



Ejercicios de Sintaxis

Nota: los ejercicios marcados con (*) al principio están sacados del libro de la cátedra
los ejercicios marcados con (°) al principio están basados en uno tomado en un final
los ejercicios marcados con (^) al principio están basados en uno tomado en un final (reciente)

1. (*) Dada la siguiente gramática

Identificador \rightarrow Letra |
Identificador Letra |
Identificador GuiónBajo Letra

GuiónBajo \rightarrow _

Letra \rightarrow A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O |
P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z

Construya una tabla de derivación para generar el identificador R_X_A

2. Dada la siguiente GIC

Regla Nro	Regla
1	$\text{Exp} \rightarrow \text{Term}$
2	$\text{Exp} \rightarrow \text{Exp} + \text{Term}$
3	$\text{Term} \rightarrow \text{Fac}$
4	$\text{Term} \rightarrow \text{Term} * \text{Fac}$
5	$\text{Fac} \rightarrow \text{Nro}$
6	$\text{Fac} \rightarrow (\text{Exp})$
7	$\text{Nro} \rightarrow 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9$

Realice la derivación vertical a izquierda de las siguientes expresiones, procediendo luego a hacer la correspondiente reducción

- a) $7*(5+1)$
b) $(2+3)*6$

3. (°) Dada las siguientes producciones pertenecientes a una BNF

frase \Rightarrow varL | arr
varL \Rightarrow id | varL ab
arr \Rightarrow id [exp , exp]

Analice y deduzca

- a) Variables o No Terminales:
b) Terminales:
c) Metasímbolos:

4. (°) Se tiene un archivo formado por una secuencia no vacía de cadenas, las cuales comienzan con 22 y terminan con #, en tanto que en medio puede contener cualquier combinación de los dígitos del 0 al 3.

Ejemplo: 2202#22032310#22#220032#

Arme una BNF (versión “original”) que describa el contenido del archivo. De ser necesario usar recursión debe usarse a izquierda



5. (°) Sea una GIC descripta con la siguiente BNF:

$\langle U \rangle \rightarrow \langle T \rangle$
 $\langle T \rangle \rightarrow \langle F \rangle \mid \langle R \rangle \langle N \rangle \langle T \rangle$
 $\langle N \rangle \rightarrow = \mid * = \mid \% =$
 $\langle F \rangle \rightarrow \langle R \rangle \mid \langle F \rangle * \langle R \rangle \mid \langle F \rangle \% \langle R \rangle$
 $\langle R \rangle \rightarrow \langle A \rangle \mid \langle B \rangle$
 $\langle B \rangle \rightarrow a$
 $\langle A \rangle \rightarrow 5 \mid 9 \mid 3$

Complete las siguientes afirmaciones:

- (°) Los operadores de mayor prioridad son: _____
(°) La asociatividad del operador $*$ es de: _____ a _____
La asociatividad del operador $* =$ es de: _____ a _____
6. Para la gramática del ejercicio anterior arme el árbol de derivación de la expresión:
 $a * = 9 \% 3$

7. (°) Dado el siguiente extracto de la GIC de C, indique la precedencia de cada operador y su asociatividad. Utilice 1 (uno) para indicar la mayor precedencia, y AI y AD para la asociatividad. El axioma es aditiva-expresión.

multiplicativa-expresión:

cast-expresión
multiplicativa-expresión $*$ cast-expresión
multiplicativa-expresión $/$ cast-expresión
multiplicativa-expresión $\%$ cast-expresión

aditiva-expresión:

multiplicativa-expresión
aditiva-expresión $+$ multiplicativa-expresión
aditiva-expresión $-$ multiplicativa-expresión

Operador	Precedencia	Asociatividad



8. (°) Demuestre con derivación si **if(e)if(e)e;else e;** es una sentencia ANSI C sintácticamente correcta o no. Justifique si la gramática es ambigua o no. Utilice la siguiente GIC:

sentencia:

sentencia-selección
sentencia-iteración
sentencia-expresión

sentencia-selección:

if (expresión) sentencia
if (expresión) sentencia else sentencia
switch (expresión) sentencia

sentencia-iteración:

while (expresión) sentencia
do sentencia while (expresión) ;
for (expresión_{opc} ; expresión_{opc} ; expresión_{opc}) sentencia
for (declaración expresión_{opc} ; expresión_{opc}) sentencia

sentencia-expresión:

expresión_{opc} ;

expresión:

e

9. (^) Tilde todos los conceptos que se pueden definir con el BNF del LF Expresiones de C:
- ☐ Efecto de lado de la expresión.
 - ☐ Precedencia de los operadores.
 - ☐ Asociatividad de los operadores.
 - ☐ Orden de evaluación de los operandos.
 - ☐ Aridad (cantidad de operandos) de los operadores.
10. Arme el árbol sintáctico que representa la expresión, en lenguaje C: $a + b * c$
11. (^) Analice sintácticamente la expresión $2++ + ++a$ y dibuje el árbol de expresión asociado.
12. Arme el árbol sintáctico que representa la expresión, en lenguaje C: $\text{sqrt}(d) + e.a[i]$
13. (^) Dibuje el árbol de expresión para $f(x).a[i]$