

TAREA 5

GRAMÁTICA LIBRE DE CONTEXTO

1. Encuentra la GLC que genere el siguiente lenguaje

$$L(G) = \{ a^n b^m \mid 0 \leq n \leq m \leq 2n \}$$

2. ¿Qué lenguaje genera el siguiente conjunto de reglas de producción?

$$\begin{aligned} S &\rightarrow abScB \mid \lambda \\ B &\rightarrow bB \mid b \end{aligned}$$

3. Sea $G = \langle V, \Sigma, R, S \rangle$, $V = \{E, T, F\}$, $\Sigma = \{a, +, *, (,)\}$, $S = E$ y R

$$\begin{aligned} E &\rightarrow E + T \mid T \\ T &\rightarrow T \times F \mid F \\ F &\rightarrow (E) \mid a \end{aligned}$$

4. Genera los árboles de derivación para las siguientes cadenas

1. a
2. $a^*(a+a)$
3. $a+a+a$
4. $((a+(a)))$

5. Escribe las gramáticas libres de contexto que generen los siguientes lenguajes:

- $L1 = \{w \mid w \text{ contenga por lo menos tres } 1's\}$
- $L2 = \{w \mid w \text{ comience y termine con el mismo símbolo}\}$
- $L3 = \{w \mid \text{el tamaño de } w \text{ sea par}\}$

6. ¿Qué lenguaje genera el siguiente conjunto de reglas de reescritura?

$$\begin{aligned} S &\rightarrow 0A \mid 1 \\ A &\rightarrow 0S \mid 1S \mid \lambda \end{aligned}$$

7. ¿Qué lenguaje genera el siguiente conjunto de reglas de reescritura?

$$S \rightarrow 0 \mid 0S0 \mid 0S1 \mid 1S0 \mid 1S1$$

8. ¿Qué lenguaje genera el siguiente conjunto de reglas de reescritura?

$$S \rightarrow \lambda \mid 0S1S1S \mid 1S0S1S \mid 1S1S0S$$