

Trabajo práctico: Gramáticas

1. Indicar V o F y justificar
 - a. Todas las gramáticas libres de contexto son sensibles al contexto
 - b. Todas las gramáticas lineales a derecho son libres de contexto
 - c. Todas las gramáticas regulares son lineales a la derecha.
2. Clasificar las siguientes gramáticas según Chomsky

S → a B	S → Cba	S → ABC
S → c	S → C	AB → A
C → cA	C → Bc	A → aB
B → bC	B → Cb	aBC → abC
B → b	B → b	C → cd
A → aA	A → Ba	
A → a	A → Aa	

3. Generar para las siguientes gramáticas la derivación left-most y right-most

- a. S → A|B
 A → a
 B → Bb
 B → b

Cadena: a
 Cadena: bbbb

- b. Sentencia → Expr;
 Expr → Factor + Expr
 Expr → Factor
 Factor → Numero
 Cadena: numero + numero

- b. Expr → Expr + Expr
 Expr → Expr – Expr
 Expr → Expr * Expr
 Expr → (Expr)
 Expr → num

cadena : num + num + num

4. Definir las gramáticas para los siguientes lenguajes

- a. $L = \{x/x = a^i b^j \vee x = (cd)^{2n+1} \mid i \geq 0; n, j \geq 1\}$
- b. $L = \{x/x = uv \vee x = vu; u \in \{a, b\}^*; v = c^i d^j; i, j \geq 0\}$
- c. $\{x/x = a^i b^i c^i; i \geq 1\}$

5. Dadas las siguientes gramáticas ¿que lenguaje definen ?

- a. S : aA | ab

A : Sb

b. S : ab | aSb

c. A : aB | b
B : A

d. S : a | aX | aZ
X : bY
Y : a
Z : bW
W : b

e. S : 0A | 0S
A : 1A | λ

f. S : bA | aS | λ
A : bA | λ

6. Escriba la gramática para los siguientes lenguajes

- Cadenas formadas por la misma cantidad de a que de b
- Cadenas formadas por 1 o más c seguidas de 0 o más d
- Cadenas formadas por la misma cantidad de a que de b, donde primero vienen todas las a y luego todas las b y se separan por una c. La forma sería $a^n c b^n$, donde $n \geq 1$.

7. Demuestre si la siguiente gramática es ambigua

S : AA
A : AAA | a | bA | Ab

8. Dada la siguiente gramática, encuentre una gramática equivalente que esté bien formada.

Z ::= E + T
E ::= E | S + F | T
F ::= F | FR | R
R ::= G
G ::= G | GG | F
T ::= T * i | i
Q ::= E | E + F | T | S
S ::= i

9. Escriba un programa que tome una gramática como entrada y genere una gramática equivalente pero bien formada.