



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (Unidade São Gabriel)

Programa de Pós-graduação – Mestrado em Informática

Disciplina: Fundamentos Teóricos da Computação

PUC Minas

Professor : Zenilton Kleber Gonçalves do Patrocínio Júnior

Exercícios Extra (2ª AVALIAÇÃO – 2º sem/2011)

Nome: _____

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

a) $L_1 = \{ w \in \{a, b\}^* \mid n_a(w) \geq 3 \}$, em que $n_s(w)$ é o número de símbolos s na palavra w (03 pontos)

b) $L_2 = \{ w \in \{a, b\}^* \mid \text{tamanho de } w \text{ é ímpar e o símbolo do meio é } a \}$ (03 pontos)

c) $L_3 = \{ a^m b^n \mid m \neq n \}$ (03 pontos)

d) $L_4 = \{ a^{m+n} b^m c^n \mid m \text{ é par, } n \text{ é ímpar} \}$ (03 pontos)

e) $L_3 L_4 \cup L_2^*$ (02 pontos)

$\{ a^m a^m b^m c^m \}$

2) Considere a seguinte GLC $G = (\{E, R\}, \{a, (,), +, *, \lambda, E\})$, em que λ contém as seguintes regras :

$E \rightarrow aR \mid (E)R$

$R \rightarrow +ER \mid *ER \mid \lambda$

ρ ρ

Pede-se :

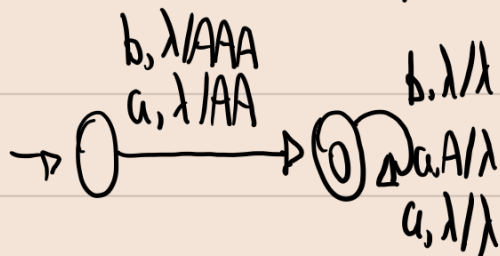
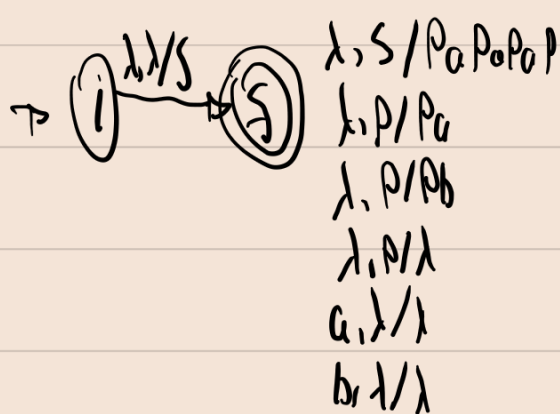
a) Construa um AP M (apenas o diagrama) que reconheça $L(G)$; (02 pontos)

b) Mostre que G é ambígua. (01 ponto)

3) REMOVIDA (pois o tema não faz mais parte do plano de ensino) (03 pontos)

$aR \Rightarrow a+ER \Rightarrow a+aRR \Rightarrow a+a+ERR \xrightarrow{*} a+a+a$

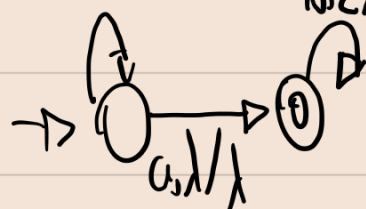
1) a) $G_1: S \rightarrow PaPaPaP$
 $P \rightarrow Pa|Pb|\lambda$



b) $G_2: S \rightarrow a|aS_a|aS_b|bS_a|bS_b$

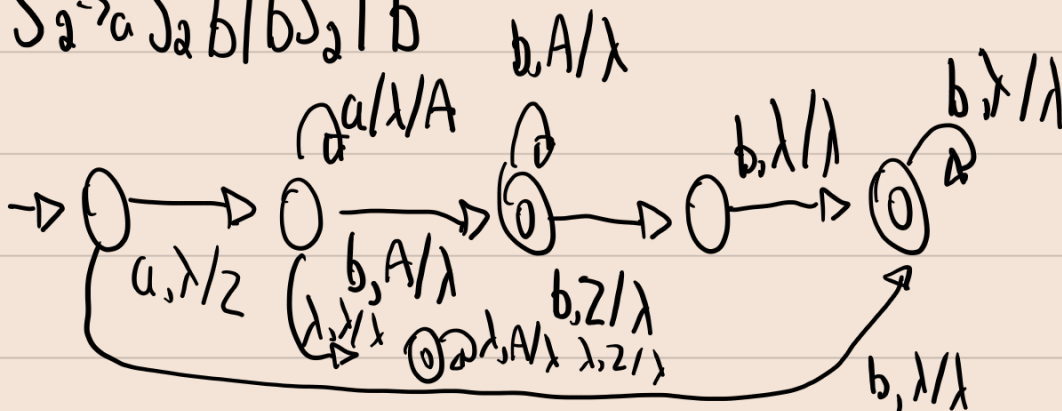
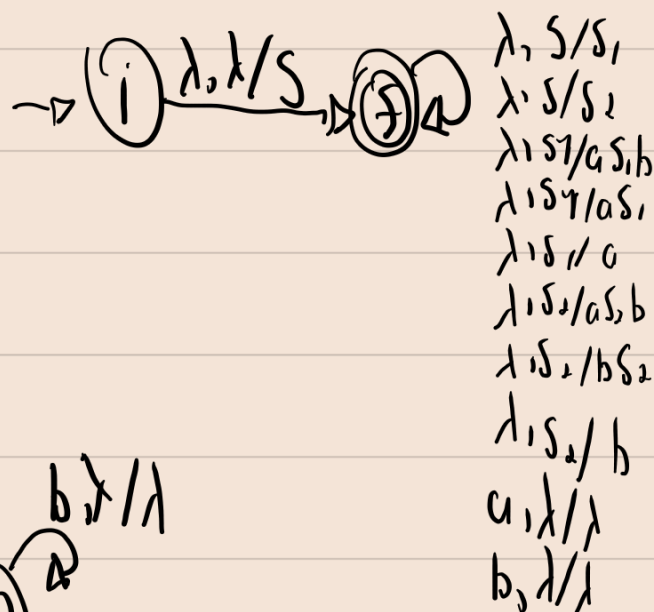
$\lambda, S/a$
 $\lambda, S/aS_a$
 $\lambda, S/aS_b$
 $\lambda, S/bS_a$
 $\lambda, S/bS_b$
 $a, \lambda/\lambda$
 $b, \lambda/\lambda$

$a @ a$
 $b @ b$
 $b, \lambda/Z$ abb $b a a$ $b b b$
 $a, \lambda/Z$ $a, Z/\lambda$
 $b, Z/\lambda$



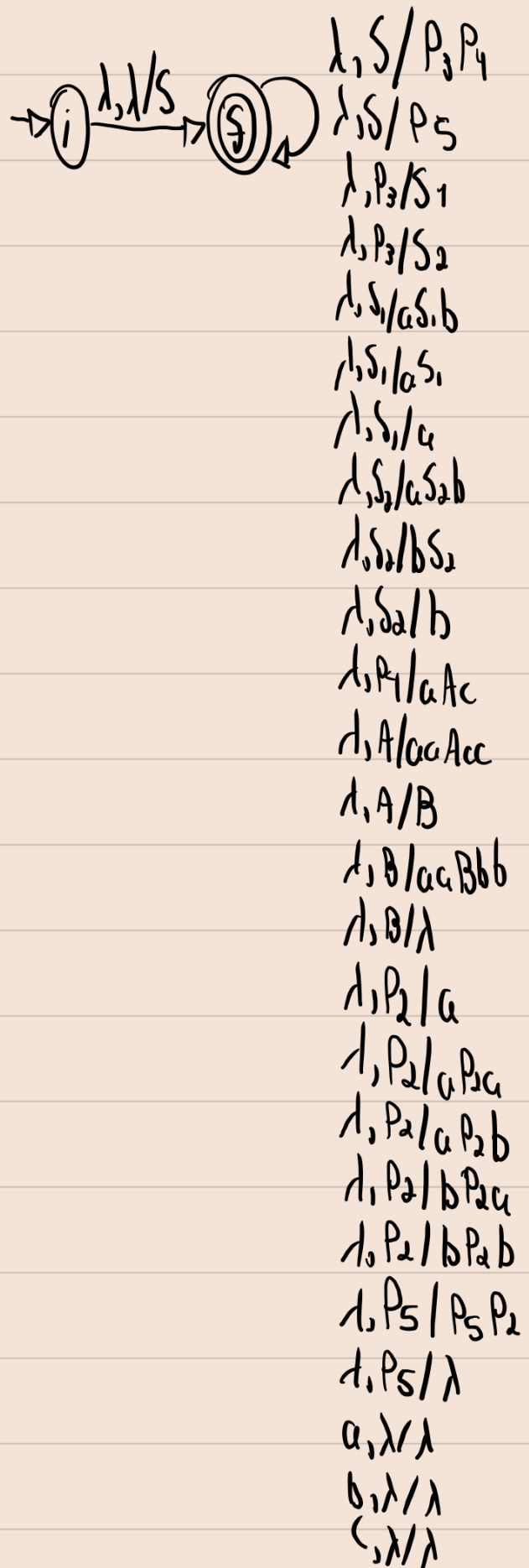
c)

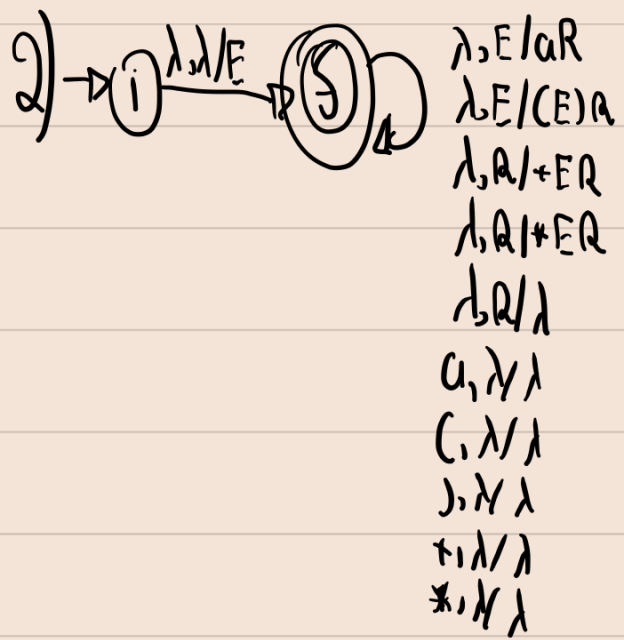
$G_3:$
 $S \rightarrow S_1/S_2$
 $S_1 \rightarrow aS_1b|aS_1|a$
 $S_2 \rightarrow aS_2b|bS_2|b$



a) G_4 : $S \rightarrow aAc$
 $A \rightarrow aaAcc / B$
 $B \rightarrow aaBbb / \lambda$

e) $S \rightarrow P_3P_4 / P_5$
 $P_3 \rightarrow S_1 / S_2$
 $S_1 \rightarrow aS_1b / aS_1 / a$
 $S_2 \rightarrow aS_2b / bS_2 / b$
 $P_4 \rightarrow aAc$
 $A \rightarrow aaAcc / B$
 $B \rightarrow aaBbb / \lambda$
 $P_2 \rightarrow a / aP_2a / aP_2b / bP_2a / bP_2b$
 $P_5 \rightarrow P_5P_2 / \lambda$





b)