Universidad San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Occidente
Practica 1 de Lenguajes y compiladores 1
Jeffrey Kenneth Menéndez Castillo
201930643

Manual Técnico

Indice

Detalle de la organización de su proyecto

El proyecto inicia con el activity main el cual recibe el código
ActivIty Main->código->Lexico

El lexico analiza que lo ingresado sea valido por medio de la division y generación de tokens
Lexico->Tokens->Sintactico

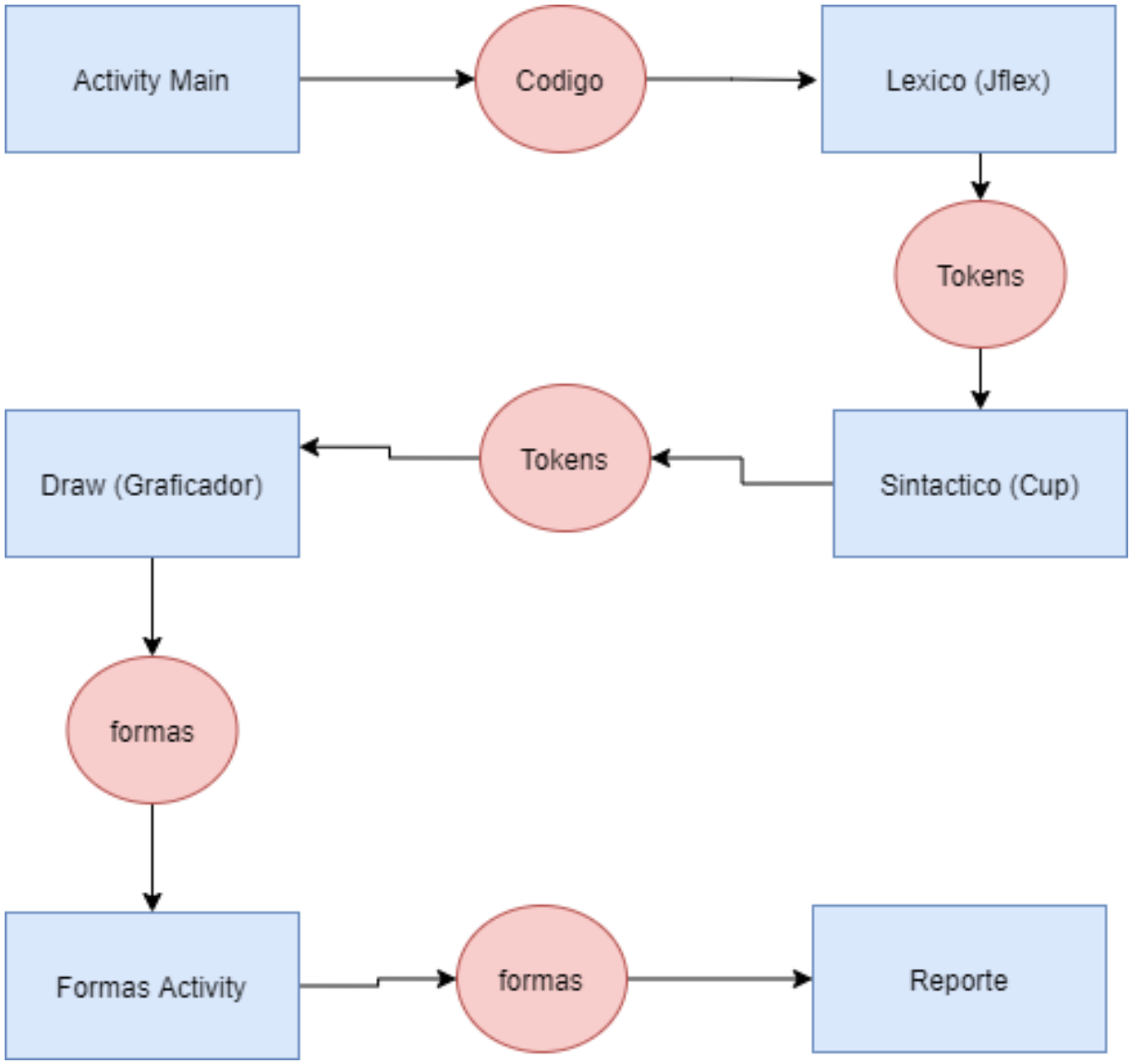
El sintactico genera tokens o símbolos que sean validos conforme a las reglas de producción
Sintactico->Tokens/Simbolos->Draw

La clase draw graficadora recibe los símbolos y genera formas que sean graficadas

Sintactico->Formas -> Formas activity

Y por ultimo se generan reportes por medio de las formas que se generaron

Formas activity ->Reportes -> Reportes activity


Activity Main
Codigo
Lexico (Jflex)
Tokens
Sintactico (Cup)
Tokens
Draw (Graficador)
formas
Formas Activity
formas
Reporte

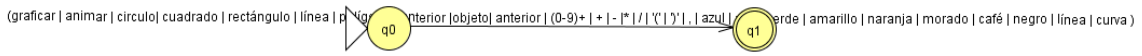
Análisis léxico

Consiste en recibir el código fuente desde la aplicación Android, y generando una lista de Tokens o símbolos que pueden pasar a la siguiente fase de compilación.

La expresión regular usada es:

(graficar | animar | circulo| cuadrado | rectángulo | línea | polígono | anterior |objeto| anterior | (0-9)+ | + | - |* | / | '(' | ')' | , | azul | rojo | verde | amarillo | naranja | morado | café | negro | línea | curva)

El Autómata finito no determinista es:



Por lo tanto el analizador léxico (Jflex) solo podrá aceptar las palabras y símbolos mencionados en la expresión regular.

Palabras reservadas y tokens validos

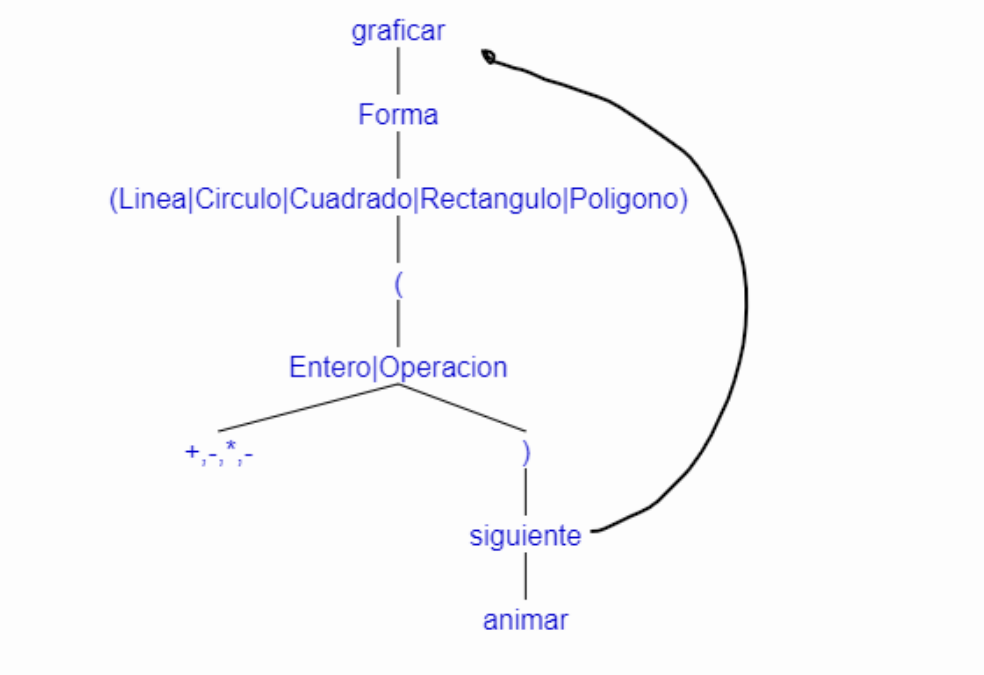
- **SEPARADOR = \r|\r\n|\n**
- **ESPACIO = {SEPARADOR} | [\t\f]**
- **ENTERO=([0-9]+)**
- **COLOR=("azul"|"rojo"|"verde"|"amarillo"|"naranja"|"morado"|"cafe"|"negro)**
- **CURVA = ("curva")**
- **LINEA=("linea")**
- **CIRCULO=("circulo")**
- **CUADRADO=("cuadrado")**
- **RECTANGULO=("rectangulo")**
- **POLIGONO=("poligono")**
- **GRAFICAR=("graficar")**
- **ANIMAR=("animar")**
- **OBJETO=("objeto")**
- **ANTERIOR=("anterior")**

- **SUMA="+"**
- **RESTA=("-")**
- **MULTIPLICACION=("*")**
- **DIVISION=("/")**
- **PARENTESISA=("(")**
- **PARENTESISB=(")")**
- **COMA=(",")**

Análisis Sintáctico

El analizador sintáctico o parser(Java cup) se encarga de plantear la validez sintáctica por medio de la revisión de tokens, revisando el orden, su token siguiente y que la expresión tenga lógica de acuerdo a las reglas de la gramática formal

Una representación mediante un árbol sintáctico es:



Gramática (G)

G (N, T, P, S)

- **N = No terminales.**
- **T = Terminales.**
- **P = Reglas de Producción.**
- **S = Símbolo Inicial.**

Símbolos terminales (T)

- **ENTERO**
- **COLOR**
- **CURVA**
- **LINEA,**
- **CIRCUL**
- **CUADRADO**
- **RECTANGULO**
- **POLIGONO**
- **GRAFICAR**
- **ANIMAR**
- **OBJETO**
- **ANTERIOR**
- **SUMA**
- **RESTA**
- **MULTIPLICACION**
- **DIVISION**
- **PARENTESISA**
- **PARENTESISB**
- **COMA**

Símbolos no terminales(N)

- **INICIO**
- **FORMA**
- **GRAFICANDO**
- **PROXIMA**
- **ANIMANDO**
- **TIPO**
- **ANIMACION**
- **OPERACION**

Reglas de produccion(P)

INICIO(S) -> GRAFICANDO
| error
| ε

GRAFICANDO ->GRAFICAR FORMA

FORMA -> LINEA PARENTESISA OPERACION COMA OPERACIÓN COMA OPERACION COMA OPERACION COMA COLOR PARENTESISB PROXIMA

| CIRCULO PARENTESISA OPERACIÓN COMA OPERACION COMA OPERACIÓN COMA COLOR PARENTESISB PROXIMA

| CUADRADO PARENTESISA OPERACION COMA OPERACIÓN COMA OPERACION COMA COLOR PARENTESISB PROXIMA

| RECTANGULO PARENTESISA OPERACION COMA OPERACIÓN COMA OPERACIÓN COMA OPERACIÓN COMA COLOR PARENTESISB PROXIMA

| POLIGONO PARENTESISA OPERACIÓN COMA OPERACIÓN COMA OPERACIÓN COMA OPERACIÓN COMA OPERACIÓN COMA COLOR PARENTESISB PROXIMA

OPERACION ->OPERACION SUMA OPERACION
|OPERACIÓN RESTA OPERACION
|OPERACION MULTIPLICACION OPERACION
|OPERACION DIVISION OPERACION
| ENTERO
| PARENTESISA OPERACION PARENTESISB
| error

PROXIMA -> GRAFICANDO
| ANIMANDO
| ε

ANIMANDO -> ANIMAR OBJETO ANTERIOR PARENTESISA OPERACION COMA OPERACION TIPOANIMACION
| error

TIPOANIMACION -> LINEA
| CURVA

Diagrama de clases