

- 1- Que lenguaje formal genera la siguiente gramática formal $G =$
 $(\{S, T\}, \{a\}, \{S \rightarrow aT, T \rightarrow a, T \rightarrow \epsilon\}, S)$
- 2- Sea $G = \{T, S, Q\}, \{a, b\}, \{S \rightarrow aT \mid bQ, T \rightarrow a \mid b, Q \rightarrow a \mid \epsilon\}, S$
 - a) ¿La gramática con estas seis producciones genera la sentencia bab ? Justifique
 - b) ¿Cuál es el lenguaje formal generado por esta gramática? Justifique.
- 3- Sea el Lenguaje Formal Regular infinito $L = \{a^n b \mid n \geq 1\}$, las producciones de GR son:
 $S \rightarrow aS \mid aT$
 $T \rightarrow b$
Genere las palabras del lenguaje.
- 4- Indique cual es la mínima palabra del lenguaje del ejercicio 3 y muestre como se genera.
- 5- Escriba la sucesión de producciones que aplicaría para generar la palabra $aaab$ del lenguaje del ejercicio 3.
- 6- Escriba una G que genere cualquier secuencia de uno ó más dígitos decimales.
- 7- Una GIC = $\{ \{a, b\}, \{S\}, \{S \rightarrow aSb, S \rightarrow ab\}, S \}$.
Determine el lenguaje que genera.
- 8- Sea la GIC con producciones
 - 1- $S \rightarrow ST$
 - 2- $S \rightarrow ab$
 - 3- $T \rightarrow aaT$
 - 4- $T \rightarrow b$Genere la palabra $abaaaab$ con derivación por izquierda y por derecha.
- 9- Supongamos un Lenguaje de Programación en el que sus expresiones aritméticas están formadas por los números enteros 2 y 6, el operador de suma (+) y siempre termina con un punto y coma (;). Algunas expresiones aritméticas de este lenguaje son:
 $2+6$; $2+2+6$;
 $VN = \{S, E, T\}$
 $VT = \{2, 6, +, ;\}$

$$P = \{ S \rightarrow E; , E \rightarrow T \mid E+T, T \rightarrow 2 \mid 6 \}$$

- Genere algunas de las expresiones aritméticas válidas.
- Determine aplicando derivación por izquierda si **6;** es una expresión correcta.

10- Dada la gramática $G = \{ \{S\}, \{0,1\}, S, P \}$

donde $P = \{ (S \rightarrow 00S11), (0S1 \rightarrow 01) \}$

A partir de su axioma determinar el conjunto, expresado como tal, de todas las sentencias del lenguaje explicitando todas las formas sentenciales para llegar al resultado.

11- Clasifique la siguiente gramática de acuerdo a la forma de sus producciones y obtenga el conjunto de todas sus palabras expresado como tal.

$$G = \{ \{A, S\}, \{a, b\}, S, P \}$$

$$\text{Siendo } P = \{ (S \rightarrow aS), (S \rightarrow aA), (A \rightarrow bA), (A \rightarrow b) \}$$

12- Sea la $G = \{ \{a, b, c, d\}, \{S, T\}, S, P \}$

$$P = S \rightarrow aST$$

$$S \rightarrow b$$

$$T \rightarrow cT$$

$$T \rightarrow d$$

Analizar si la cadena aabcbdd es sintácticamente correcta con:

- Análisis sintáctico con derivación por izquierda.
- Análisis sintáctico con derivación por derecha.
- Construya un árbol de derivación.

13- Si un $L(G)$ está formado por todas las cadenas que se puedan formar con 0 y 1.

Determine:

- La G correspondiente por medio de la cuaterna y todas sus reglas de producciones.
- Expresión mínima del lenguaje a través de sus terminales.

14- Dadas las producciones de una G :

$$S \rightarrow aSe \mid B$$

$$B \rightarrow bBe \mid C$$

$$C \rightarrow cCe \mid d$$

Clasifique a la gramática de acuerdo a la clasificación de Chomsky

- ¿ Puede ser una gramática tipo 0 ó tipo 1 ?
- ¿ Puede tratarse de una gramática tipo 3 ?