
	Segunda Avaliação	Nota: 8,0
Curso:	Ciência da Computação	
Disciplina:	Linguagens Formais e Autômatos	
Aluno(a):		Data: 21/06/23

- 1) Aplique o algoritmo de exclusão de produções vazias à GLCs dada e em seguida marque a opção incorreta. (1 pt)

$G = (\{S, A, B, C, D\}, \{a, b\}, P, S)$

$S \rightarrow aAa \mid bAb \mid Cb \mid C$

$A \rightarrow a \mid b \mid Baa$

$B \rightarrow \epsilon$

$C \rightarrow aa \mid bb \mid D$

$D \rightarrow ba \mid \epsilon$

- a) (✗) O conjunto $V_\epsilon = \{B, D, C, S\}$
- b) () " $S \rightarrow C$ " e " $S \rightarrow \epsilon$ " estão entre as produções da gramática resultante ϵ
- c) () " $A \rightarrow aa$ " e " $D \rightarrow ba$ " estão entre as produções da gramática resultante
- d) () O conjunto de variáveis (V) da gramática resultante é $\{S, A, B, C, D\}$
- e) () O conjunto de terminais da gramática resultante é $T = \{a\}$ ←

- 2) Aplique o algoritmo de exclusão de produções da forma $A \rightarrow B$ (variável deriva variável) e em seguida marque a opção verdadeira. (1 pt)

$G = (\{S, A, B, C, D, E\}, \{a, b, c, d\}, P, S)$

$S \rightarrow Aaa \mid Da$

$A \rightarrow B \mid C$

$B \rightarrow cd \mid cc$

$C \rightarrow aC \mid a$

$D \rightarrow E \mid Ed$

$E \rightarrow bb$

- a) () O conjunto de variáveis (V) da gramática resultante é $\{S, A, D\}$
- b) () O conjunto de terminais da gramática resultante é $T = \{a, b, d\}$
- c) () " $A \rightarrow cd$ " e " $D \rightarrow bb$ " estão entre as produções da gramática resultante ←
- d) (✗) $\text{Fecho-}S = \{A, D\}$ ϵ
- e) () O conjunto de terminais da gramática resultante é $T = \{a, b, d\}$

- 3) Marque a opção que apresenta uma palavra que não seja aceita pelo AP M_1 : (2 pts)

$M_1 = (\{x, y, z\}, \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}, \delta, q_0, \{q_4\}, \{A\})$	
$\delta(q_0, x, \epsilon) = (q_1, \epsilon)$	$\delta(q_2, \epsilon, \epsilon) = (q_3, \epsilon)$
$\delta(q_1, y, \epsilon) = (q_1, A)$	$\delta(q_3, y, A) = (q_3, \epsilon)$
$\delta(q_1, z, \epsilon) = (q_2, \epsilon)$	$\delta(q_3, ?, ?) = (q_4, \epsilon)$
$\delta(q_2, x, \epsilon) = (q_2, A)$	

- a) () xz
b) () xyzzy
c) () xyzxyy
d) (✓) xy yzxyy
e) () xyzxxyyy

4) Qual a opção que apresenta a LLC aceita pelo AP M_1 dado? (2 pts)

$M_2 = (\{x, y, z\}, \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}, \delta, q_0, \{q_4\}, \{A\})$	
$\delta(q_0, x, \epsilon) = (q_1, A)$	$\delta(q_2, z, A) = (q_3, \epsilon)$
$\delta(q_1, x, \epsilon) = (q_1, A)$	$\delta(q_3, z, A) = (q_3, \epsilon)$
$\delta(q_1, y, A) = (q_2, \epsilon)$	$\delta(q_3, ?, ?) = (q_4, \epsilon)$
$\delta(q_2, y, A) = (q_2, \epsilon)$	

- a) () $L = \{w = x^i y^j z^l \mid i, j \geq 0\}$
b) (✓) $L = \{w = x^i y^j z^l \mid i, j \geq 1\}$
c) () $L = \{w = x^i y^j z^l \mid i, j \geq 1\}$
d) () $L = \{w = x^i y^j z^l \mid i, j \geq 0\}$
e) () Nenhuma das respostas anteriores

5) Marque a opção que corresponde a LLC denotada pela GLC G: (2 pts)

$G = (\{S, A\}, \{a, b\}, P, S)$

$S \rightarrow aSc \mid A$

$A \rightarrow Ab \mid b$

- a) () $L = \{w = a^n b^m c^n \mid n \geq 0, m \geq 0\}$
b) (✓) $L = \{w = a^n b^m c^n \mid n \geq 0, m \geq 1\}$
c) () $L = \{w = a^n b^m c^n \text{ ou } a^n c^n b^m \mid n \geq 0, m \geq 0\}$
d) () $L = \{w = a^n b^m c^n \text{ ou } a^n c^n b^m \mid n \geq 1, m \geq 1\}$
e) () Nenhuma das respostas anteriores.

6) Marque V (verdadeiro) ou F (falso) para cada uma das afirmativas: (2 pts)

- a) (✓) No contexto do algoritmo de exclusão de símbolos inúteis. Um símbolo variável v ($v \in V$) que não seja atingível a partir do símbolo inicial (S), mas que gere símbolos terminais não é inútil.
b) (✓) Nas GLCs as regras de produção têm a forma $A \rightarrow \alpha$, sendo que $A \in (V \cup T)^*$ e $\alpha \in (V \cup T)^*$
c) (✓) A função programa da MT é: $Q \times (\Sigma \cup V) \rightarrow Q \times (\Sigma \cup V) \times \{E, D\}$
d) (✓) A função programa do AP é: $Q \times (\Sigma \cup \{?\}) \rightarrow 2^{Q \times V}$