


UNIP – Universidade Paulista		
Disciplina..:	Linguagens Formais	
Professor...:	Leandro C. Fernandes	

::: Lista de Exercícios #1 :::

- Sabendo que $\Sigma=\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$, $\Gamma=\{a,b,c,d,e,f,g\}$, $\Lambda=\{\#, \$, @, !, ?, *, \&, \%\}$, $\delta=abc$, $\beta=10001$ e $\alpha=\%\$ \# \# \$ \%$ dê os resultados das operações a seguir:

a) $\Sigma\Gamma$	d) Λ^+	g) $\alpha^2\beta^2$	j) $\alpha\alpha^R$	m) $ \epsilon $
b) $\Gamma\Sigma$	e) $\alpha\beta$	h) δ^R	k) $ \alpha $	n) δ^*
c) Σ^*	f) $\beta\alpha$	i) $(\alpha\beta)^2$	l) $ \beta _0$	o) δ^+
- Dadas as expressões abaixo, encontre se possível cinco cadeias que possam ser representadas por cada uma delas, sendo ao menos uma delas a menor cadeia possível:

a) $a^n b^m$, onde $n, m \geq 0$	d) $(0,1)^m$, onde $m \geq 0$
b) $a^n b^n$, onde $n \geq 1$	e) $(0,1)^m(2,3)^m$, onde $m \geq 1$
c) $(ab)^n cd^2$, onde $n \geq 0$	f) $(0,1)^n(2,3)^m$, onde $n, m \geq 1$
- Dadas as linguagens abaixo definidas sobre os alfabetos $\Sigma=\{0,1,2,3,4,5,6,7\}$, $\Gamma=\{a,b\}$ e $\Lambda=\{\#, \$, @\}$, encontre cinco cadeias que pertençam a cada uma delas:

a) $L = \{w \mid w \in \Sigma^* \text{ e } 5 \leq w > 1\}$	d) $L = \{y \mid y, w \in \Sigma^* \text{ e } y = ww^R\}$
b) $L = \{u \mid u \in (\Sigma \cup \Gamma)^*\}$	e) $L = \{0^n 1^m 0^m 1^n \mid n \geq 0 \text{ e } m \geq 1\}$
c) $L = \{x \mid x \in \Sigma^* \text{ e } x = x^R\}$	f) $L = \{z \mid z \in (\Sigma \cup \Gamma \cup \Lambda)^*\}$
- Dada as gramáticas a seguir, derive cinco cadeias, sendo ao menos uma delas a menor cadeia possível de ser gerada:

a) $G = (\{A,B,C\}, \{\$, \#, 0, 1, 2\}, P, A)$ P: $A \rightarrow 0A$ $B \rightarrow \$B$ $A \rightarrow 0B$ $B \rightarrow B\#$ $C \rightarrow C1$ $B \rightarrow 1C$ $C \rightarrow 2$	d) $G = (\{A,B,C\}, \{0,1,2,3,\#, \$\}, P, A)$ P: $A \rightarrow \#B\#$ $C \rightarrow 0C$ $A \rightarrow \$C\$$ $C \rightarrow 1C$ $B \rightarrow B1$ $C \rightarrow C1$ $B \rightarrow 00B$ $C \rightarrow C2$ $B \rightarrow 3$ $C \rightarrow 3$
b) $G = (\{A,B\}, \{0,1\}, P, A)$ P: $A \rightarrow 0A0$ $A \rightarrow 1B1$ $B \rightarrow 0B$ $B \rightarrow 1B$ $B \rightarrow \epsilon$	e) $G = (\{A\}, \{0,1,2,3,4,5,6,7\}, P, A)$ P: $A \rightarrow 0A$ $A \rightarrow 1A$ $A \rightarrow 2A$ $A \rightarrow 3A$ $A \rightarrow 4A$ $A \rightarrow 5A$ $A \rightarrow 6A$ $A \rightarrow 7A$ $A \rightarrow \epsilon$
c) $G = (\{A,B,C,D\}, \{0,1,2,\#, \$\}, P, A)$ P: $A \rightarrow BCD$ $D \rightarrow \#D$ $B \rightarrow 00B$ $D \rightarrow \$D$ $B \rightarrow 0$ $D \rightarrow \epsilon$ $C \rightarrow 22C1$ $D \rightarrow A$ $C \rightarrow 12$	
- Para cada gramática dada acima, dê a linguagem $L(G)$ gerada por ela
- Classifique cada uma das gramáticas do exercício #3 como: GI, GSC, GLC ou GR.