

Avaliação Parcial 1

Nome: Erickson G. Müller 20230001178

(Use apenas o espaço disponível para cada resposta na folha da prova. Entregar apenas a folha da prova. Questões com mesmo peso. Respostas podem ser a lápis. Autorizado o uso de anotações em 1 (uma) folha A4 escrita a mão que deve ser entregue junto com a prova. Proibida consulta em qualquer outra fonte que não sejam as anotações.)

- 1- É possível afirmar que máquinas reconhecedoras do tipo 2 também são capazes de tratar linguagens do tipo 3? Justifique.

LI: 0  
LSC: 1  
LIC: 2  
LR: 3

Linguagens do tipo 2 são reconhecidas por autômatos de pilha, enquanto Linguagens do tipo 3 são reconhecidas por autômatos finitos. Como Linguagens do tipo 3 são mais restritas que linguagens do tipo 2, pode-se afirmar que um reconhecedor do tipo 2 reconhece, sim, uma linguagem do tipo 3.

- 2- Quais as diferenças, na forma das produções, entre Gramáticas Regulares e Gramáticas Livres de Contexto.

As produções de uma gramática regular são apresentadas pelos terminais seguidos pelos não terminais. Já as Gramáticas Livres de Contexto podem ter não terminais à esquerda ou no meio de terminais.

- 3- Construa uma gramática regular para a seguinte linguagem:  
 $L(G) = \{x \mid x \in (a,b,c)^* \text{ onde o 'b' nunca é precedido de 'a'}\}$

$S ::= aB \mid bA \mid cA \mid \Sigma$   
 $A ::= aB \mid bA \mid cA \mid \Sigma$   
 $B ::= aB \mid cA \mid \Sigma$

> Simplificar Redundâncias

$S ::= aA \mid bS \mid cS \mid \Sigma$   
 $A ::= aA \mid cS \mid \Sigma$

Resposta:  $\Rightarrow$

4- Construa uma gramática livre de contexto para a seguinte linguagem:

$$L(G) = \{x \mid x \in a^x b^y c^z \text{ onde } x < y\}$$

$$S ::= aA^*B^*C^* \mid A^*B^*bC^*$$

$$A ::= a$$

$$B ::= b$$

$$C ::= c$$

$$a > b$$

$$b > a$$

$$S ::= AD$$

$$A ::= aAb \mid aB \mid Cb$$

$$B ::= aB \mid \Sigma$$

$$C ::= Cb \mid \Sigma$$

$$D ::= cD \mid \Sigma$$

5- Para a GR a seguir, construa o AFND e determine:

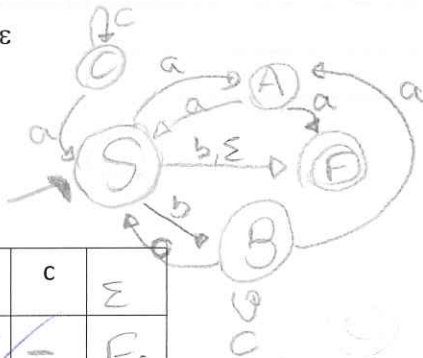
(o número de linhas e colunas pode não corresponder ao resultado)

$$S ::= aA \mid bB \mid b \mid \epsilon$$

$$A ::= aS \mid a$$

$$B ::= aA \mid cB \mid cS$$

$$C ::= aS \mid cC$$



AFND

	a	b	c	$\epsilon$
->S	A	B	-	F
A	S	-	-	-
B	A	-	C	-
C	S	-	C	-
*F	-	-	-	-

AFD

	a	b	c	$\epsilon$
*[S]	[A]	[B]	-	-
[A]	[S]	-	-	-
[B]	[A]	-	[C]	-
[C]	[A]	-	[C]	-
[BS]	[A]	[B]	[BS]	-
[F]	-	-	-	-

NÃO PRECISA COLOCAR OS \*