

MAC 4722 - Linguagens, Autômatos e Computabilidade

Rodrigo Augusto Dias Faria - NUSP 9374992
Departamento de Ciência da Computação - IME/USP

28 de março de 2016

Lista 2

L2.1 (Sipser 1.16) Resolva o exercício 1.16.

a) Resposta: Vamos chamar de M o AFN dado na questão. Seja M_d o AFD equivalente à M .

Estados de M_d : $Q' = \{\{\}, \{1\}, \{2\}, \{1, 2\}\}$.

Estado inicial: $q_0' = E(\{1\}) = \{1\}$. É o conjunto de estados que são atingíveis a partir de $\{1\}$ viajando por setas ϵ , mais o próprio $\{1\}$.

Estados de aceitação: $F' = \{\{1\}, \{1, 2\}\}$. Aqueles que contêm um estado de aceitação de M .

Função de transição:

	a	b
Estados		
$\{\}$	$\{\}$	$\{\}$
$\{1\}$	$\{1, 2\}$	$\{2\}$
$\{2\}$	$\{\}$	$\{1\}$
$\{1, 2\}$	$\{1, 2\}$	$\{1, 2\}$

Tabela 1: Função de transição de M_d .

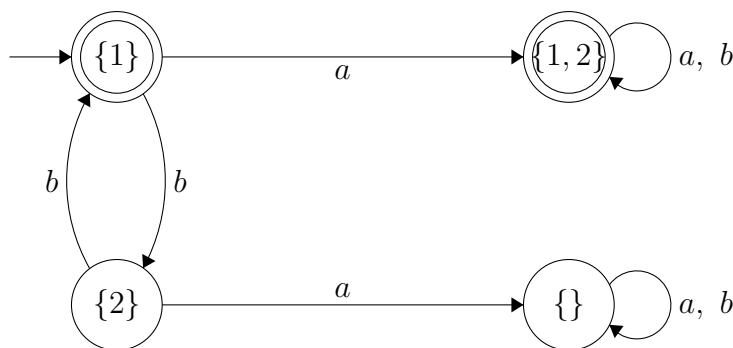


Figura 1: Diagrama de estados para o AFD M_d .

b) Resposta: Vamos chamar de N o AFN dado na questão. Seja N_d o AFD equivalente à N .

Estados de N_d : $Q' = \{\{\}, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$.

Estado inicial: $q_0 = E(\{1\}) = \{1, 2\}$.

Estados de aceitação: $F' = \{\{2\}, \{1, 2\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$. Aqueles que contêm um estado de aceitação de N .

Função de transição:

	a	b
$\{\}$	$\{\}$	$\{\}$
$\{1\}$	$\{3\}$	$\{\}$
$\{2\}$	$\{1, 2\}$	$\{\}$
$\{3\}$	$\{2\}$	$\{2, 3\}$
$\{1, 2\}$	$\{1, 2, 3\}$	$\{\}$
$\{1, 3\}$	$\{2, 3\}$	$\{2, 3\}$
$\{2, 3\}$	$\{1, 2\}$	$\{2, 3\}$
$\{1, 2, 3\}$	$\{1, 2, 3\}$	$\{2, 3\}$

Tabela 2: Função de transição de N_d .

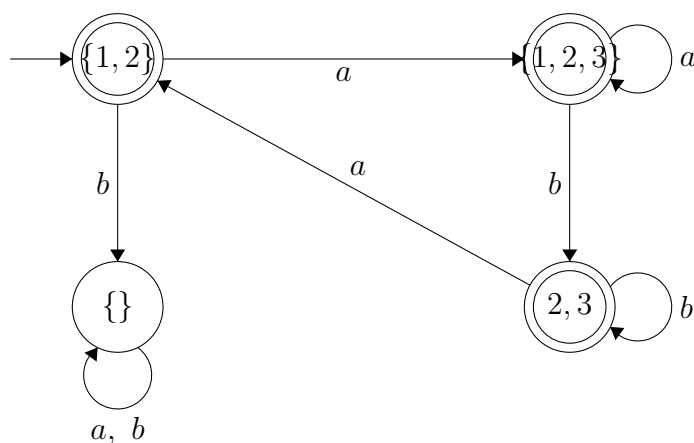


Figura 2: Diagrama de estados para o AFD N_d .

A figura 2 é o AFD simplificado que mostra apenas os estados que são alcançáveis a partir do estado inicial $\{1, 2\}$.

L2.2 (Sipser 1.6c) Dê um DFA/AFD para $A = \{w | w \text{ possui } 0101 \text{ por subcadeia}\}$.

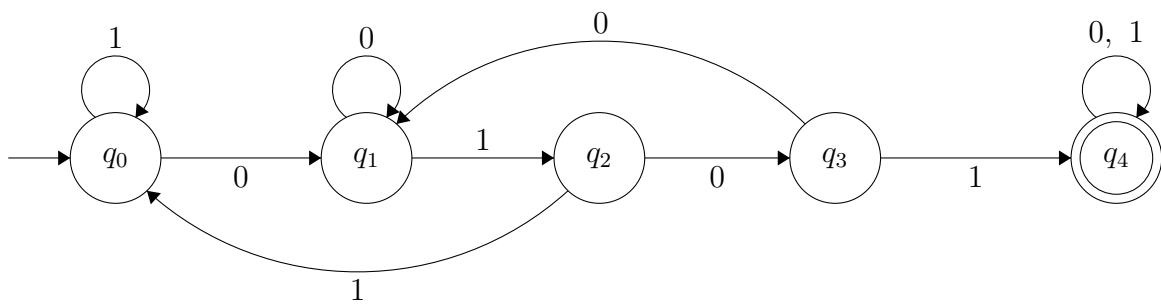


Figura 3: Diagrama de estados do AFD que reconhece A .