

Lista de Exercícios 09

Autômatos com Pilha

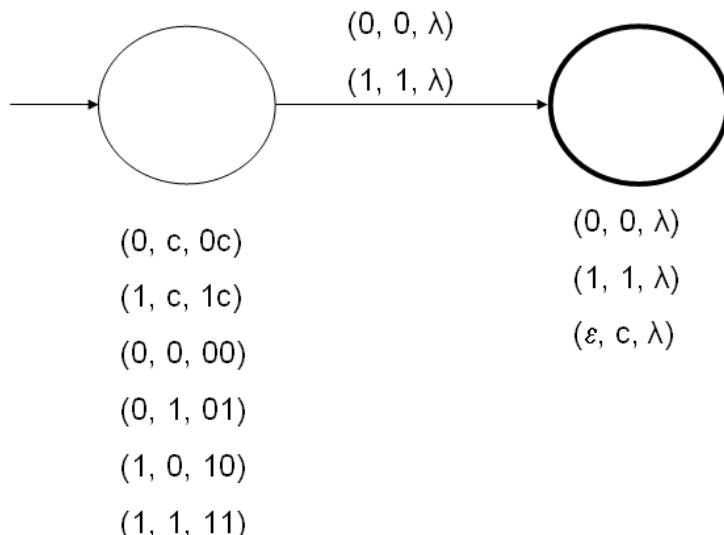
1. Seja o AP definido por:

$$AP = (\{q_1, q_2, q_3\}, \{a, b\}, \{A, B\}, \delta_8, q_1, B, \{q_3\})$$

$$\begin{array}{lll} \delta_8(q_1, a, B) = \{(q_1, AB)\} & \delta_8(q_1, a, A) = \{(q_1, AA)\} & \delta_8(q_1, b, B) = \{(q_2, B)\} \\ \delta_8(q_1, b, A) = \{(q_2, A)\} & \delta_8(q_2, b, A) = \{(q_2, A)\} & \delta_8(q_2, a, AA) = \{(q_3, A)\} \\ \delta_8(q_2, a, AB) = \{(q_3, B)\} & \delta_8(q_3, a, AA) = \{(q_3, A)\} & \delta_8(q_3, a, AB) = \{(q_3, B)\} \\ \delta_8(q_3, \varepsilon, B) = \{(q_3, \lambda)\} & & \end{array}$$

- a. Construa o grafo deste autômato com pilha.
- b. Verificar quais das sentenças abaixo são aceitas pelo AP, marcando “R” ou “NR”, e mostrando a pilha gerada para cada uma das palavras:
 - i. () aabaa
 - ii. () aaabbbaaa
 - iii. () bab
 - iv. () aabb

2. Seja o AP definido por:



Pede-se:

- c. (1,0 ponto) Construa a definição formal deste autômato com pilha, sendo que a pilha sempre é iniciada com o símbolo “c”.
- d. (1,0 ponto) Verificar quais das sentenças abaixo são aceitas pelo AP, marcando “R” ou “NR”, e mostrando a pilha gerada para cada uma das palavras:
 - i. () 010
 - ii. () 1001
 - iii. () 010010
 - iv. () 1111

3. Desenvolver autômatos com pilha que reconheçam as seguintes linguagens:

- a. $L = \{w \mid w \in \{a, b\}^*\}$
 - b. $L = \{w \mid w \text{ é palíndromo em } \{a, b\}^*\}$
4. Para o autômato construído em “1.a”, reconheça as seguintes palavras:
- a. abbb
 - b. bababa
 - c. aaabbbb
5. Para o autômato com pilha construído em “1.b”, reconheça as seguintes palavras:
- a. aaabbaaa
 - b. bababab
 - c. aabbaab
6. Crie um autômato com pilha composto por $\{a, b\}^*$ que reconheça as palavras que pertençam a esta ER: $a^+b^+a^+$. Sendo que a quantidade de “a” é a mesma de “b”.
7. Crie um autômato com pilha composto por $\{a, b\}^*$ que reconheça qualquer palavra composta por “a” e “b”, sendo que a quantidade de “a” é a mesma de “b”.