



Universidade Federal da Fronteira Sul

Campus Chapecó

Bacharelado em Ciência da Computação

Exercícios indicados nas aulas 07 e 08

Aluno: Jean Carlo Hilger

Professor: Andrei de Almeida Sampaio Braga

Chapecó, março
2021

Sumário

1	Exercício 1	1
1.1	AFN M1	1
1.1.1	AFD Equivalente	1
1.2	AFN M2	2
1.2.1	AFD Equivalente	2
2	Exercício 2	3

1 Exercício 1

Para cada autômato finito não-determinístico abaixo, construa um autômato finito determinístico equivalente.

1.1 AFN M1

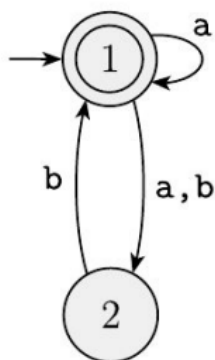


Figura 1: Autômato não determinístico M1.

1.1.1 AFD Equivalente

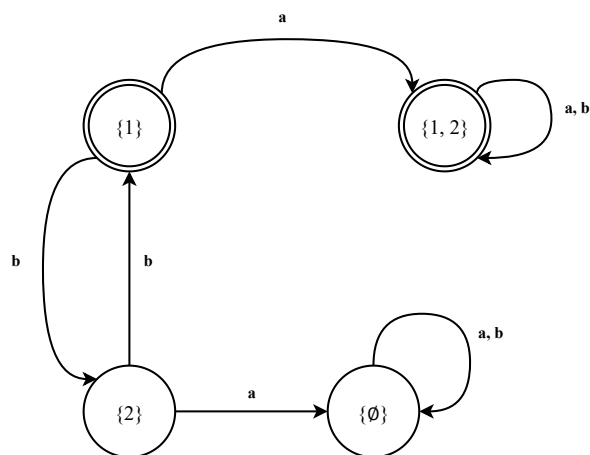


Figura 2: Autômato determinístico, equivalente à M1.

1.2 AFN M2

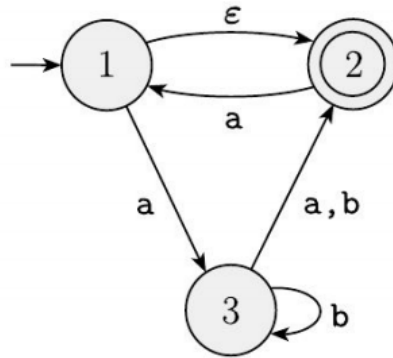


Figura 3: Autômato não determinístico M2.

1.2.1 AFD Equivalente

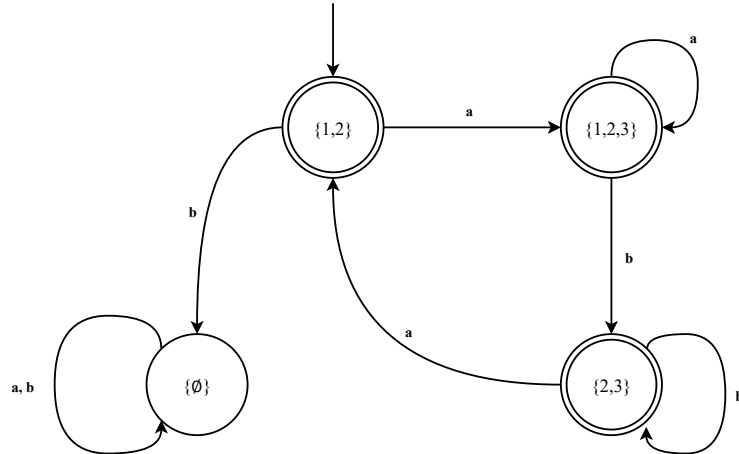


Figura 4: Autômato determinístico, equivalente à M2.

2 Exercício 2

Para cada uma das linguagens abaixo, escreva uma expressão regular que represente a linguagem. Todas as linguagens são linguagens sobre o alfabeto $\{0, 1\}$.

1. $L = \{ w \mid w \text{ começa com um } 1 \text{ e termina com um } 0 \}$
 - $1(1+0)^*0$.
2. $L = \{ w \mid w \text{ contém pelo menos três } 1\text{'s} \}$
 - $(1+0)^*1(1+0)^*1(1+0)^*1(1+0)^*$.
3. $L = \{ w \mid w \text{ contém a substring } 0101 \}$
 - $(1+0)^*0101(1+0)^*$.
4. $L = \{ w \mid w \text{ tem comprimento pelo menos } 3 \text{ e o terceiro símbolo de } w \text{ é um } 0 \}$
 - $(1+0)(1+0)0(1+0)^*$.
5. $L = \{ w \mid w \text{ começa com } 0 \text{ e tem comprimento ímpar ou } w \text{ começa com } 1 \text{ e tem comprimento par} \}$
 - $0((1+0)(1+0))^* + 1(1+0)((1+0)(1+0))^*$.