

TRABALHO 03 – GR

- 1) Faça os quatro tipos de Gramática Regular (GR) para a seguinte linguagem: $L = \{w \in \{a,b,c\}^* / |w|_a \text{ é ímpar}, |w|_b \text{ é ímpar e } |w|_c \text{ é ímpar}\}$

OBS: os quatro tipos envolvem GLD, GLE, GLUD e GLUE, porém é **possível fazer somente GLUD e GLUE**

GLUD/GLD	GLUE/GLE
$V = \{S, A, B, C, D, E, F, G\}, T = \{a, b, c\}, S = S, P = \{$ $S \rightarrow aA \mid bB \mid cC$ $A \rightarrow aS \mid bD \mid cE$ $B \rightarrow aD \mid bS \mid cF$ $C \rightarrow aE \mid bF \mid cS$ $D \rightarrow aB \mid bA \mid cG$ $E \rightarrow aC \mid bG \mid cA$ $F \rightarrow aG \mid bC \mid cB$ $G \rightarrow aF \mid bE \mid cD \mid \lambda \}$	$V = \{S, A, B, C, D, E, F, G\}, T = \{a, b, c\}, S = S, P = \{$ $S \rightarrow Aa \mid Bb \mid Cc$ $A \rightarrow Sa \mid Db \mid Ec$ $B \rightarrow Da \mid Sb \mid Fc$ $C \rightarrow Ea \mid Fb \mid Sc$ $D \rightarrow Ba \mid Ab \mid Gc$ $E \rightarrow Ca \mid Gb \mid Ac$ $F \rightarrow Ga \mid Cb \mid Bc$ $G \rightarrow Fa \mid Eb \mid Dc \mid \lambda \}$

- 2) Faça os quatro tipos de Gramática Regular (GR) para a seguinte linguagem: $L = \{wxy / w \in \{a,b\}^* \text{ x } \in \{c,d\}^* \text{ y } \in \{e,f\}^* / |w|_a \text{ é par}, |w|_b \text{ é par}, |x|_c \text{ é par}, |x|_d \text{ é par}, |y|_e \text{ é par}, |y|_f \text{ é par} \}$

OBS: os quatro tipos envolvem GLD, GLE, GLUD e GLUE, porém é **possível fazer somente GLUD e GLUE**

GLUD/GLD	GLUE/GLE
$V = \{S, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K\},$ $T = \{a, b, c, d, e, f\}, S = S, P = \{$ $S \rightarrow aA \mid bB \mid cE \mid dF \mid eI \mid fJ \mid \lambda$ $A \rightarrow aS \mid bC$ $B \rightarrow aC \mid bS$ $C \rightarrow aB \mid bA$ $D \rightarrow cE \mid dF \mid eI \mid fJ \mid \lambda$ $E \rightarrow cD \mid dG$ $F \rightarrow cG \mid dD$ $G \rightarrow cF \mid dE$ $H \rightarrow eI \mid fJ \mid \lambda$ $I \rightarrow eH \mid fK$ $J \rightarrow eK \mid fH$ $K \rightarrow eJ \mid fI \}$	$V = \{S, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K\},$ $T = \{a, b, c, d, e, f\}, S = S, P = \{$ $S \rightarrow Aa \mid Bb \mid Ec \mid Fd \mid Ie \mid Jf \mid \lambda$ $A \rightarrow Sa \mid Cb$ $B \rightarrow Ca \mid Sb$ $C \rightarrow Ba \mid Ab$ $D \rightarrow Ec \mid Fd \mid Ie \mid Jf \mid \lambda$ $E \rightarrow Dc \mid Gd$ $F \rightarrow Gc \mid Dd$ $G \rightarrow Fc \mid Ed$ $H \rightarrow Ie \mid Jf \mid \lambda$ $I \rightarrow He \mid Kf$ $J \rightarrow Ke \mid Hf$ $K \rightarrow Je \mid If \}$

3) Faça os quatro tipos de Gramática Regular (GR) para a seguinte linguagem: $L = \{aa^nb c^{2m}abcd^3p cbad^qabcd \mid n \geq 0, m > 0, p > 0, q > 0\}$

OBS: os quatro tipos envolvem GLD, GLE, GLUD e GLUE, porém é possível fazer somente GLUD e GLUE

GLUD	GLUE
$V = \{S, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q\},$ $T = \{a, b, c, d\}, S = S, P = \{$ $S \rightarrow aA$ $A \rightarrow aA \mid bB$ $B \rightarrow cC$ $C \rightarrow cD$ $D \rightarrow cC \mid aE$ $E \rightarrow bF$ $F \rightarrow cG$ $G \rightarrow dH$ $H \rightarrow dI$ $I \rightarrow dJ$ $J \rightarrow dH \mid cK$ $K \rightarrow bK$ $L \rightarrow aM$ $M \rightarrow dN$ $N \rightarrow dN \mid aO$ $O \rightarrow bP$ $P \rightarrow cQ$ $Q \rightarrow d\}$	$V = \{S, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R\},$ $T = \{a, b, c, d\}, S = S, P = \{$ $S \rightarrow Ad$ $A \rightarrow Bc$ $B \rightarrow Cb$ $C \rightarrow Da$ $D \rightarrow Ed$ $E \rightarrow Ed \mid Fa$ $F \rightarrow Gb$ $G \rightarrow Hc$ $H \rightarrow Id$ $I \rightarrow Jd$ $J \rightarrow Kd$ $K \rightarrow Id \mid Lc$ $L \rightarrow Mb$ $M \rightarrow Na$ $N \rightarrow Oc$ $O \rightarrow Pc$ $P \rightarrow Oc \mid Qb$ $Q \rightarrow Ra$ $R \rightarrow Ra \mid \lambda\}$
GLD	GLE
$V = \{S, A, B, C, D\}, T = \{a, b, c, d\},$ $S = S, P = \{$ $S \rightarrow aA$ $A \rightarrow aA \mid bccB$ $B \rightarrow ccB \mid abcd d d C$ $C \rightarrow d d d C \mid c b a d D$ $D \rightarrow d D \mid a b c d\}$	$V = \{S, A, B, C, D\}, T = \{a, b, c, d\},$ $S = S, P = \{$ $S \rightarrow A d a b c d$ $A \rightarrow A d \mid B d d d c b a$ $B \rightarrow B d d d \mid C c c a b c$ $C \rightarrow C c c \mid D a b$ $D \rightarrow D a \mid \lambda\}$