



**Disciplina:** LINGUAGENS, AUTÔMATOS E COMPUTAÇÃO

**Unidade de Aprendizagem:** LINGUAGENS REGULARES

**Módulo:** M7 | GRAMÁTICAS AMBIGUAS

**Estudante:**

#### PROPOSTA | Atividade de Aplicação

1) Dada a gramática que define os operadores lógicos and e or:

$$E \rightarrow E \text{ or } E \mid E \text{ and } E \mid (E) \mid a$$

Verifique a partir de árvores de derivação e com a sentença a or a and a, se a gramática é ambígua. Em caso afirmativo, retire a ambiguidade.

2) Verifique, a partir da sentença  $()()()$ , se a gramática abaixo é ambígua. Em caso afirmativo, retire a ambiguidade.

$$S \rightarrow (S) \mid () \mid SS$$

3) Qualquer expressão aritmética binária pode ser convertida em uma expressão totalmente parentizada, bastando reescrever cada subexpressão binária  $a \otimes b$  como  $(a \otimes b)$ , em que  $\otimes$  denota um operador binário. Expressões nesse formato podem ser definidas por regras de uma gramática livre de contexto, conforme apresentado a seguir. Nessa gramática, os símbolos não-terminais E, S, O e L representam expressões, subexpressões, operadores e literais, respectivamente, e os demais símbolos das regras são terminais.

$$E \rightarrow (SOS)$$

$$S \rightarrow L \mid E$$

$$O \rightarrow + \mid - \mid * \mid /$$

$$L \rightarrow a \mid b \mid c \mid d \mid e$$

a) Mostre que a expressão  $(a * (b / c))$  pode ser obtida por derivações das regras acima. Para isso, desenhe a árvore de derivação.

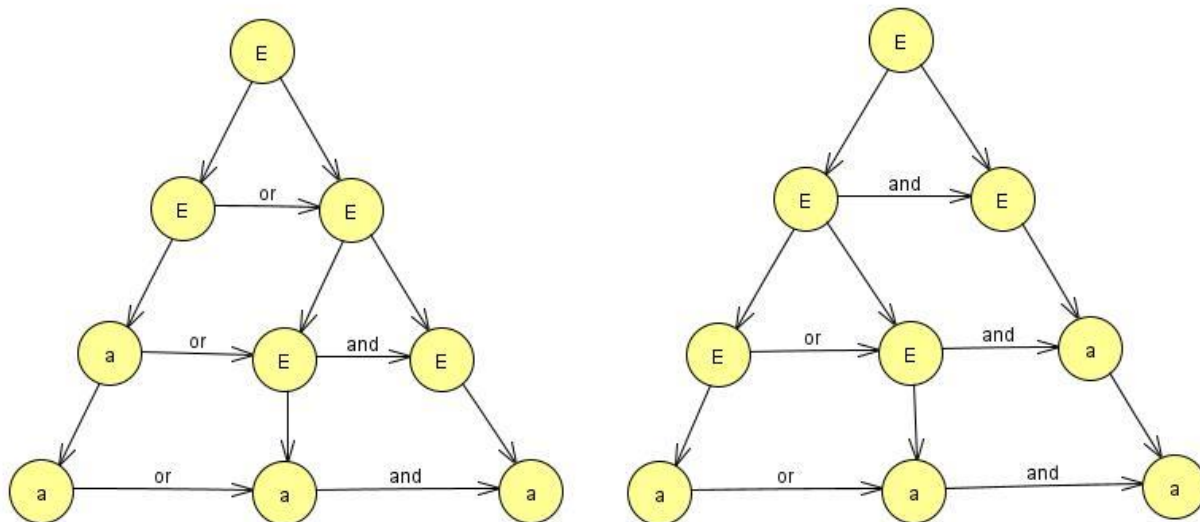
b) Existem diferentes derivações para a expressão  $((a + b) * c) + (d * e)$ . É correto, então, afirmar que a gramática acima é ambígua? Justifique sua resposta.

▼ Registre neste espaço sua resposta!

1) Dada a gramática que define os operadores lógicos and e or:

$E \rightarrow E \text{ or } E \mid E \text{ and } E \mid (E) \mid a$

Verifique a partir de árvores de derivação e com a sentença a or a and a, se a gramática é ambígua. Em caso afirmativo, retire a ambiguidade.



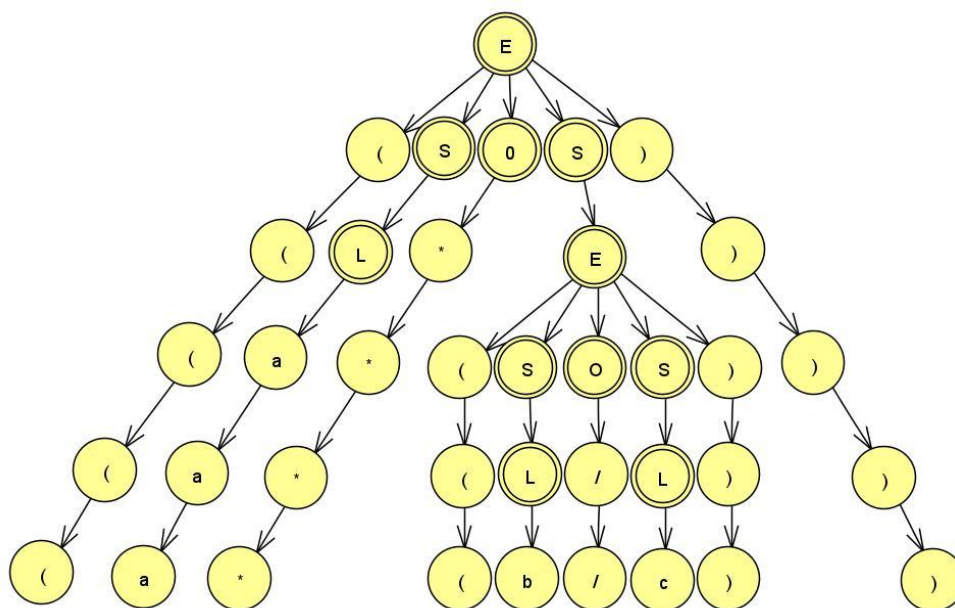
2) Verifique, a partir da sentença ( ) ( ) ( ), se a gramática abaixo é ambígua. Em caso afirmativo, retire a ambiguidade.

$S \rightarrow (S) \mid ( ) \mid SS$

A gramática não é ambígua.

$$\begin{aligned} E &\rightarrow (SOS) \\ S &\rightarrow L \mid E \\ O &\rightarrow + \mid - \mid * \mid / \\ L &\rightarrow a \mid b \mid c \mid d \mid e \end{aligned}$$

b) Existem diferentes derivações para a expressão  $((a + b) * c) + (d * e)$ . É correto, então, afirmar que a gramática acima é ambígua? Justifique sua resposta.



b) Não é correto afirmar que já que existem diferentes derivações logo a gramática é ambígua, visto que o critério é haver duas árvores de derivação diferentes e não múltiplas derivações possíveis.