

DEZ



Questão 1. (valor 2 pontos)

Converta a GLC abaixo na forma normal de Chomsky:

$$S \rightarrow 0S1S|B$$
$$B \rightarrow 11|\varepsilon$$

Questão 2. (valor 2 pontos)

Dada a GLC: $S \rightarrow abS|cc$. Converta essa gramática para o autômato de pilha correspondente.

Questão 3. (valor 2 pontos)

Calcule os conjuntos FIRST e FOLLOW para os símbolos não terminais da gramática:

$$S \rightarrow aSBCd|BC$$
$$B \rightarrow b|\varepsilon$$
$$C \rightarrow c|\varepsilon$$

Explique a inclusão de cada símbolo nos conjuntos FIRST e FOLLOW. Por exemplo: o símbolo a está em FIRST de S pela regra $S \rightarrow aSBc$

Questão 4. (valor 2 pontos)

Considere a gramática:

$$S \rightarrow Sab|c$$

- Remova a recursão à esquerda dessa gramática.
- Calcule os conjuntos FIRST e FOLLOW e construa a tabela de análise LL para essa gramática.

Questão 5. (valor 2 pontos)

- Apresente os cálculos para a coleção de estados e determine a tabela de análise LR(k) para a gramática:

$$S \rightarrow aS|bS|c$$

- Usando a tabela calculada e o algoritmo de análise LR(k), verifique a validade da sentença $w = abbac\#$

1

$S \rightarrow OSIS/B$

$$B \rightarrow 11 \mid \epsilon$$
 $x \rightarrow 5$ $x = 25$
$$X \rightarrow S/\epsilon$$

$S \rightarrow 0515 \mid B$

$\rightarrow S \rightarrow OSIS / B / E$

S → 0525/8/015/051/01

$$B \rightarrow 11 \mid \epsilon$$

B → 11

B → 11

X → 0515 | B | 015 | 052 | 0.2 | E

$S \rightarrow 0515 / B / 015 / 051 / 01$ ✓

B → 11


$$X \rightarrow ZS \mid YS \mid YV \mid ZYS \mid ZSY \mid ZY \mid \epsilon$$

S → ZS YS | VV | ZYS | ZSP | ZY |

$$B \rightarrow YY$$
$$Z \rightarrow 0$$
$$Y \rightarrow J$$


$X \rightarrow$	WC	YY	ZC	WY	ZY	ϵ
-----------------	----	----	----	----	----	------------

S → WC/YK/ZC/WK/ZY

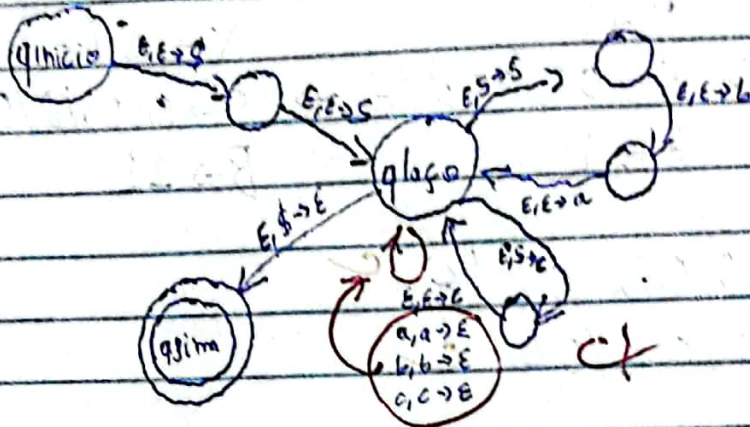
$$B \rightarrow YY$$
$$Z \rightarrow 0$$
$$Y \rightarrow 1$$

WL \rightarrow 75

$C \rightarrow YS$

②

$$S \rightarrow abS \mid cc$$



③

	FIRST	FOLLOW
S	{a, b, c, ε}	{#, b, c, d}
B	{b, ε}	{c, d, b, #}
C	{c, ε}	{#, b, c, d}

$$X \rightarrow S \#$$

$$S \rightarrow aSBCd \mid BC$$

$$B \rightarrow b \mid \epsilon$$

$$C \rightarrow c \mid \epsilon$$

O símbolo a está em FIRST de S pela primeira regra $S \rightarrow aSBCd \mid BC$

O símbolo b está em FIRST de S pela primeira regra $S \rightarrow aSBCd \mid BC$

O símbolo c está em FIRST de S pela primeira regra $S \rightarrow aSBCd \mid BC$

O símbolo ε está em FIRST de S pela primeira regra $S \rightarrow aSBCd \mid BC$

O símbolo b está em FIRST de B pela segunda regra $B \rightarrow b \mid \epsilon$

O símbolo ε está em FIRST de B pela segunda regra $B \rightarrow b \mid \epsilon$

O símbolo c está em FIRST de C pela terceira regra $C \rightarrow c \mid \epsilon$

O símbolo ε está em FIRST de C pela terceira regra $C \rightarrow c \mid \epsilon$

O símbolo # está em FOLLOW de A pela regra implícita $X \rightarrow S \#$

Os símbolos ϵ , \underline{c} , \underline{d} , estão em FOLLOW de A pela primeira regra $S \rightarrow a S B C \mid B C$, como o B e C podem ser vazios, pegamos os seus FIRSTS e imaginamos a hipótese de ser vazio, desse modo pegando ϵ . Também

Os símbolos ϵ , \underline{b} , \underline{c} , \underline{d} , estão em FOLLOW de B pela primeira regra, considerando que C seja vazio, B se torna o último item, desse modo, pegando todos os FOLLOWS de S.

O mesmo acontece para o FOLLOW de C, como ele é o último, ele pega o FOLLOW de S.

④

$$S \xrightarrow{Y1} S a \xrightarrow{W2} S a b \mid c$$

a) $S \rightarrow c Z$

$Z \rightarrow abZ \mid \epsilon$

	FIRST	FOLLOW
S	{c}	{#}
Z	{a, \epsilon}	{#}

b)

LL

	a	b	c	#
S			$S \rightarrow cZ$	
Z	$Z \rightarrow abZ$			$Z \rightarrow \epsilon$

⑤

$X \rightarrow S \#$
$S \rightarrow a S$
$S \rightarrow b S$
$S \rightarrow c$

$EO. \text{goto}(X \rightarrow \cdot S \#) = \{X \rightarrow \cdot S \#$
 $S \rightarrow \cdot a S$
 $S \rightarrow \cdot b S$
 $S \rightarrow \cdot c \}$

$T = \text{Transgore}$

$T(e_0, S) = \{X \rightarrow S \cdot \# \} = e_1$

$T(e_0, a) = \{S \rightarrow a \cdot S$
 $S \rightarrow \cdot a S = e_2$
 $S \rightarrow \cdot b S$
 $S \rightarrow \cdot c \}$

$T(e_0, b) = \{S \rightarrow b \cdot S$
 $S \rightarrow \cdot a S = e_3$
 $S \rightarrow \cdot b S$
 $S \rightarrow \cdot c \}$

$T(e_0, c) = \{S \rightarrow c \cdot \} = e_4 \rightarrow R$

$T(e_2, S) = \{S \rightarrow a S \cdot \} = e_5 \rightarrow R$

$T(e_2, a) = \{S \rightarrow a \cdot S$
 $S \rightarrow \cdot a S = e_2$
 $S \rightarrow \cdot b S$
 $S \rightarrow \cdot c \}$

$T(e_2, c) = \{S \rightarrow c \cdot \} = e_4$

$T(e_2, b) = \{S \rightarrow b \cdot S$
 $S \rightarrow \cdot a S = e_3$
 $S \rightarrow \cdot b S$
 $S \rightarrow \cdot c \}$

⑤

continuação dos Transições

$$T(e_3, S) = \{ S \rightarrow bS. \} = e_6 \rightarrow R2$$

$$T(e_3, a) = e_2$$

$$T(e_3, b) = e_3$$

$$T(e_3, c) = e_4$$

	S	a	b	c	#
e0	e1	e2	e3	e4	
e1					acc
e2	e5	e2	e3	e4	
e3	e6	e2	e3	e4	
e4					R1 - R3
e5					R1
e6					R2

PASSO	PILHA	SR	SENTENÇA	AÇÃO
0	e0		abba [~] c#	e2
1	ea2		bbac [~] #	e3
2	eo2b3		bac [~] #	e3
3	eo2b3b3		ac [~] #	e2
4	eo2b3b3a2		c [~] #	e4
5	eo2b3b3a2c4		#	R3
6	eo2b3b3a2	S	#	e5
7	eo2b3b3a255		#	R1
8	eo2b3b3a25	S	#	e6
9	eo2b3b356		#	R2
10	eo2b3	S	#	e6

11	ea a2 b3 S6		#	R2
12	eo a2	S	#	es
13	eo a2 S5		#	R1
14	eo	S	#	el
15	eo S1		#	<u>acc</u>
Accepta				

para = $R1 \rightarrow R2 \rightarrow R2 \rightarrow R1 \rightarrow R3$