



**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE**

**DIVISIÓN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**ING. JOSÉ MOISÉS GRANADOS GUEVARA**

**ORGANIZACIÓN DE LENGUAJES Y COMPILADORES**

**1**

## **PRACTICA 1**

Ludvin Nicolás Basilio Baquix Vásquez

## Definición del Analizador Léxico y Sintáctico

### Definición del Analizador Léxico

Componente léxico Separación de Parámetros

Lexemas	Expresión regular
COMA	,
PUNTO_Y_COMA	;
DOS_PUNTOS	:

Componente léxico Símbolos para el ingreso de parámetros

Lexemas	Expresión regular
LLAVES_A	{
LLAVES_C	}
CORCHETES_A	[
CORCHETES_C	]

Componente léxico Símbolos operaciones aritmeticas

Lexemas	Expresión regular
MAS	+
MENOS	-
POR	*
DIVISION	/
PARENTESIS_A	(
PARENTESIS_C	)

Valores numéricos recibidos

numero = [0-9]

Lexemas	Expresión regular
ENTERO	{numero}+

DECIMAL	{numero}+ .{numero}+
---------	----------------------

#### Palabras reservadas

Lexemas	Expresión regular
DEF1	Def
DEF2	def
EJE_X	ejex
EJE_Y	ejeY
ETIQUETAS	etiquetas
VALORES	valores
TIPO	tipo
CANTIDAD	cantidad
PORCENTAJE	porcentaje
TOTAL	total
EXTRA	extra
UNIR	unir
TITULO	titulo
EJECUTAR	Ejecutar

#### Texto o Id

Lexemas	Expresión regular
ID	" [[a-zA-Z] numero [ ,\t,\r,\n]]*" "

#### Comentario

Lexemas	Expresión regular
COMENTARIO	#(.)*\n

## Definición del Analizador Sintáctico

Gramática Libre de contexto

$G = \{\text{terminales, noTerminales, producciones, simboloInicial}\}$

terminales = { COMA, PUNTO\_Y\_COMA, DOS\_PUNTOS, LLAVES\_A, LLAVES\_C, CORCHETES\_A, CORCHETES\_C, MAS, MENOS, POR, DIVISION, PARENTESIS\_A, PARENTESIS\_C, DEF1, DEF2, EJE\_X, EJE\_Y, ETIQUETAS, VALORES, TIPO, CANTIDAD, PORCENTAJE, TOTAL, EXTRA, UNIR, TITULO, EJECUTAR, ENTERO, DECIMAL, ID, COMENTARIO, ERROR; }

noTerminales = { s, d, c, t, x, m, y, n, u, v }

Producciones

$s ::= d \text{ LLAVES\_A } c \text{ LLAVES\_C}$

$d ::= \text{DEF1}$   
 $\text{DEF2}$

$c ::= t \ x \ y \ u$   
| t x u y  
| t y x u  
| t y u x  
| t u x y  
| t u y x  
| x t y u  
| x t u y  
| x y t u  
| x y u t  
| x u t y  
| x u y t  
| y t x u  
| y t u x  
| y u x t  
| y u t x  
| y x t u  
| y x u t  
| u t x y  
| u t y x  
| u x t y  
| u x y t  
| u y x t  
| u y t x

$t ::= \text{TITULO DOS\_PUNTOS ID PUNTO\_Y\_COMA}$

$u ::= \text{TIPO DOS\_PUNTOS CANTIDAD PUNTO\_Y\_COMA}$

$v ::= \text{UNIR\_DOS\_PUNTOS CORCHETES\_A } f \text{ CORCHETES\_C PUNTO\_Y\_COMA}$

$f ::= \text{LLAVES\_A ENTERO LLAVES\_C } \{ : \text{ RESULT:} \}$   
 $\quad | \text{ COMA } f$

$x ::= \text{EJE\_X DOS\_PUNTOS CORCHETES\_A } m \text{ CORCHETES\_C}$

$m ::= \text{ID}$   
 $\quad | \text{ PUNTO\_Y\_COMA } m$

$y ::= \text{EJE\_Y DOS\_PUNTOS CORCHETES\_A } n \text{ CORCHETES\_C}$

$n ::= e$   
 $\quad | \text{ PUNTO\_Y\_COMA } n$

$e ::= e \text{ MAS } e$   
 $\quad | e \text{ MENOS } e$   
 $\quad | e \text{ POR } e$   
 $\quad | e \text{ DIVISION } e$   
 $\quad | \text{ PARENTESIS\_A } e \text{ PARENTESIS\_C}$   
 $\quad | \text{ ENTERO}$   
 $\quad | \text{ DECIMAL}$

$\text{simboloInicial} = s$