

## Notas de aula

CCR: GEX101 - Linguagens formais e autômatos			Criado em: 30/11/20	Alterado em:01/12/20
Turma: 27365	Turno: Vespertino	Ano/Sem: 2020/1		
Encontro síncrono: 30/11/20		Período Assíncrono: de 01/12/20 a 04/12/20		
Carga horária da semana: 5ha			Professor: Braulio Mello	
Conteúdo: Fatoração de GLC's.				

### Material de apoio

Revisão atividade avaliativa semana 23 a 27/11/20:

(1) Elimine inuteis

$$E ::= E \pm T \mid T$$
$$T ::= E * T \mid E / T \mid F$$
$$Z ::= E - T \mid F$$
$$W ::= W a \mid W$$
$$E ::= (E) \mid a \mid W$$

2) Fatore a seguinte GLC:

$$C ::= V e + a(E)$$
$$C ::= a V' e + a(E)$$
$$C ::= a C'$$
$$C' ::= V' e \mid (E)$$
$$V ::= a[E] \mid a$$
$$V ::= a V'$$
$$V' ::= [E] \mid \epsilon$$
$$E ::= e, E + e$$
$$E ::= e E'$$
$$E' ::= , E \mid \epsilon$$

Simplificação de Gramáticas Livres de Contexto:

### Eliminação de recursão a esquerda

Conteúdo apresentado nas páginas 40 a 42 da apostila disponível no moodle.

Exemplo de eliminação de recursão a esquerda:

$$S ::= S b \mid C e \mid A b$$
$$A ::= S e \mid a b$$
$$C ::= S e d \mid C b a \mid b$$
$$S ::= C e S' \mid A b S'$$
$$S' ::= b S' \mid \epsilon$$

$A ::= \text{CeS'e} \mid \text{AbS'e} \mid \text{ab}$   
 $A ::= \text{CcS'cA'} \mid \text{abA'}$   
 $A' ::= \text{bS'cA'} \mid \varepsilon$

~~$C ::= \text{CeS'ed} \mid \text{AbS'ed} \mid \text{Cba} \mid \text{b}$~~   
 ~~$C ::= \text{CeS'ed} \mid \text{CeS'eA'bS'ed} \mid \text{abA'bS'ed} \mid \text{Cba} \mid \text{b}$~~   
 $C ::= \text{abA'bS'cdC'} \mid \text{bC'}$   
 $C' ::= \text{cS'cdC'} \mid \text{cS'cA'bS'cdC'} \mid \text{baC'} \mid \varepsilon$

- 1- verifica se existe recursão a esquerda direta na regra inicial
- 2- se existe, cria regra S'vai para passo 3, senão vai para passo 7
- 3- mantém as produções não recursivas a esquerda na regra original S
- 4- traz a produção recursiva a esq para a regra S' transformando em recursão a direita com S'
- 5- adicionar S' nas regras não recursivas a esq que ficam na regra original S
- 6- adicionar uma  $\varepsilon$  produção no S'
- 7- verificamos a existência de rec esquerda indireta com as regras **anteriores** cuja recursão a esquerda já foi eliminada
- 8- passo 7 é true: substitui as regras para tornar as rec esq indiretas em diretas de todas as regras com recursão indireta da primeira em diante e vai para passo 2
- 9- passo 7 é false: elimina rec esq direta se houver
- 10- passa para a próxima regra e vai para passo 7

$S \rightarrow \text{Sb}$   
 $\rightarrow \text{Sbb}$   
 $\rightarrow \text{Sbbb}$   
 $\rightarrow \text{Ccbbbb}$

$S \rightarrow \text{CcS'}$   
 $\rightarrow \text{CcbS'}$   
 $\rightarrow \text{Ccbbs'}$   
 $\rightarrow \text{Ccbbbb}$

## Atividades orientadas

### Exercícios sobre eliminação de recursão a esquerda em GLC.

#### Objetivo:

Compreensão de teoremas de simplificação de GLC: eliminação de recursão a esquerda

#### Descrição:

Elimine a recursão a esquerda das seguintes gramáticas:

(1)

$S ::= Cab \mid Ab \mid b$

$A ::= Bcd \mid Ac \mid ab$

$B ::= Aca \mid Bc \mid Cba \mid a$

$C ::= DaC \mid Cc \mid c$

$D ::= ac \mid CaD$

(2)

$S ::= Aab \mid Bc \mid ScAb$

$A ::= SAc \mid BaA \mid ab$

$B ::= Ac \mid aBb \mid ab$

#### Data/horário limite para entrega (upload no Moodle):

Entrega até as 23h de 06/12/20. Não é permitida entrega atrasada.

## Atividade Avaliativa

**Não há atividade avaliativa nesta semana.**

Objetivo:

Questões:

Data/horário limite para entrega (upload no Moodle):