Exercícios Unidade #05

rafael.crevelari@ufv.br Alternar conta



Rascunho salvo.

Seu e-mail será registrado quando você enviar este formulário.

*Obrigatório

Exercícios sobre Transformações em Gramáticas

1. Que tipo de transformação foi efetuada sobre a GLC G, obtendo G' abaixo?

* 1 ponto

G:
$$S \rightarrow aS \mid AB \mid AC$$
 G': $S' \rightarrow S$

$$A \rightarrow aA \mid \lambda$$

$$B \rightarrow bB \mid bS$$

$$C \rightarrow cC \mid \lambda$$

$$G': S' \to S$$

$$S \rightarrow aS \mid AB \mid AC$$

$$A \rightarrow aA \mid \lambda$$

$$B \rightarrow bB \mid bS$$

$$C \rightarrow cC \mid \lambda$$

- Eliminação de símbolos inúteis
- Eliminação de regras lambda
- Eliminação de regras unitárias
- Assegurar símbolo de partida não recursivo
- Eliminar recursividade à esquerda

- 2. Seja G a GLC abaixo. Aplique o algoritmo para determinar as variáveis anuláveis de G. Em seguida, marque quais variáveis foram identificadas pelo algoritmo.
- * 1 ponto

- G: $S \rightarrow ACA$
 - $A \rightarrow aAa \mid B \mid C$
 - $B \rightarrow bB \mid b$
 - $C \rightarrow cC \mid \lambda$
- ✓ S
- ✓ A
- N B
- C
- Nenhuma variável

3. Considerando a mesma GLC G da Questão 2, aplique o método para eliminar as regras lambda, usando o conjunto de variáveis anuláveis obtido. Marque a gramática que representa o resultado desse procedimento.

* 1 ponto

$$S \rightarrow ACA \mid CA \mid AA \mid AC \mid A \mid C$$

$$A \rightarrow aAa \mid aa \mid B \mid C$$

$$B \rightarrow bB \mid b$$

$$C \rightarrow cC \mid c$$

 $S \rightarrow ACA \mid CA \mid AA \mid AC \mid A \mid C \mid \lambda$ $A \rightarrow aAa \mid aa \mid B \mid C$

$$B \rightarrow bB \mid b$$

$$C \rightarrow cC \mid c$$

Opção 1

Opção 2

$$S \rightarrow ACA \mid CA \mid AA \mid AC \mid A \mid C \mid \lambda$$

$$A \rightarrow aAa \mid aa \mid B \mid C \mid \lambda$$

$$B \rightarrow bB \mid b$$

$$C \rightarrow cC \mid c \mid \lambda$$

Nenhuma das opções anteriores está correta.

4. Seja G a CLG abaixo. Para cada variável X de G, aplique o algoritmo para cálculo de enc(X), ou seja, o conjunto de todas as variáveis encadeadas a X. Indique o resultado da aplicação desse algoritmo.

* 4 pontos

$$S \rightarrow ACA \mid CA \mid AA \mid AC \mid A \mid C \mid \lambda$$

$$A \rightarrow aAa \mid aa \mid B \mid C$$

$$B \rightarrow bB \mid b$$

$$C \rightarrow cC \mid c$$

S

Α

В

С

✓

Y

/

✓

/

/

/

✓

5. Considerando a mesma GLC G da Questão 4, aplique o método para ***** 1 ponto eliminar as regras unitárias, usando os conjuntos de variáveis encadeadas obtidos. Marque a gramática que representa o resultado desse procedimento.

$$S \rightarrow ACA \mid CA \mid AA \mid AC \mid \lambda$$

 $A \rightarrow aAa \mid aa$
 $B \rightarrow bB \mid b$
 $C \rightarrow cC \mid c$

 $S \rightarrow ACA \mid CA \mid AA \mid AC$ | aa | b | c | λ $A \rightarrow aAa \mid aa \mid b \mid c$ $B \rightarrow bB \mid b$ $C \rightarrow cC \mid c$

Opção 1

Opção 2

S → ACA | CA | AA | AC | aAa | aa | bB | b | cC | c | λ $A \rightarrow aAa \mid aa \mid bB \mid b \mid cC \mid c$ $B \rightarrow bB \mid b$ $C \rightarrow cC \mid c$

Nenhuma das alternativas anteriores está correta

- 6. Seja G a GLC abaixo. Aplique o algorimo para calcular as variáveis a partir das quais é possível derivar palavras contendo apenas símbolos terminais. Em seguida, marque quais variáveis foram identificadas pelo algoritmo.
- * 1 ponto

- G: $S \rightarrow AC \mid BS \mid B$
 - $A \rightarrow aA \mid aF$
 - $B \to CF \mid b$
 - $C \rightarrow cC \mid D$
 - $D \rightarrow aD \mid BD \mid C$
 - $E \rightarrow aA \mid BSA$
 - $F \rightarrow bB \mid b$
- ✓ S
- ✓ A
- **✓** B
- \bigcap c
- \bigcap D
- ✓ E
- **✓** F
- Nenhuma variável

7. Considerando a mesma GLC G da Questão 6, marque a gramática que * 1 ponto representa o resultado da eliminação das variáveis que não geram palavras contendo apenas símbolos terminais.

$$\mathsf{S} \to \mathsf{BS} \ | \ \mathsf{B}$$

$$A \rightarrow aA \mid aF$$

$$B \rightarrow b$$

$$E \rightarrow aA \mid BSA$$

$$F \rightarrow bB \mid b$$

$$S \rightarrow AC \mid BS \mid B$$

$$A \rightarrow aA \mid aF$$

$$B \rightarrow CF \mid b$$

$$\mathsf{C} \to \mathsf{c}\mathsf{C}$$

$$\mathsf{E} \to \mathsf{aA} \ | \ \mathsf{BSA}$$

$$F \rightarrow bB \mid b$$

Opção 1

$$S \rightarrow BS \mid B$$

$$A \rightarrow aA \mid aF$$

$$B \rightarrow b$$

$$\mathsf{D} \to \mathsf{a} \mathsf{D} \ | \ \mathsf{B} \mathsf{D}$$

$$E \rightarrow aA \mid BSA$$

$$F \rightarrow bB \mid b$$

Opção 2

O Nenhuma das alternativas anteriores

8. Seja G a GLC abaixo. Aplique o algorimo para calcular as variáveis alcançáveis por derivações começando com o símbolo de partida. Em seguida, marque quais variáveis foram identificadas pelo algoritmo.

* 1 ponto

$$S \rightarrow BS \mid B$$

$$A \rightarrow aA \mid aF$$

$$B \rightarrow b$$

$$E \rightarrow aA \mid BSA$$

$$F \rightarrow bB \mid b$$

- ✓ S
- \bigcap A
- **✓** B
- ☐ F
- Nenhuma variável

9. Considerando a mesma GLC G da Questão 8, marque a gramática que * 1 ponto representa o resultado da eliminação das variáveis que não são alcançáveis por derivações começando com o símbolo de partida..

$$S \rightarrow BS \mid B$$

 $A \rightarrow aA \mid aF$
 $B \rightarrow b$
 $F \rightarrow bB \mid b$

 $S \rightarrow BS \mid B$ $B \rightarrow b$ $F \rightarrow bB \mid b$

Opção 1

Opção 2

 $S \to BS \mid B$ $B \to b$

O Nenhuma das alternativas anteriores

Opção 3

10. Marque as afirmativas verdadeiras *

1 ponto

- A GLC obtida na Questão 9 é o resultado da eliminação de todos os símbolos inúteis da GLC da Questão 6.
- A linguagem gerada pela GLC obtida na Questão 9 é b* , quaisquer sequências do símbolo "b".
- A linguagem gerada pela GLC obtida na Questão 9 é b+, ou seja sequências do símbolo "b", com comprimento maior ou igual a 1.

Nenhuma afirmativa é verdadeira.

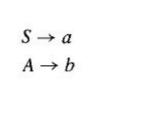
11. Seja G a GLC abaixo. Marque as afirmativas verdadeiras. *

1 ponto

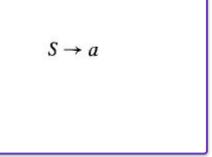
G: $S \rightarrow a \mid AB$

$$A \rightarrow b$$

(A) A única variável de G que não gera nenhuma palavra contendo apenas terminais é B.



- (B) Se removermos de G as regras contendo a variável B, teremos essa nova gramática como resultado.
- (C) A única variável da GLC exibida em (B) que não pode ser alcançada por derivação começando com o símbolo de partida é A.



- (D) Se removermos da GLC exibida em (B) as regras contendo a variável A, teremos essa nova gramática como resultado.
- (F) Nenhuma das afirmativas é verdadeira.

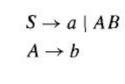
(E) A GLC apresentada em (D) é resultado da eliminação de todos os símbolos inúteis de G.

12. Seja G a GLC abaixo (mesma da Questão 11). Marque as afirmativas * 1 ponto verdadeiras.

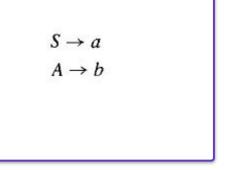
G:
$$S \rightarrow a \mid AB$$

 $A \rightarrow b$

(A) Todas as variáveis de G (S, A e
 B) são alcançáveis por derivação começando com o símbolo de partida.



 (B) Se removermos de G as regras com as variáveis não alcançáveis por derivação começando com o símbolo de partida, teremos como resultado a própria GLC G.



(D) Se removermos da gramática apresentada em (B) as regras

contendo a variável B, teremos essa nova gramática como resultado.

- (E) A GLC apresentada em (D) é resultado da eliminação de todos os símbolos inúteis de G.
- (F) Nenhuma das afirmativas é verdadeira.

13. Usando os comhecimentos sobre transformações em gramáticas e * 1 ponto observando os resultados apresentados nas questões 11 e 12, marque as afirmativas verdadeiras:	
✓	(A) Para se construir uma GLC sem símbolos inúteis, um dos passos é eliminar as regras com símbolos que não geram nenhuma palavra contendo apenas símbolos terminais.
✓	(B) Para se construir uma GLC sem símbolos inúteis, um dos passos é eliminar as regras com símbolos que não são alcançáveis por derivações iniciando do símbolo de partida.
~	(C) Para se construir uma GLC sem símbolos inúteis, o procedimento descrito em (A) deve ser executado primeiro, seguido do procedimento descrito em (B).
	(D) Para se construir uma GLC sem símbolos inúteis, o procedimento descrito em(B) deve ser executado primeiro, seguido do procedimento descrito em (A).
	Nenhuma das afirmativas anteriores está correta

14. Seja G a GLC abaixo, onde S, A e T são os símbolos não terminais, e os * 1 ponto demais são terminais. Indique quais das GLCs são equivalente a G e ao mesmo tempo estão na Forma Normal de Chomsky.

$$S \rightarrow A + T \mid b \mid (A)$$

$$A \rightarrow A + T \mid b \mid (A)$$

$$T \to b \mid (A)$$

$$S \rightarrow AY \mid b \mid LZ$$

$$Z \rightarrow AR$$

$$A \rightarrow AY \mid b \mid LZ$$

$$T \rightarrow b \mid LZ$$

$$Y \rightarrow PT$$

$$P \rightarrow +$$

$$R \rightarrow)$$

$$S \rightarrow AY \mid B \mid LZ$$

$$B \rightarrow b$$

$$Z \rightarrow AR$$

$$A \rightarrow AY \mid B \mid LZ$$

$$T \rightarrow b \mid LZ$$

 $Y \rightarrow PT$

 $P \rightarrow +$

L → (

 $R \rightarrow)$

Opção 3

$$S \rightarrow AY \mid b \mid (Z$$

$$Z \rightarrow A$$
)

$$A \rightarrow AY \mid b \mid (Z$$

$$T \rightarrow b \mid (Z$$

$$Y \rightarrow +T$$

Opção 2

Nenhuma das alternativas anteriores

15. Marque as gramáticas que têm regras com recursividade à esquerda. * 1 p

 $A \rightarrow Aa \mid b$

 $A \rightarrow Aa \mid Ab \mid b \mid c$

Opção 1

✓ Opção 2

 $A \to bZ \mid b$ $Z \to aZ \mid a$

 $A \rightarrow BAZ \mid aZ \mid BA \mid a$ $Z \rightarrow BZ \mid B$ $B \rightarrow b \mid c$

Opção 3

Opção 4

16. Seja G a GLC abaixo. Marque as afirmativas verdadeiras. *

1 ponto

 $A \rightarrow Aa \mid Ab \mid c \mid d$

G contém regras com recursividade à esquerda.

✓ A linguagem aceita por G é (a U b)* (c U d)

A linguagem aceita por G é (c U d)* (a U b)

A linguagem aceita por G é (a U b) (c U d)*

A linguagem aceita por G é (c U d) (a U b)*

Nenhuma afirmativa é verdadeira.

17. Considerando G como sendo a mesma GLC da Questão 16, marque as * 1 ponto gramáticas que são equivalentes a G e não têm regras com recursividade à esquerda.

$$A \rightarrow aZ \mid bZ \mid c \mid d$$
$$Z \rightarrow aZ \mid bZ \mid a \mid b$$

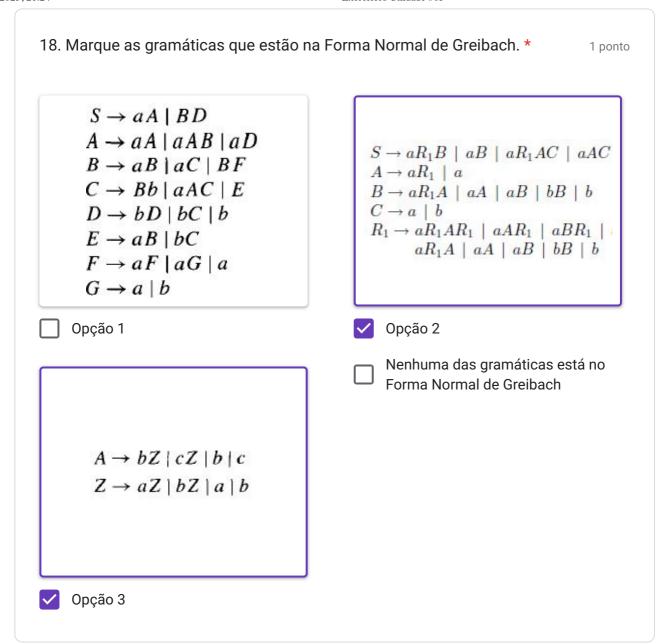
Opção 1

$$A \rightarrow aZ \mid bZ \mid c \mid d$$

 $Z \rightarrow aZ \mid bZ \mid c \mid d$

$$A \rightarrow cZ \mid dZ \mid c \mid d$$
$$Z \rightarrow aZ \mid bZ \mid a \mid b$$

- Opção 2
- Nenhuma das gramáticas é equivalente à GLC da Questão 16.



Uma cópia das suas respostas será enviada por e-mail para rafael.crevelari@ufv.br.

Página 2 de 2

Voltar

Enviar

Limpar formulário

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este formulário foi criado em Universidade Federal de Viçosa. <u>Denunciar abuso</u>

Google Formulários