

Curso:	Ciência da Computação	Valor	0,0
Disciplina:	Fundamentos Teóricos da Computação		
Professor (a):	João Paulo C. Aramuni		
Nome:		Nota	
Nº da Atividade/Nome:	Lista 05		
Data:			
Valor:	0,0 pts		

Assuntos: GLC; FNC; MT.

1. Seja a gramática $(\{A, B\}, \{0, 1\}, R, A)$, em que R tem as três regras:

$$A \rightarrow BB$$

$$B \rightarrow 0B1 \mid \lambda$$

Dê todas as derivações das seguintes palavras:

- a) λ ;
- b) 01;
- c) 0101;
- d) 0011.

Que linguagem é gerada?

2. Construa uma GLC não ambígua e uma ambígua para cada uma das seguintes linguagens:

- a) $\{0^n 1^n \mid n \geq 0\} \cup \{0^n 1^{2n} \mid n \geq 0\}$;
- b) $\{0^m 1^n \mid m \geq n\}$;
- c) $\{0^m 1^n \mid m > n\}$.

3. Construa GLCs para:

- a) $L_1 = \{0^n 1^k \mid 2n \leq k \leq 3n\}$;
- b) $L_2 = \{a^n b^k c^m \mid k = 2n + m\}$;
- c) $L_3 = (L_1 \cup L_2)^2$;
- d) $L = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid w \text{ não contém } aa\}$.
- e) $L = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid \text{cada } b \text{ é seguido por pelo menos um } c\}$

4. Construa uma GLC para a linguagem:

$$L = \{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ não é da forma } xx\}$$

5. Seja a gramática G :

$$P \rightarrow aPb \mid aaPb \mid \lambda$$

- a) Mostre que G é ambígua.
- b) Construa uma gramática não ambígua equivalente a G .

6. Construa um AFD para a linguagem regular abaixo e, em seguida, crie uma GLC a partir do AFD:

$$L = \{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ nunca tem mais que dois a's consecutivos}\};$$

7. Seja a gramática $G = (\{P, A, B\}, \{a, b\}, R, P)$, em que R consta de:

$$P \rightarrow AAB \mid \lambda$$

$$A \rightarrow bAa \mid ba$$

$$B \rightarrow aBb \mid \lambda$$

a) Construa uma DME de bbbaaabaab

b) Desenvolva a AD para a derivação construída em (a)

c) Construa uma gramática equivalente à gramática G , mas que esteja na FNC

8. Seja a GLC $G = (\{P, A, B\}, \{0, 1\}, R, P)$, em que R consta de:

$$P \rightarrow A \mid 10$$

$$A \rightarrow 0A1 \mid B$$

$$B \rightarrow 00B \mid B11 \mid \lambda$$

a) Eliminar regras λ ;

b) Eliminar regras unitárias;

c) Obter uma GLC equivalente à G na FNC.

9. Construa MTs para as seguintes linguagens:

a) $\{a^n b^n c^n \mid n \geq 0\};$

b) $\{a^n b^k c^n d^k \mid n, k \geq 0\};$

10. DESAFIO: Construa uma MT que reconheça a seguinte linguagem:

a) $\{xx \mid x \in \{a, b\}^*\};$