

Projeto 1

Interpretador de autômatos determinísticos

Bruna Galastri Guedes	18.00189-0
Daniel Ughini Xavier	18.00022-3
Rodolfo Cochi Bezerra	18.00202-0
Vítor Martin Simoni	18.00050-9

05/06/2020

Autômato 1

A linguagem aceita pelo autômato é:

$$\Sigma = \{0, 1\}$$

$$L = \{1^n | n = 3, 4, 5 \dots\}$$

Exemplos de entradas aceitas:

$$E_1 = 000110111$$

$$E_2 = 00101100111$$

$$E_3 = 0001011101010$$

Exemplos de entradas rejeitadas:

$$E_1 = 001010011$$

$$E_2 = 00010110$$

$$E_3 = 0110100110$$

Descrição do autômato (diagrama de estados):

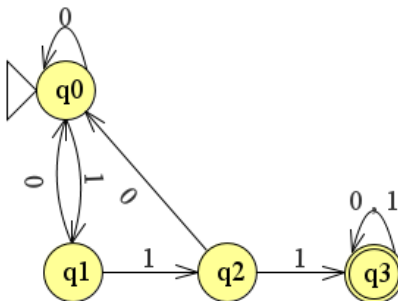


Figura 1: Autômato 1 - Aceita qualquer cadeia contendo “111” como sub-cadeia.

Autômato 2

A linguagem aceita pelo autômato é:

$$\Sigma = \{0, 1\}$$

$$L = \{1, 01\}$$

Exemplos de entradas aceitas:

$$E_1 = 1$$

$$E_2 = 01$$

Exemplos de entradas rejeitadas:

$$E_1 = 111$$

$$E_2 = 0101$$

$$E_3 = 10101$$

Descrição do autômato (diagrama de estados):

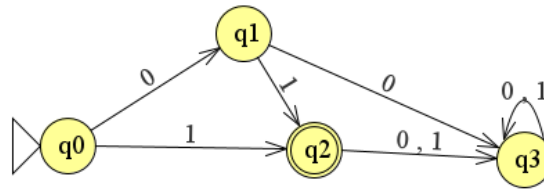


Figura 2: Autômato 2 - Aceita apenas as entradas “1” ou “01”.

Autômato 3

A linguagem aceita pelo autômato é:

$$\Sigma = \{0, 1\}$$

$$L = \{1^n | n = 0, 1, 2, \dots\}$$

Exemplos de entradas aceitas:

$$E_1 = 1$$

$$E_2 = 11$$

$$E_3 = 111111111$$

Exemplos de entradas rejeitadas:

$$E_1 = 001010011$$

$$E_2 = 00010110$$

$$E_3 = 0110100110$$

Descrição do autômato (diagrama de estados):

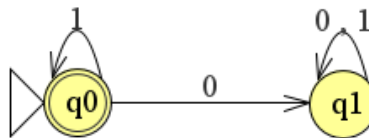


Figura 3: Autômato 3 - Reconhece apenas cadeias compostas por “1”.

Autômato 4

A linguagem aceita pelo autômato é:

$$\Sigma = \{a, b\}$$

$$L = \{a^n b^n | n = 0, 1, 2, \dots\}$$

Exemplos de entradas aceitas:

$$E_1 = b$$

$$E_2 = babab$$

$$E_3 = bbbbbbbb$$

Exemplos de entradas rejeitadas:

$$E_1 = a$$

$$E_2 = aa$$

$$E_3 = babababa$$

Descrição do autômato (diagrama de estados):

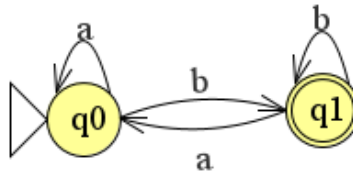


Figura 4: Autômato 4 - Reconhece qualquer cadeia terminada por “b”.

Autômato 5 - Números Reais

A linguagem aceita pelo autômato é:

$$\Sigma = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, e, E, ., -, \}$$

$$L = \{x \in \mathbb{R}\}$$

O programa em python que testa os autômatos, no caso do autômato 4, precisa que os caracteres colocados no input sejam separados por vírgula, para que o programa possa ser compilado com sucesso. Nos exemplos aqui citados, não serão colocadas vírgulas.

Exemplos de entradas aceitas:

$$E_1 = 57.897$$

$$E_2 = -9.21E - 2.871$$

$$E_3 = 80e - 32$$

Exemplos de entradas rejeitadas:

$$E_1 = -6.02EE23$$

$$E_2 = 45e67E6e$$

$$E_3 = -0.989.345e$$

Descrição do autômato (diagrama de estados):

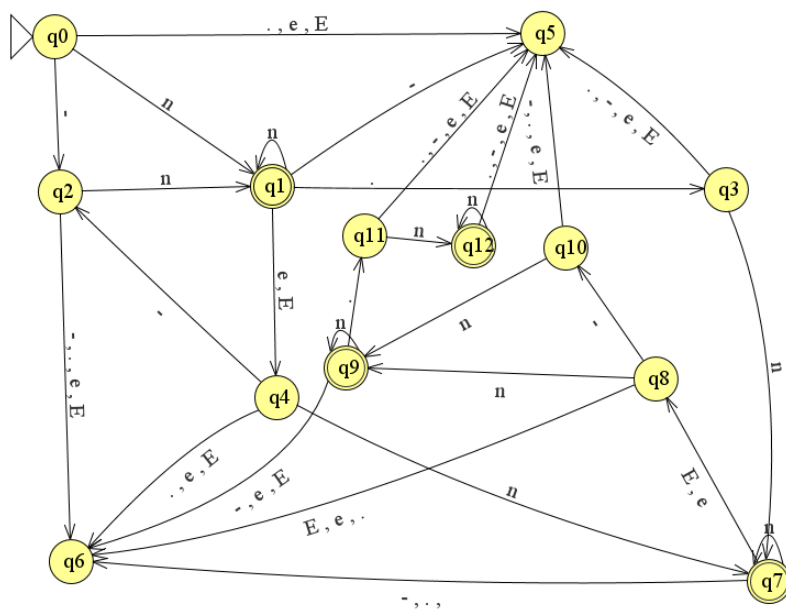


Figura 5: Autômato 5 (Números Reais) - Reconhece números reais.