

## EJERCICIO ANÁLISIS LÉXICO Y SINTÁCTICO

Dada la siguiente gramática:

$V_T = ( \{ , \} , ; , = , a , \dots , z , 0 , \dots , 9 , + , - , * , / )$  /\*alfabeto de nuestro lenguaje\*/

$V_N = ( \langle \text{programa} \rangle , \langle \text{lista\_sentencias} \rangle , \langle \text{sentencia} \rangle , \langle \text{identificador} \rangle , \langle \text{letra} \rangle , \langle \text{dígito} \rangle , \langle \text{expresión} \rangle , \langle \text{operador} \rangle )$

$S = \langle \text{programa} \rangle$

con reglas de producción:

$\langle \text{programa} \rangle \rightarrow \{ \langle \text{lista\_sentencias} \rangle \}$

$\langle \text{lista\_sentencias} \rangle \rightarrow \langle \text{sentencia} \rangle \mid \langle \text{sentencia} \rangle ;$

$\langle \text{lista\_sentencias} \rangle$

$\langle \text{sentencia} \rangle \rightarrow \langle \text{identificador} \rangle = \langle \text{expresión} \rangle$

$\langle \text{identificador} \rangle \rightarrow \langle \text{letra} \rangle \mid \langle \text{identificador} \rangle \langle \text{dígito} \rangle \mid$

$\langle \text{identificador} \rangle \langle \text{letra} \rangle$

$\langle \text{letra} \rangle \rightarrow a \mid b \mid \dots \mid z$

$\langle \text{dígito} \rangle \rightarrow 0 \mid 1 \mid \dots \mid 9$

$\langle \text{expresión} \rangle \rightarrow \langle \text{identificador} \rangle \langle \text{operador} \rangle \langle \text{identificador} \rangle \mid$

$\langle \text{identificador} \rangle$

$\langle \text{operador} \rangle \rightarrow + \mid - \mid * \mid /$

- ¿Cuáles serían los tokens y los patrones que los describen?
- Para la sentencia { suma = b \* z }, ¿qué secuencia de tokens se generaría? ¿qué se almacenaría en la tabla de símbolos?
- Para las siguientes sentencias, ¿habría algún tipo de error? ¿Cuál?

a)

Tokens	Patrón
AbreAbrir	d
AbreCerrar	p
operMat	+   -   *   /
ident	letra (letra   dígito)*
operAsig	=
separador	;

*No son iguales*

los dígitos no hacen falta ponerlos porque en nuestro programa, esto no vale: `h var 23 = 100`

e)  $\{ suma = b * z \}$

Secuencia que se generaría

llaveAbrir ident operAsig ident operLat ident llaveCerrar

Esto lo haría el analizador léxico.

Tabla de símbolos

llaveAbrir	s	d
ident	1	suma
	2	b
	3	z
operAsig	=	
operLat	*	
llaveCerrar	}	

c)  $\{ 8a = b + c \}$  → Analizador léxico detecta que no es válido por  $8a$ , no es ningún token.

$\{ suma + b = a * c \}$  → No puedo tener una expresión en la parte izquierda. El analizador léxico no daría error, pero el sintáctico sí.

$\{ suma = a \sim c \}$

→ El analizador léxico daría error porque  $\sim$  no es un operador.