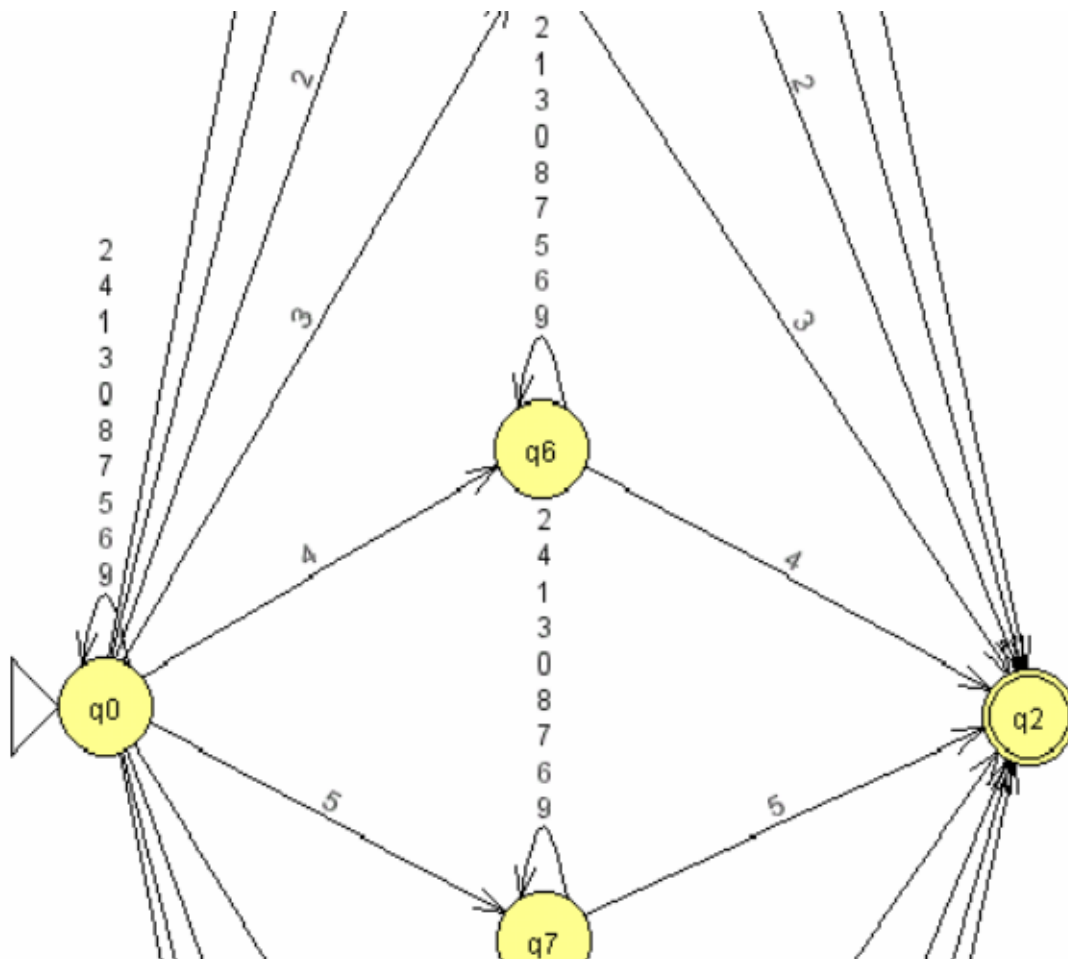


B)

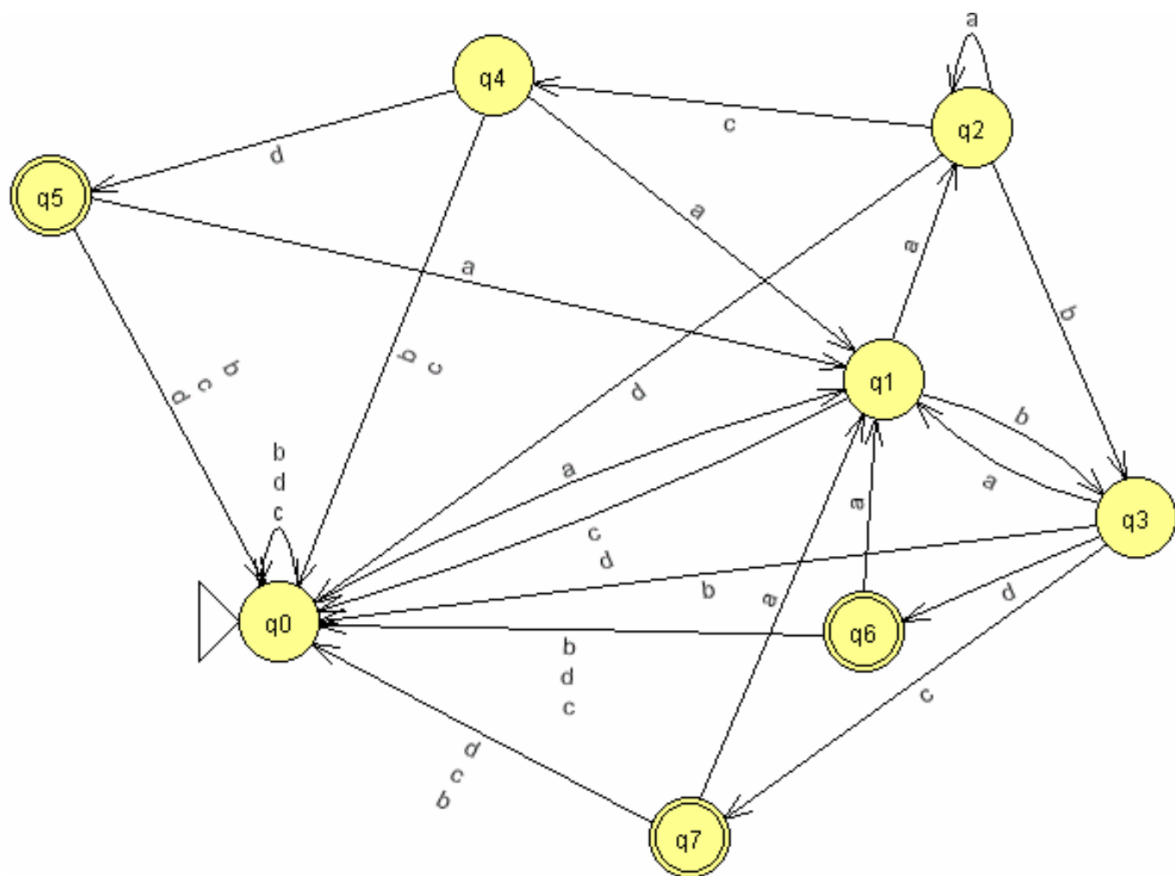
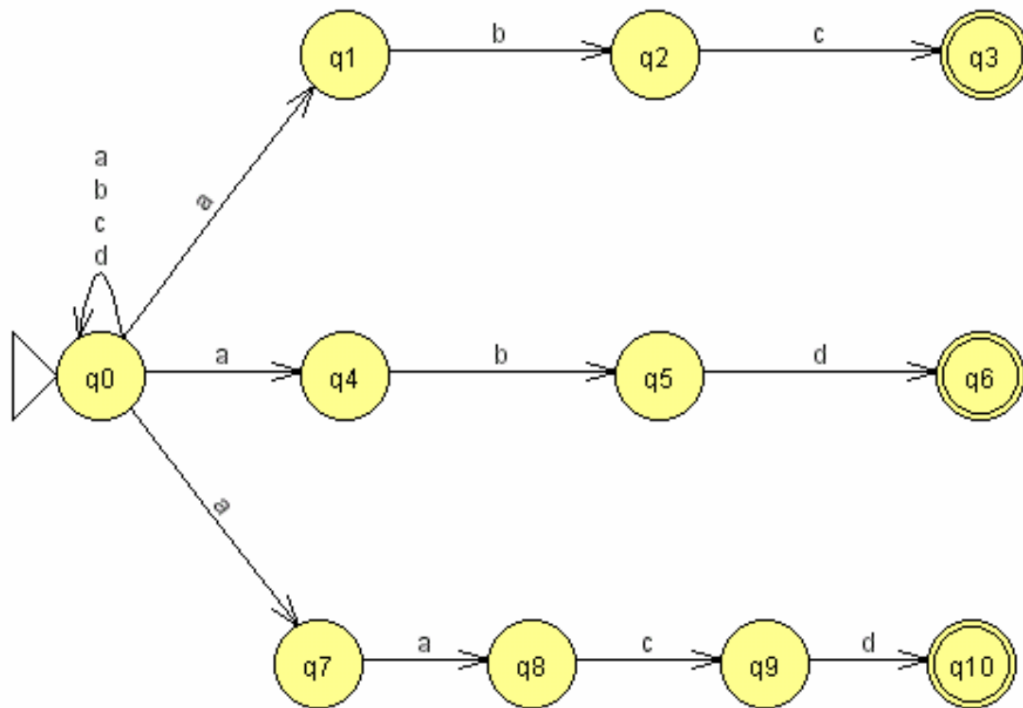


C)

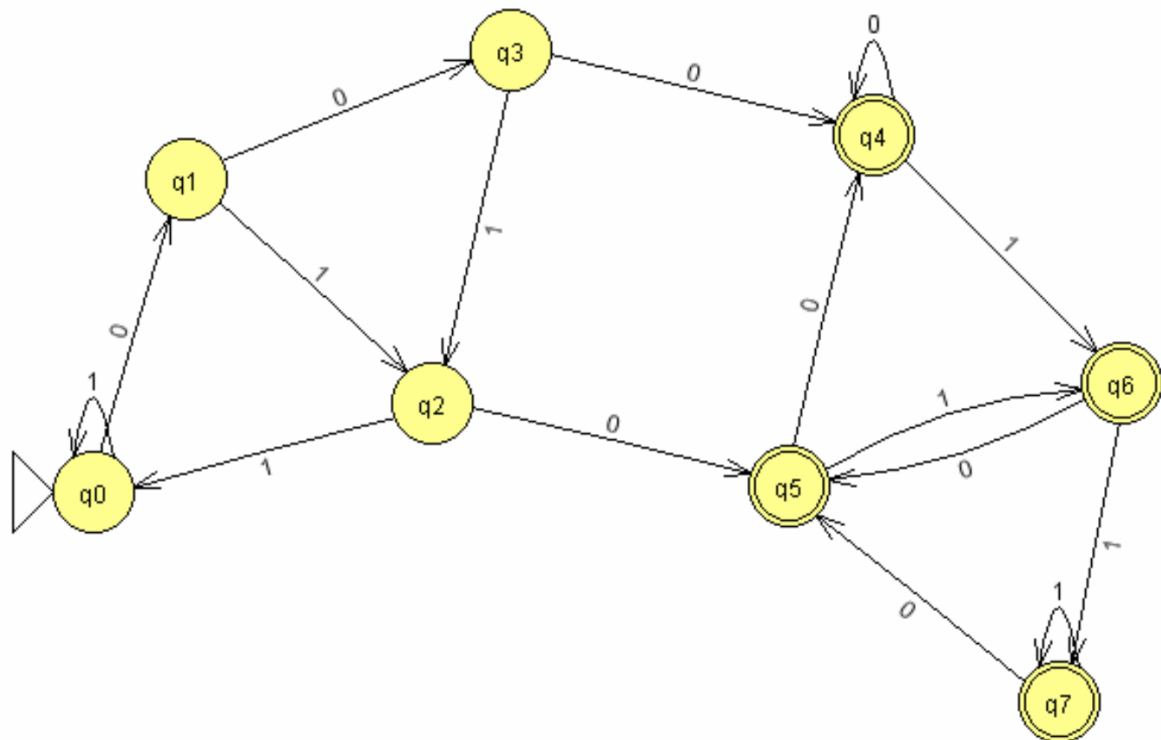
2)



3)



4)



5)

A)

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

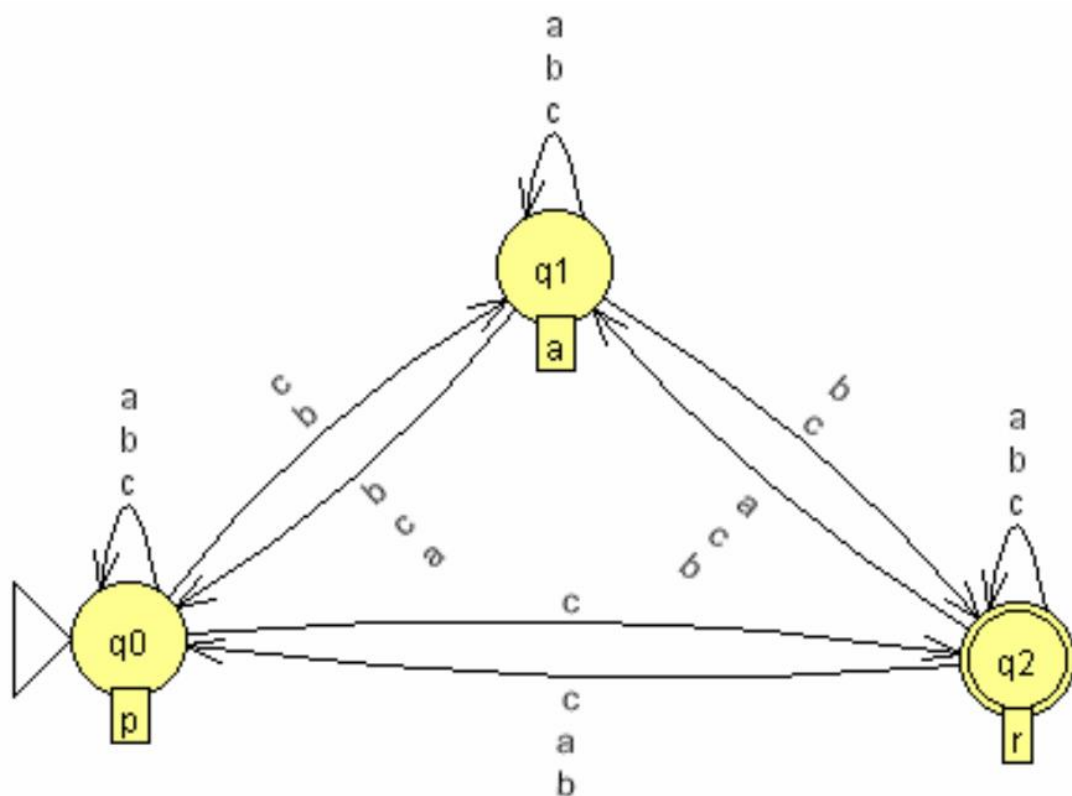
$\text{Fecho}(q) = \{p, q\}$

Fecho

(r)

$= \{p, q, r\}$

B)



c)

