



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

IIC2223 - Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales

Ayudantía 10

Franco Bruña y Dante Pinto

26 de Noviembre, 2021

Pregunta 1

Considere la gramática

$$\mathcal{G} = \left(\{S', S, B, E, J, L\}, \{;, :=, ,, (,), , \}, \begin{cases} S' \rightarrow S \\ S \rightarrow LB \\ B \rightarrow ;S;L \mid :=L \\ E \rightarrow a \mid L \\ J \rightarrow ,EJ \mid) \\ L \rightarrow (EJ \end{cases}, S' \right)$$

Para cada variable X de \mathcal{G} , calcule $\text{first}_1(X)$ y $\text{follow}_1(X)$ usando los algoritmos vistos en clases.

Pregunta 2

1. Demuestre que para todo k , existe una gramática libre de contexto \mathcal{G} tal que $L = \mathcal{L}(\mathcal{G})$ y \mathcal{G} no es $LL(k)$.
2. Demuestre que para todo lenguaje regular L , existe una gramática libre de contexto \mathcal{G} tal que $L = \mathcal{L}(\mathcal{G})$ y \mathcal{G} es $LL(k)$ para algún k .

Pregunta 3

Sea $\mathcal{G} = (V, \Sigma, P, S)$. Demuestre que si i^* es el menor número tal que $\text{follow}_k^{i^*}(X) = \text{follow}_k^{i^*+1}(X)$ para todo $X \in V$. Entonces para todo $X \in V$:

$$\text{follow}_k^{i^*}(X) = \text{follow}_k(X)$$