

4^a Avaliação

Disciplina: Teoria da Computação

Professor: Benjamín Callejas Bedregal

Aluno:

Data: 27/07/2005

1. (1 ponto) Quais as relações entre gramáticas lineares, lineares à direita e lineares à esquerda.
2. As seguintes nomenclaturas são usadas em alguns dos algoritmos vistos em aula para transformar um modelo em outro equivalente. Diga informalmente em que algoritmos são usados e que denotam (não precisa dar a definição formal):

(a) λ -fecho(q)

(b) $R_{i,j}^k$

(c) $(q_i A q_j) \rightarrow a$

3. (2 pt) Quais os problemas de um algoritmo de pertinência para a classe das linguagens livres de contexto? Porque as regulares não tem esse problema?
4. Desenhe um autômato finito e uma gramática linear à direita para a linguagem

$$\mathcal{L} = \{uv \in \Sigma^* \mid \mathcal{N}_a(u) \text{ é ímpar, } \mathcal{N}_b(u) \text{ é par e } aaa \text{ é uma subcadeia de } v\}$$

5. Desenhe um autômato a pilha e uma gramática livre de contexto para a seguinte linguagem livre de contexto:

$$\mathcal{L} = \{a^{n+m}b^m a^{2n} \mid n, m \geq 1 \text{ e } n \text{ é par}\}$$

6. Sejam L uma linguagem sobre um alfabeto Σ qualquer. Defina $P(L)$ por

$$P(\lambda) = \lambda$$

$$P(wa) = aP(w)aa \text{ para cada } a \in \Sigma \text{ e } w \in \Sigma^*.$$

As linguagens regulares e livres de contexto são fechadas sobre o operador D ? justifique sua resposta.