



PUC Minas

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (Unidade São Gabriel)

Programa de Pós-graduação – Mestrado em Informática

Disciplina: Fundamentos Teóricos da Computação

Professor : Zenilton Kleber Gonçalves do Patrocínio Júnior

Exercícios Extra (2ª AVALIAÇÃO – 1º sem/2015)

Nome: _____

1) Construa AP (apenas o diagrama) e GLC para as seguintes linguagens:

- a) $L_1 = \{ w \in \{a, b\}^* \mid n_a(w) - 1 = n_b(w) \}$, em que $n_s(w)$ é o número de símbolos s em w (04 pontos)
- b) $L_2 = \{ a^n b^{2n} c^k \mid n, k \geq 0 \}$ (04 pontos)
- c) $L_3 = \{ a^m b^n c^k \mid m \geq n \text{ ou } n \leq k \}$ (04 pontos)

2) Considere a seguinte GLC $G = (\{P, A, B\}, \{a, b\}, R, P)$, em que R contém as seguintes regras:

$P \rightarrow RS$
 $R \rightarrow AR \mid \lambda$
 $S \rightarrow BS \mid \lambda$
 $A \rightarrow aAb \mid ab$
 $B \rightarrow bBa \mid \lambda$

Pede-se :

- a) Construa um AP (apenas o diagrama) que reconheça $L(G)$; (03 pontos)
 - b) Mostre que G é ambígua. (03 pontos)
- 3) Considere a linguagem $L_{\text{QUAD}} = \{ a^{n^2} \mid n \geq 0 \}$. Mostre que ela não é **LLC**. (04 pontos)
- 4) Sabendo que L_{QUAD} (da questão 3) não é **LLC**, mostre se a linguagem a seguir é ou não **LLC**

$L_{\text{QUAD-B-PAR}} = \{ w \in \{a, b\}^* \mid n_a(w) \text{ é um quadrado perfeito e } n_b(w) \text{ é par} \}$,

em que $n_s(w)$ representa a quantidade de símbolos s presentes na palavra w . (03 pontos)