



Disciplina: LINGUAGENS, AUTÔMATOS E COMPUTAÇÃO

Unidade de Aprendizagem: UA1 | LINGUAGENS REGULARES

Módulo: M3 | AUTÔMATOS FINITOS DETERMINÍSTICOS

Estudante:

PROPOSTA | Atividade de Aplicação

Responda as questões apresentadas a seguir, buscando elementos conceituais no Módulo de Aprendizagem para desenvolver sua resposta.

1) Construa AFNDs (Autômatos Finitos Não Determinísticos) que reconheçam as linguagens abaixo 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) $L3 = \{x01y \mid x, y \in \Sigma^*\}$

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

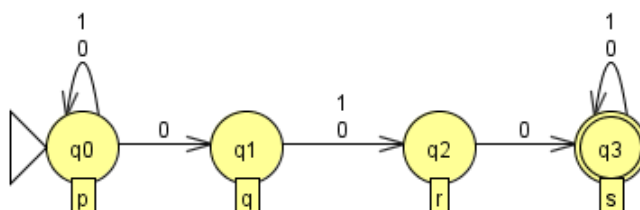
3) Construa um AFN ϵ (Autômato Finito Não Determinístico com Movimento Vazio) que reconheça números decimais no seguinte formato:

- a) Um sinal opcional de + ou –.
- b) Uma sequência de dígitos.
- c) Um ponto decimal.
- d) Uma sequência de dígitos.
- e) A sequência de dígitos b e d podem ser vazias, mas não ao mesmo tempo.

4) Converta o seguinte AFND para um AFD:

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

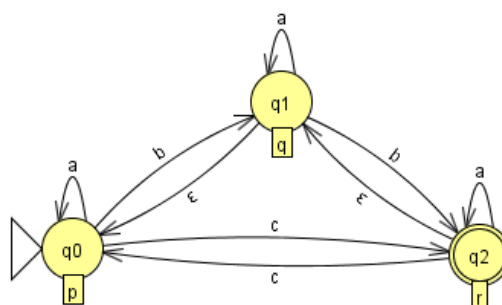
δ	0	1
p	$\{p, q\}$	$\{p\}$
q	$\{r\}$	$\{r\}$
r	$\{s\}$	\emptyset
s	$\{s\}$	$\{s\}$



5) Considere o seguinte AFN 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	$\{p\}$





Coordenadoria
de Disciplinas
ONLINE da
Graduação
Presencial

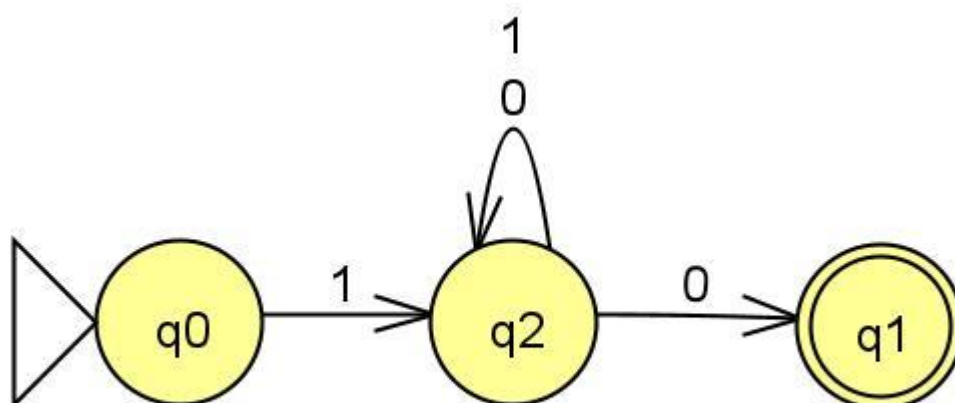
- a) Compute o Fecho- ε para cada estado no autômato.
- b) A seguir, converta para o AFD correspondente.

▼ Registre neste espaço sua resposta!

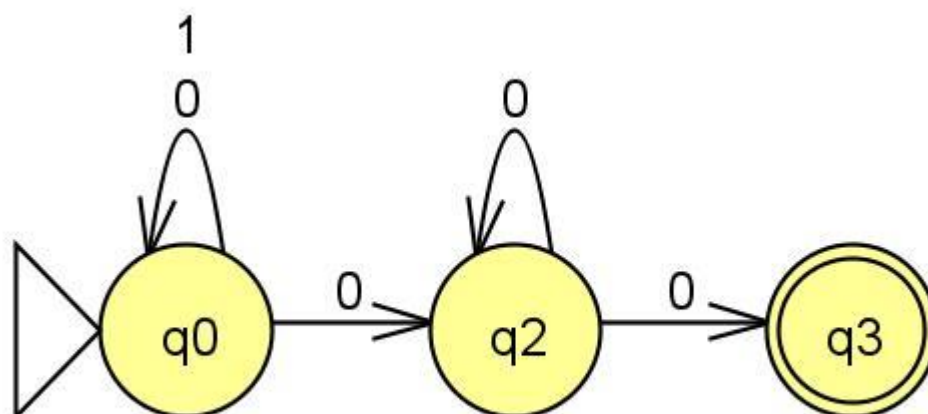
1) Construa AFNDs (Autômatos Finitos Não Determinísticos) que reconheçam as linguagens abaixo sobre $\Sigma = \{0, 1\}$:

- 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) $L3 = \{x01y \mid x, y \in \Sigma^*\}$

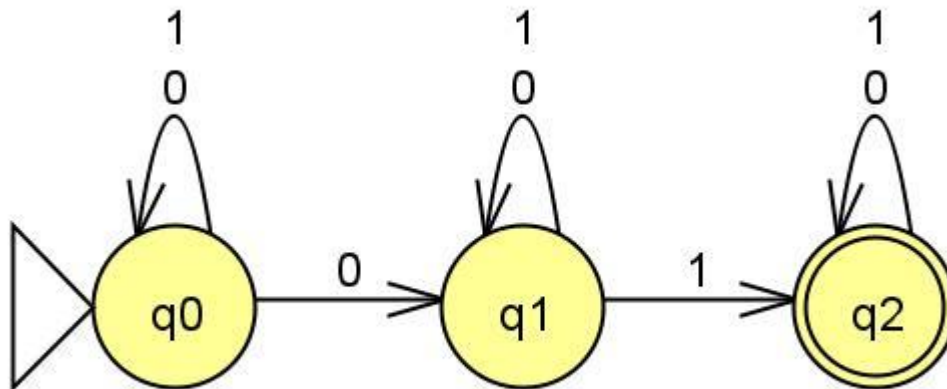
a)



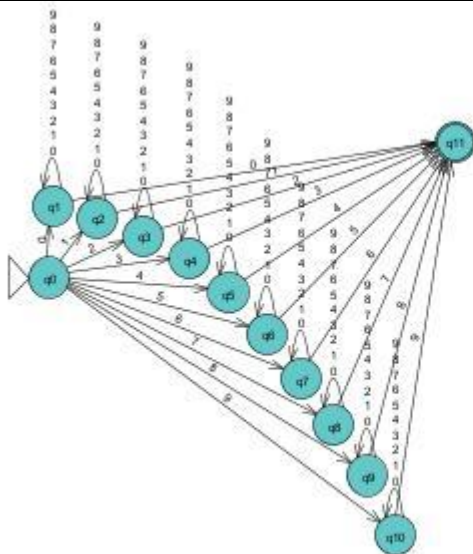
b)



c)



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

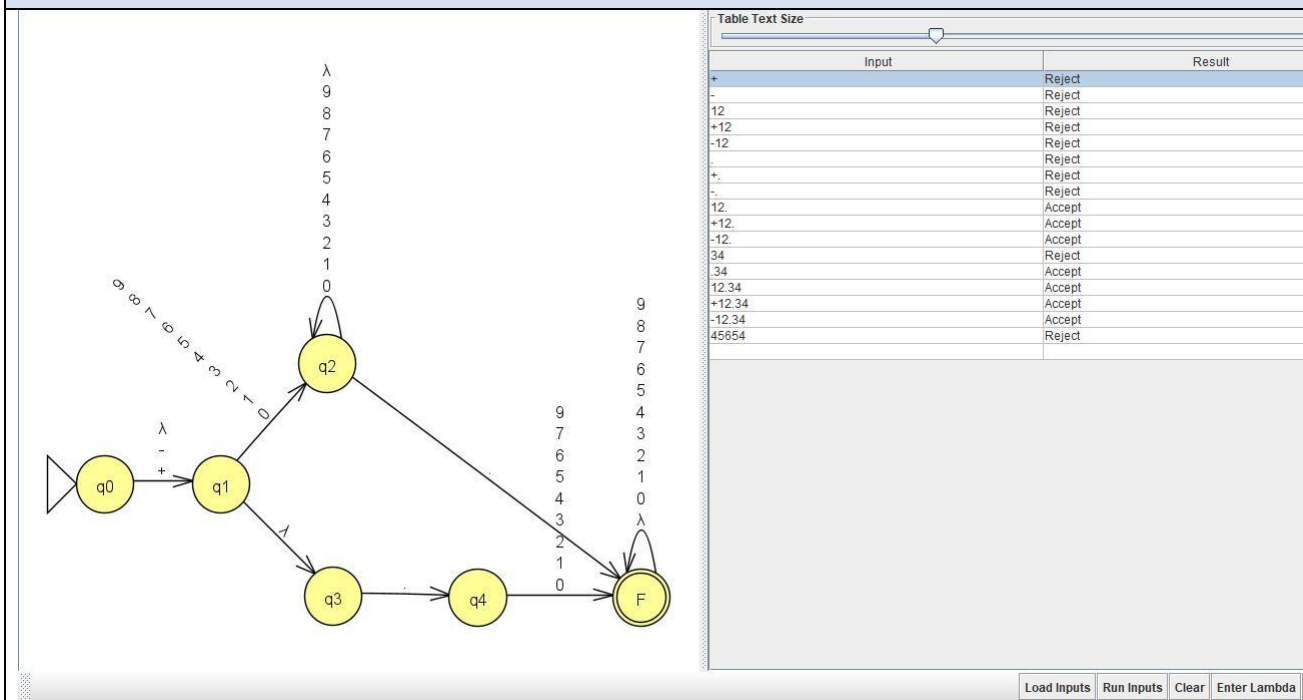


?



3) Construa um AFNε (Autômato Finito Não Determinístico com Movimento Vazio) que reconheça números decimais no seguinte formato:

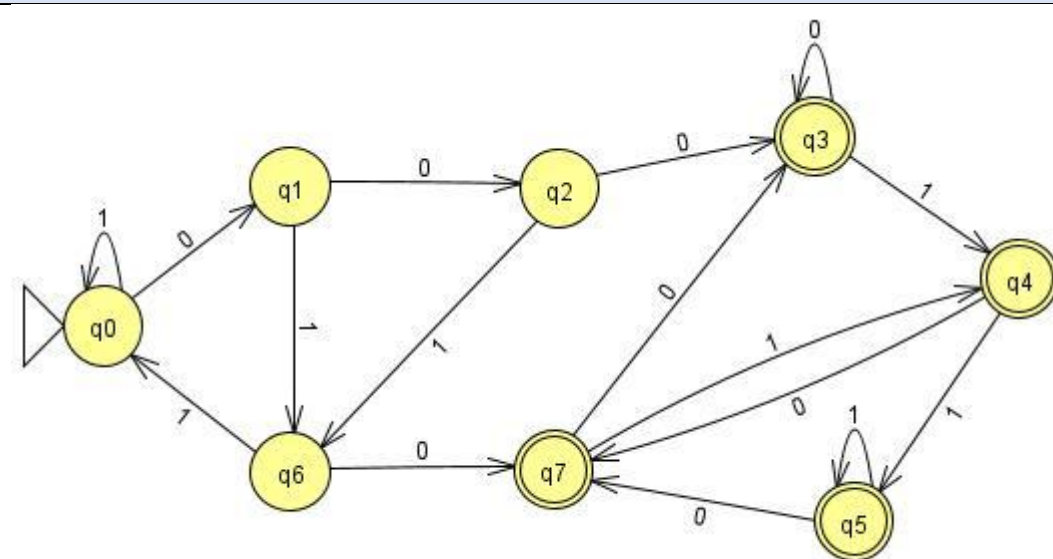
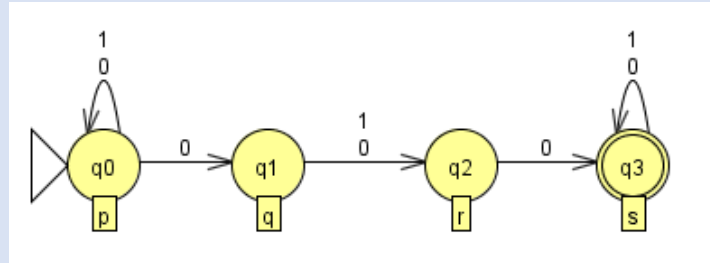
- Um sinal opcional de + ou -.
- Uma sequência de dígitos.
- Um ponto decimal.
- Uma sequência de dígitos.
- A sequência de dígitos b e d podem ser vazias, mas não ao mesmo tempo.



4) Converta o seguinte AFND para um AFD:

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

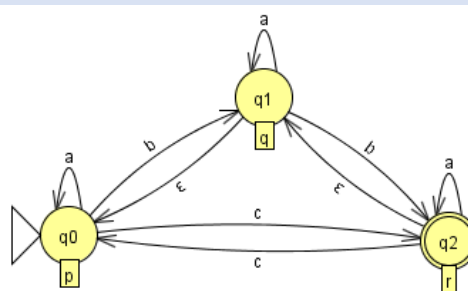
δ	0	1
p	{p,q}	{p}
q	{r}	{r}
r	{s}	\emptyset
s	{s}	{s}



5) Considere o seguinte AFN 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}



- Compute o Fecho- ϵ para cada estado no autômato.
- A seguir, converta para o AFD correspondente.

a)

$\epsilon(p) = \{ p \}$

$\epsilon(q) = \{ p, q \}$

$\epsilon(r) = \{ p, q, r \}$

b)

