

Lista de exercícios 5: revisão de reconhecedores

Guilherme de Abreu Barreto, 12543033

Hélio Nogueira Cardoso, 10310227

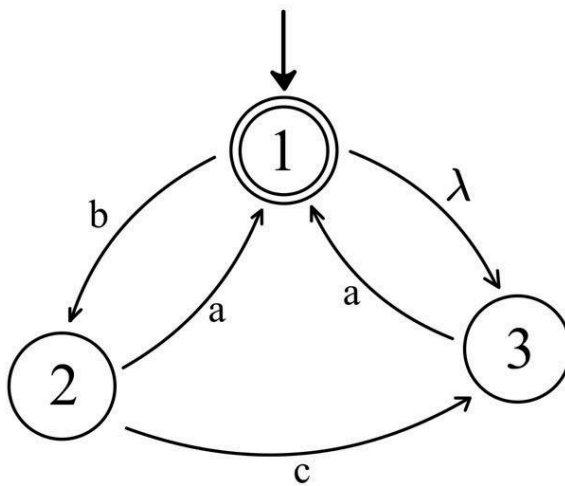
Theo da Mota dos Santos, 10691331

Laura Fernandes Camargos, 13692334

Sandy da Costa Dutra, 12544570

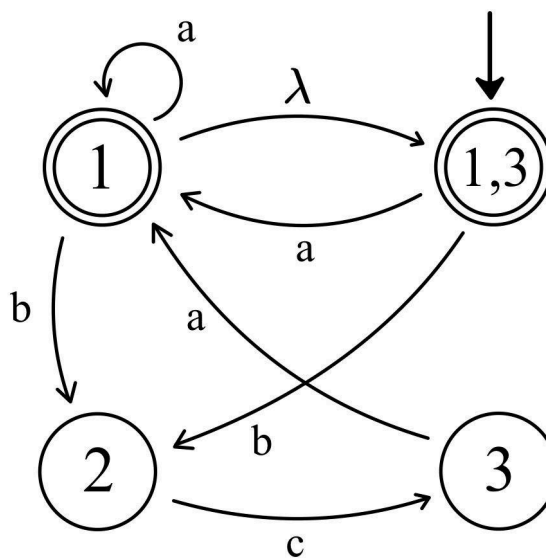
1) Converta o seguinte AFND para um AFD e o minimize (i.e. encontre um AFD com um número mínimo de estados que reconheça a mesma linguagem).

Resolução: Basta usar a tabela para mapear as transições, remover os estados inalcançáveis do AFD e definir o novo estado inicial e os novos estados finais.



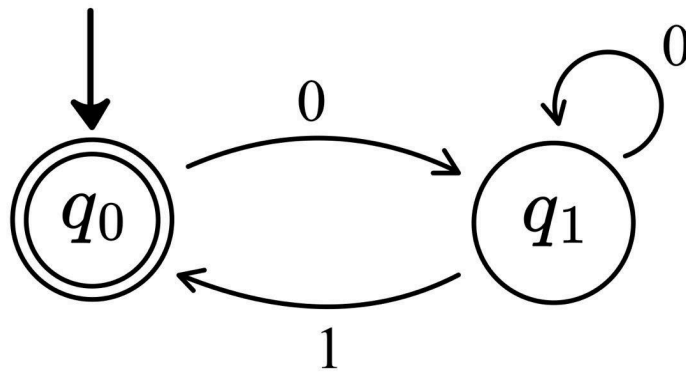
σ_1	a	b	c
$\langle 1 \rangle$	$\langle 1 \rangle \langle 2 \rangle$	—	—
$\langle 2 \rangle$	$\langle 1 \rangle$	—	$\langle 3 \rangle$
$\langle 3 \rangle$	$\langle 1 \rangle$	—	—
$\langle 1, 2 \rangle$	$\langle 1 \rangle \langle 2 \rangle \langle 3 \rangle$		
$\langle 1, 3 \rangle$	$\langle 1 \rangle \langle 2 \rangle$	—	
$\langle 2, 3 \rangle$	$\langle 1 \rangle$	—	$\langle 3 \rangle$
$\langle 1, 2, 3 \rangle$	$\langle 1 \rangle \langle 2 \rangle \langle 3 \rangle$		

AFD correspondente:

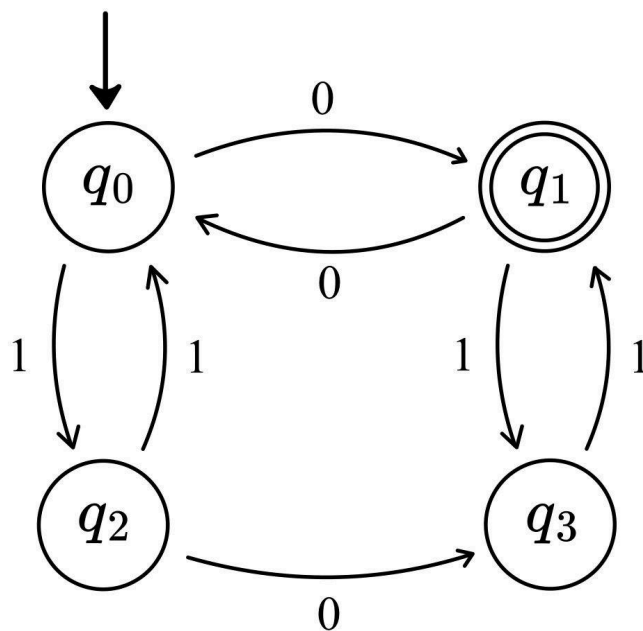


2)

a) Construa um AFD que reconhece a linguagem $(0^*01)^*$

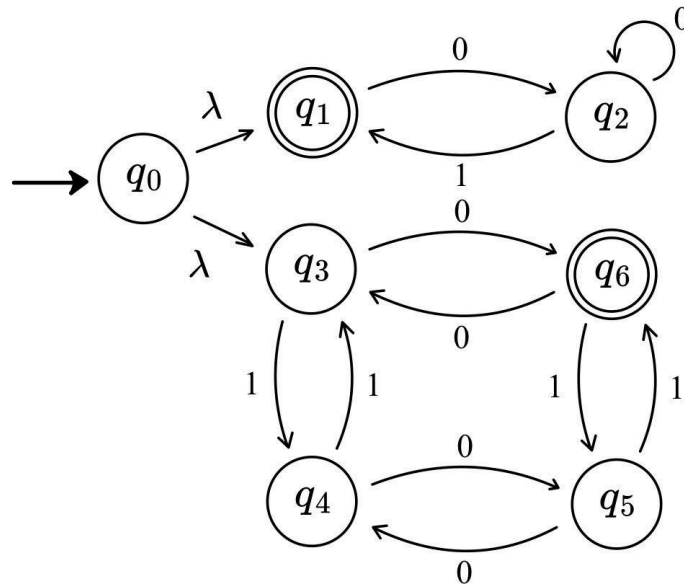


b) Construa um AFD que reconhece a linguagem de todas as cadeias sobre $\{0,1\}$ com um número ímpar de 0's e um número par de 1's.



c) **Construa um AFND que aceita a união das linguagens (a) e (b).**

Resolução: Podemos utilizar transições λ para combinar os dois AFDs construídos anteriormente. Os estados finais serão a união dos estados finais de (a) e (b).



d) **Construa um AFD que reconhece a união das linguagens de (a) e (b).**

Resolução: Basta usar a tabela para mapear as transições do estado AFND na letra (c).

σ_1	0	1
Inacessível $\rightarrow \langle q_0 \rangle$	$\langle q_2 \rangle$	$\langle q_4 \rangle$
Final $\rightarrow \langle q_1 \rangle$	$\langle q_2 \rangle$	—
	$\langle q_2 \rangle$	$\langle q_1 \rangle$
	$\langle q_3 \rangle$	$\langle q_6 \rangle$
	$\langle q_4 \rangle$	$\langle q_5 \rangle$
	$\langle q_5 \rangle$	$\langle q_4 \rangle$
Final $\rightarrow \langle q_6 \rangle$	$\langle q_3 \rangle$	$\langle q_5 \rangle$
Início $\rightarrow \langle q_0q_1q_3 \rangle$	$\langle q_2q_6 \rangle$	$\langle q_4 \rangle$
	$\langle q_2q_3 \rangle$	$\langle q_1q_5 \rangle$
	$\langle q_2q_5 \rangle$	$\langle q_1q_4 \rangle$
Final $\rightarrow \langle q_1q_5 \rangle$	$\langle q_2q_4 \rangle$	$\langle q_6 \rangle$
Final $\rightarrow \langle q_1q_4 \rangle$	$\langle q_2q_5 \rangle$	$\langle q_3 \rangle$
	$\langle q_2q_4 \rangle$	$\langle q_2q_3 \rangle$
Final $\rightarrow \langle q_1q_6 \rangle$	$\langle q_2q_3 \rangle$	$\langle q_1q_6 \rangle$
	$\langle q_2q_5 \rangle$	$\langle q_2q_4 \rangle$

