



Universidade Federal da Fronteira Sul

Campus Chapecó

Bacharelado em Ciência da Computação

Exercícios indicados nas aulas 05 e 06

Aluno: Jean Carlo Hilger

Professor: Andrei de Almeida Sampaio Braga

Chapecó, março
2021

Sumário

Exercício 1	1
Solução 1	1
Exercício 2	2
Solução 2	2

Exercício 1

Construa um diagrama de estados com 3 estados para um autômato finito não-determinístico que reconheça a linguagem $\{w|w \text{ é uma string de 0's 1's que termina com } 00\}$.

Solução 1

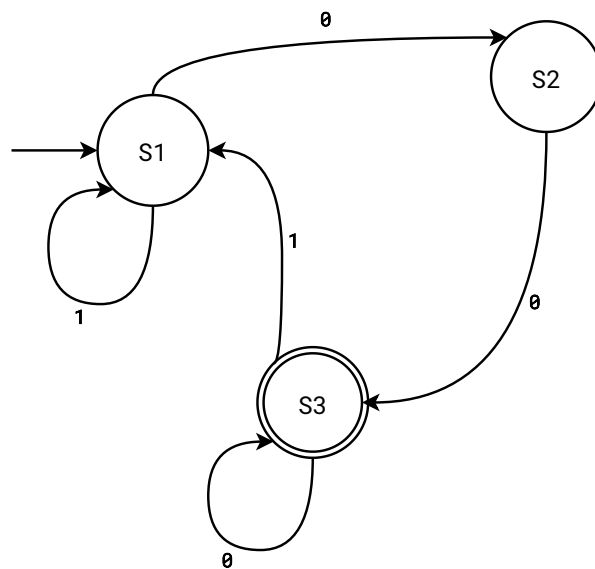


Figura 1: Autômato não-determinístico solução

Exercício 2

Descreva um autômato finito não-determinístico que reconheça a linguagem que consiste de toda string do alfabeto $\{0, 1, \dots, 9\}$ tal que o último dígito da string aparece antes na string.

Solução 2

Inicialmente, imaginemos o mesmo autômato para um alfabeto mais simples, formado apenas por $\{a, b\}$:

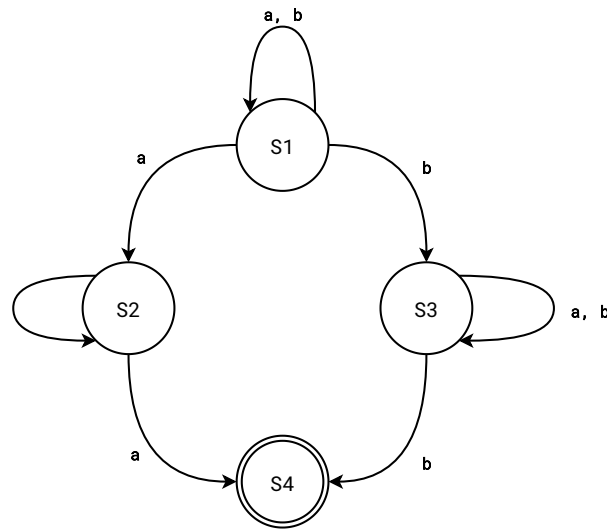


Figura 2: Solução para um caso mais simples.

Partindo desta ideia podemos descrever um caso geral para um autômato finito que aceita toda string de uma linguagem composta por n símbolos, tal que o último símbolo ocorreu pelo menos uma vez na string:

Assim, a solução dá-se por:

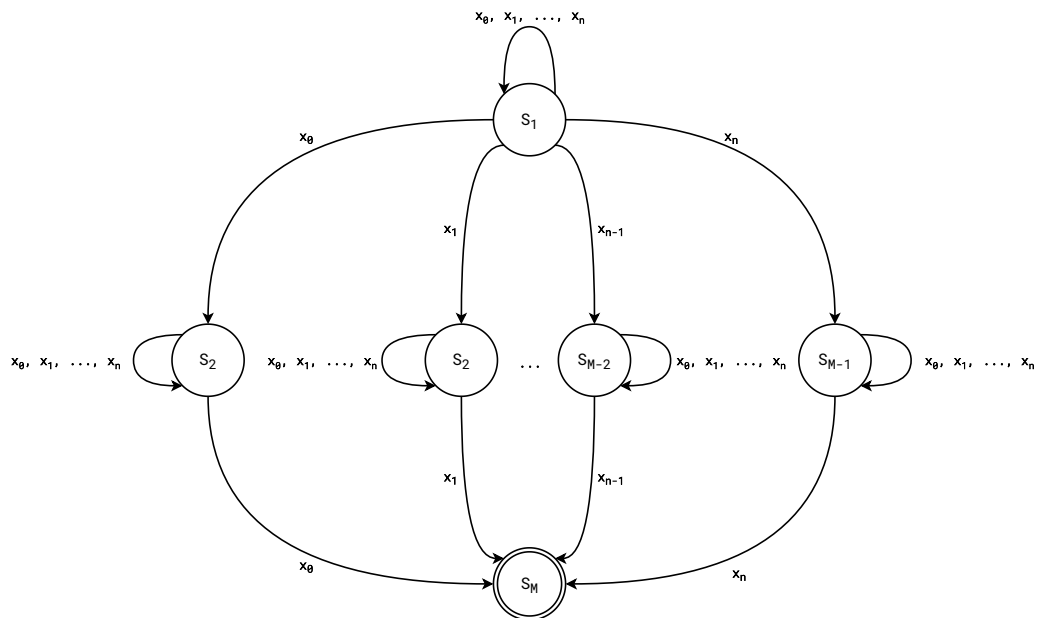


Figura 3: Caso geral da solução, para strings de tamanho n .

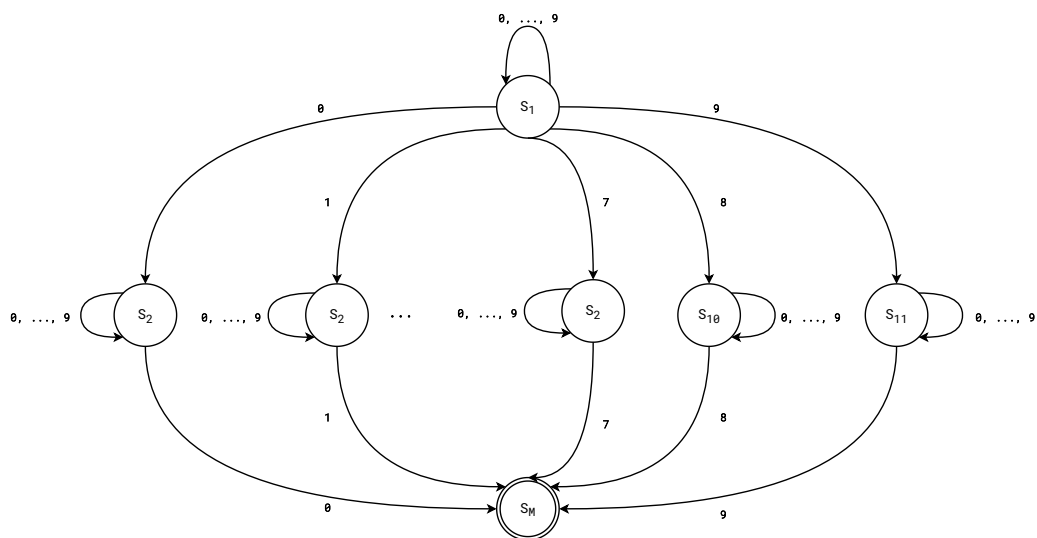


Figura 4: Solução para o Exercício 2.