

Fundamentos da Teoria da Computação

Lista de Autômatos com Pilha

Bacharelado em Ciência da Computação, DCT-UFMS, 9/11/2004

1. Considere o autômato com pilha $M = (K, \Sigma, \Gamma, \Delta, s, F)$, onde

$$K = \{s, f\},$$

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

$$\Gamma = \{a\},$$

$$F = \{f\},$$

$$\Delta = \{((s, a, \varepsilon), (s, a)), ((s, b, \varepsilon), (s, a)), ((s, a, \varepsilon), (f, \varepsilon)), ((f, a, a), (f, \varepsilon)), ((f, b, a), (f, \varepsilon))\}.$$

- (a) Mostre todas as possíveis seqüências de transições de M sobre a entrada aba .
(b) Mostre que $aba, aa, abb \notin L(M)$, mas $baa, bab, baaaa \in L(M)$.
(c) Dê uma descrição de $L(M)$.
2. Construa um autômato com pilha que aceita cada conjunto a seguir.

- (a) A linguagem gerada pela gramática $G = (V, \Sigma, R, S)$, onde

$$V = \{S, (,), [,]\}$$

$$\Sigma = \{ (,), [,] \},$$

$$R = \{S \rightarrow \varepsilon,$$

$$S \rightarrow SS,$$

$$S \rightarrow [S],$$

$$A \rightarrow (S)\}.$$

- (b) A linguagem $\{a^m b^n : m \leq n \leq 2m\}$.
(c) A linguagem $\{w \in \{a, b\}^* : w = w^R\}$.
(d) A linguagem $\{w \in \{a, b\}^* : w \text{ tem duas vezes mais } b\text{'s do que } a\text{'s}\}$.