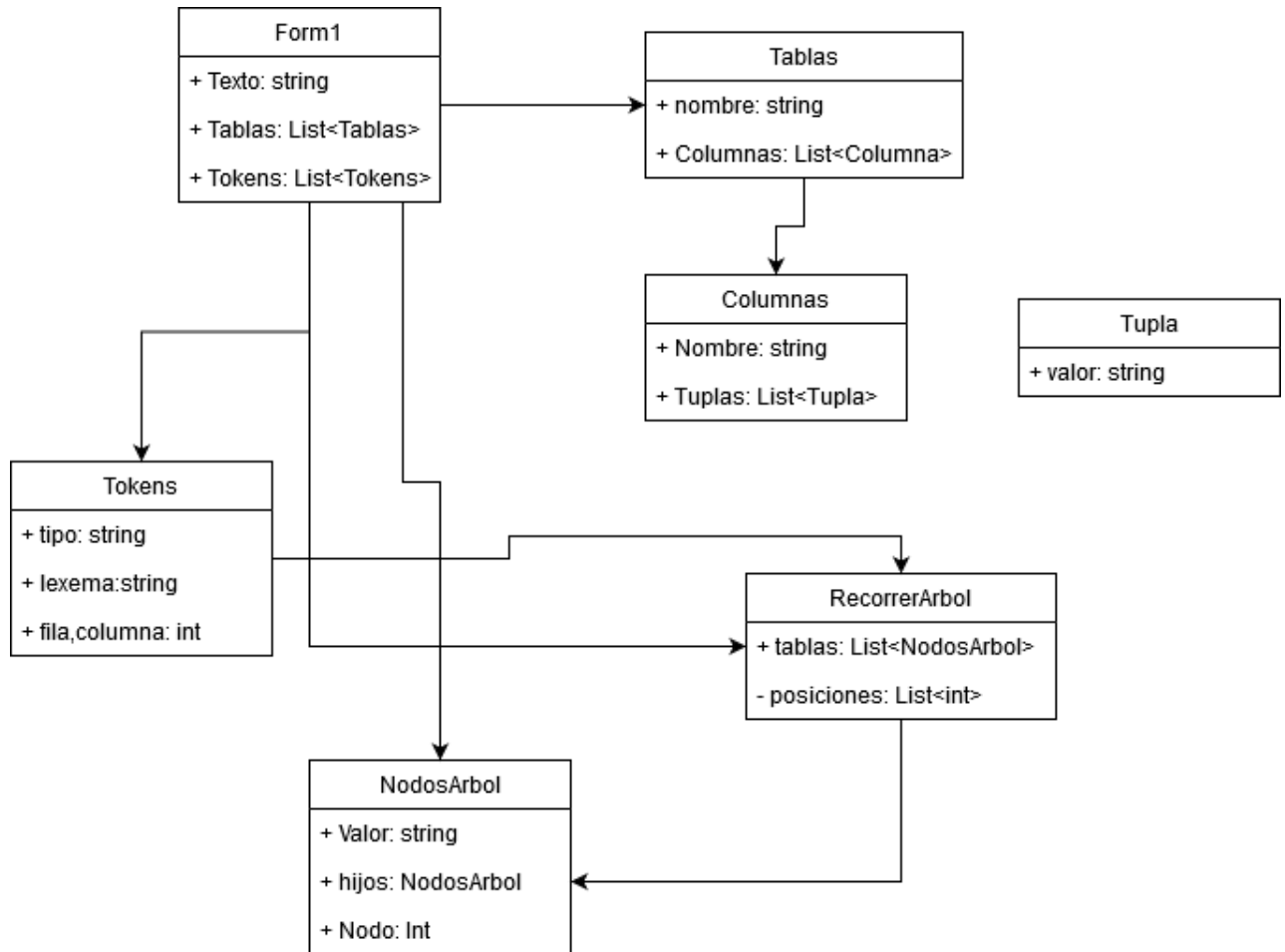


Manual Técnico

Diagrama de clases



No	Siguiente	Sim	No	Siguiente
1	2,3,4,5	#	51	-
2	2,3,4,5	>	52	53
3	2,3,4,5	=	53	54
4	2,3,4,5	#	54	-
5	-	!	55	56
6	7	=	56	57
7	-	#	57	-
8	9	=	58	59
9	-	#	59	-
10	11	-	60	61
11	-	-	61	62, 63
12	13	C	62	62, 63
13	-	#	63	-
14	14, 17, 15	/	64	65
15	16	#	65	66, 67
16	16, 17	C	66	66, 67
17	-	#	67	68
18	19	/	68	69
19	19, 20	#	69	-
20	21			
21	-			
22	23, 25, 26, 28			
23	24			
24	36			
25	27			
26	27			
27	36			
28	27, 32			
29	36			
30	36			
31	32			
32	37			
33	34, 35			
34	37			
35	37			
36	31, 33			
37	38			
38	38, 39			
39	42			
40	-			
41	42			
42	-			
43	44			
44	-			
45	46			
46	-			
47	48			
48	-			
49	50			
50	51			

Posteriormente se realiza la creación de estados y transiciones

$L(L|N|-1)*\$|(\$|)\$|,\$|;\$|N^+(\cdot N^+)?\$|"C^+"|$
 $'(0D|(112)N|3(011)/(0D1I(112)/N^+)'\$|*\$|.\$|>\$|<\$|<=\$|>=\$|!=\$|=\$|$
 $|--C*\$|/\$C*\$|/\$$

$S_0 = 1, 6, 8, 12, 14, 18, 22, 41, 43, 45, 47, 49, 52, 55, 58, 60, 64$

$mover(S_0, L) = 2, 3, 4, 5 \ S_1 \cdot$

$mover(S_0, C) = 7 \ S_2 \cdot$

$mover(S_0,) = 9 \ S_3 \cdot$

$mover(S_0, \cdot) = 11 \ S_4 \cdot$

$mover(S_0, \$) = 13 \ S_5 \cdot$

$mover(S_0, N) = 14, 17, 19, 56 \cdot$

$mover(S_0, ") = 19 \ S_7$

$mover(S_0, ') = 23, 25, 26, 28 \ S_8$

$mover(S_0, *) = 42 \ S_9 \cdot$

$mover(S_0, \cdot) = 44 \ S_{10} \cdot$

$mover(S_0, >) = 46, 53 \ S_{11} \cdot$

$mover(S_0, <) = 48, 50 \ S_{12} \cdot$

$mover(S_0, !)= 56 \ S_{13} \cdot$

$mover(S_0, =) = 59 \ S_{14} \cdot$

$mover(S_0, -) = 61 \ S_{15}$

$mover(S_0, /) = 65 \ S_{16}$

$S_1 = 2, 3, 4, 5$

$mover(S_1, L) = S_1$

$mover(S_1, N) = S_1$

$mover(S_1, -) = S_1$

$S_{13} = S_6$

$mover(S_{13}, =) = S_{38} = S_7 :$

$S_6 = 14, 15, 17$

$mover(S_6, N) = S_6$

$mover(S_6, \cdot) = S_{17} = 16$

$S_7 = 19$

$mover(S_7, C) = 19, 20 \ S_{18}$

$S_8 = 23, 25, 26, 28$

$mover(S_8, 0) = 24 = S_{19}$

$mover(S_8, 1) = 27 \ S_{20}$

$mover(S_8, 2) = 27 \ S_{20}$

$mover(S_8, 3) = 29, 30 \ S_{21}$

$S_{11} = 46, 53$

$mover(S_{11}, -) = 54 \ S_{22} \cdot$

$S_{12} = 48, 50$

$mover(S_{12}, =) = 51 \ S_{23} \cdot$

$S_{15} = 61$

$mover(S_{15}, -) = 62, 63 \ S_{24}$

$S_{16} = 65$

$mover(S_{16}, *) = 66, 67 \ S_{25}$

$S_{17} = 16$

$mover(S_{17}, N) = S_{17} \cdot$

$S_{18} = 19, 20$

$mover(S_{18}, C) = S_{18}$

$mover(S_{18}, ") = 21, 50 \cdot$

$S_{19} = 24$

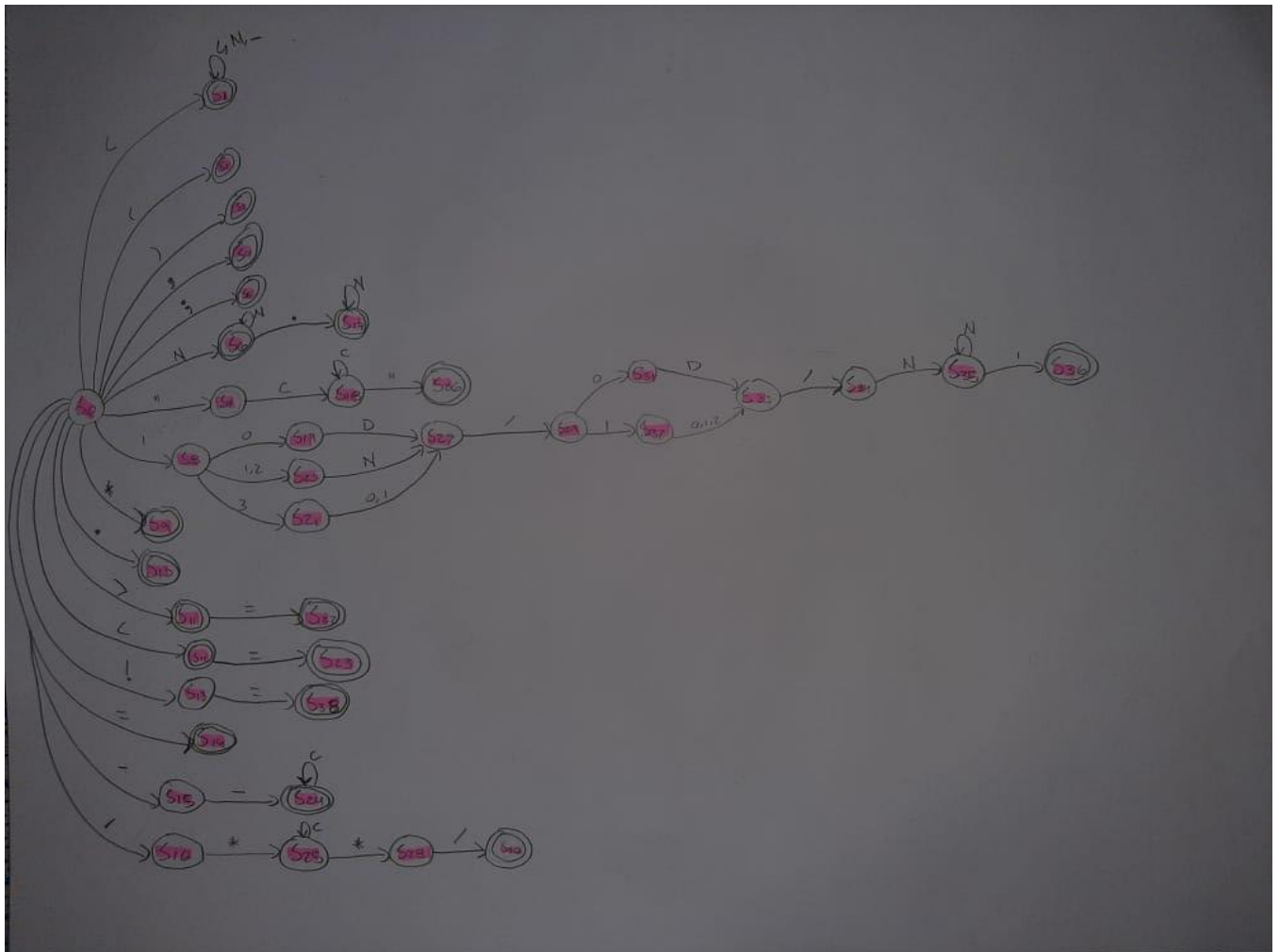
$mover(S_{19}, D) = 36 \ S_{27}$

$S_{20} = 27$

$mover(S_{20}, N) = S_{20}$

$S_{21} = 29, 30$
 $\text{mover}(S_{21}, 0) = 36 S_{27}$
 $\text{mover}(S_{21}, 1) = S_{27}$
 $S_{24} = 62, 63$
 $\text{mover}(S_{24}, C) = S_{24} \cdot$
 $S_{25} = 66, 67$
 $\text{mover}(S_{25}, C) = S_{25}$
 $\text{mover}(S_{25}, *) = 68 S_{28}$
 $S_{27} = 36$
 $\text{mover}(S_{27}, 1) = 31, 33 S_{29}$
 $S_{28} = 68$
 $\text{mover}(S_{28}, 1) = 69 S_{30} \cdot$
 $S_{29} = 31, 33$
 $\text{mover}(S_{29}, 0) = 32 S_{31}$
 $\text{mover}(S_{29}, 1) = 34, 35 S_{32}$
 $S_{31} = 32$
 $\text{mover}(S_{31}, D) = 37 S_{33}$
 $S_{32} = 34, 35$
 $\text{mover}(S_{32}, 1) = 37 S_{33}$
 $\text{mover}(S_{32}, 2) = 37 S_{33}$
 $S_{33} = 37$
 $\text{mover}(S_{33}, 1) = 38 S_{34}$
 $S_{34} = 38$
 $\text{mover}(S_{34}, N) = 38, 39 S_{35}$
 $S_{35} = 38, 39$
 $\text{mover}(S_{35}, N) = S_{35}$
 $\text{mover}(S_{35}, 1) = 40 S_{36} \cdot$

Lo cual nos genera el siguiente autómata.



En cambio, para la realización del analizador sintáctico tenemos la siguiente gramática recursiva por la derecha.

INICIO = INSTRUCCION

INSTRUCCION = OPERACION

OPERACION = crear tabla identificador ParentesisA CAMPOS_CREACION
ParentesisC pycoma OPERACION

| insertar en identificador valores ParentesisA PARAMETROS_INSERTAR
ParentesisC pycoma OPERACION

| seleccionar PARAMETROS_SELECCION de LISTA_TABLAS
CONDICION_SELECCION pycoma OPERACION

| eliminar de identificador CONDICIONES pycoma OPERACION
| actualizar identificador establecer ParentesisA
PARAMETROS_ESTABLECER ParentesisC CONDICION_SELECCION pycoma
OPERACION
| epsilon

CAMPOS_CREACION = identificador TIPOS CAMPOS_CREACION
| coma identificador TIPOS CAMPOS_CREACION
| epsilon

TIPOS = cadena
| flotante
| fecha
| entero

PARAMETROS_INSERTAR = EXPRESION PARAMETROS_INSERTAR
| coma EXPRESION PARAMETROS_INSERTAR
| epsilon

EXPRESION = numero
| fechas
| cadenas

PARAMETROS_SELECCION = identificador PARAMETROS_SELECCION2
ALIAS PARAMETROS_SELECCION
| coma identificador PARAMETROS_SELECCION2 ALIAS
PARAMETROS_SELECCION
| asterisco
| epsilon

PARAMETROS_SELECCION2 = punto identificador
| epsilon

ALIAS = como identificador
| epsilon

LISTA_TABLAS = identificador LISTA_TABLAS
| coma identificador LISTA_TABLAS
| epsilon

CONDICION_ELIMINACION = donde CONDICIONES
| epsilon

CONDICION_SELECCION= donde CONDICIONES
| epsilon

CONDICIONES = identificador CONDICIONALES EXPRESION CONDICIONES
| Y identificador CONDICIONALES EXPRESION CONDICIONES
| O identificador CONDICIONALES EXPRESION CONDICIONES
| epsilon

CONDICIONALES = mayor
| mayorIgual
| menor
| menorIgual
| noIgual
| igual

PARAMETROS_ESTABLECER = identificador igual EXPRESION
PARAMETROS_ESTABLECER

| coma identificador igual EXPRESION
PARAMETROS_ESTABLECER

| épsilon

Lo cual ya nos muestra correctamente el orden en el que vendrán los tokens.

Diccionario de clases:

1. Form1: contiene los métodos y objetos que pertenecen a la interfaz gráfica.
2. Scanner_201503608: este contiene el analizador léxico, generado por medio del método del árbol demostrado con anterioridad.
3. Parser_201503608: este contiene el analizador sintáctico, el cual va comparando token a token para ver si vienen en el orden correcto y genera el árbol correspondiente a lo que se analizó.
4. Nodo Árbol: esta clase contiene la información que tendrán cada uno de los nodos que componen al árbol.
5. Recorrer árbol: este contiene el recorrido del árbol con la ejecución de las diferentes funciones que trae el lenguaje, así como la validación del mismo lenguaje.
6. Tabla: Este contiene la información de las tablas (nombre, lista de columnas)
7. Columna: este contiene la información de las columnas (nombre, lista de tuplas)
8. Tupla: este contiene la lista de los datos almacenados en cada columna de cada tabla.