

## Exercícios: Análise Sintática Top-Down / Gramáticas LL(1)

Exercícios tirados de <http://www.ybadoo.com.br/tutoriais/cmp/03/>

### 1. Elimine a recursividade à esquerda

$A \rightarrow Ax C \mid By w \mid ACz$   
 $B \rightarrow Cy z \mid yBz \mid BAC$   
 $C \rightarrow xDy \mid Dw$   
 $D \rightarrow xDx \mid yDy \mid Dz \mid Dw$

### 2. Apresente a fatoração a esquerda das produções da gramática a seguir.

$A \rightarrow BCy \mid Bz \mid BCD$   
 $B \rightarrow CzD \mid Cz$   
 $C \rightarrow xy \mid xDB$   
 $D \rightarrow yzA \mid y \mid yz$

### 3. Apresente os conjuntos FIRST e FOLLOW das variáveis das gramáticas a seguir.

a)

$S \rightarrow aBC \mid CcD$   
 $A \rightarrow dS \mid BD b$   
 $B \rightarrow Ca \mid bAd$   
 $C \rightarrow c \mid \varepsilon$   
 $D \rightarrow \varepsilon \mid Cd$

First

Follow

b)

$S \rightarrow ABC$

$A \rightarrow aA \mid \varepsilon$

$B \rightarrow bB \mid CdA$

$C \rightarrow cC \mid \varepsilon$

Solução:

c)

$S \rightarrow 0A \mid 1B$

$A \rightarrow 1B \mid 2$

$B \rightarrow 0A \mid 2$

Solução:

**4. Apresente a Análise Recursiva com Retrocesso da palavra "abcd" sobre a gramática a seguir.**

$S \rightarrow A$

$A \rightarrow a \mid aB$

$B \rightarrow bB \mid cB \mid d$

**5. Transforme em LL(1) a gramática:**

$S \rightarrow C \mid S C$

$C \rightarrow A : D ; \mid A : I ;$

$D \rightarrow \text{faça subtrair\_a vá\_para } A \mid \text{faça adicionar\_b vá\_para } A$

$I \rightarrow \text{se a\_zero então vá\_para } A \text{ senão vá\_para } A$

$A \rightarrow rN$

$N \rightarrow G \mid N G$

$G \rightarrow 0 \mid 1 \mid 2 \mid 3 \mid 4 \mid 5 \mid 6 \mid 7 \mid 8 \mid 9$