

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**



**MANUAL TECNICO DE PRÁCTICA 1**

**LABORATORIO DE  
ORGANIZACIÓN DE LENGUAJES Y COMPILADORES 1**

**PRESENTADO POR:**

**UMAÑA DE LEÓN, WILLIAM RODRIGO**

**(201931448)**

**DOCENTE:**

**Ing. JOSE MOISES GRANADOS GUEVARA**

**AUXILIAR**

**Bach. BRAYN MISAEEL MONZON FUENTES**

**QUETZALTENANGO – QUETZALTENANGO – GUATEMALA**

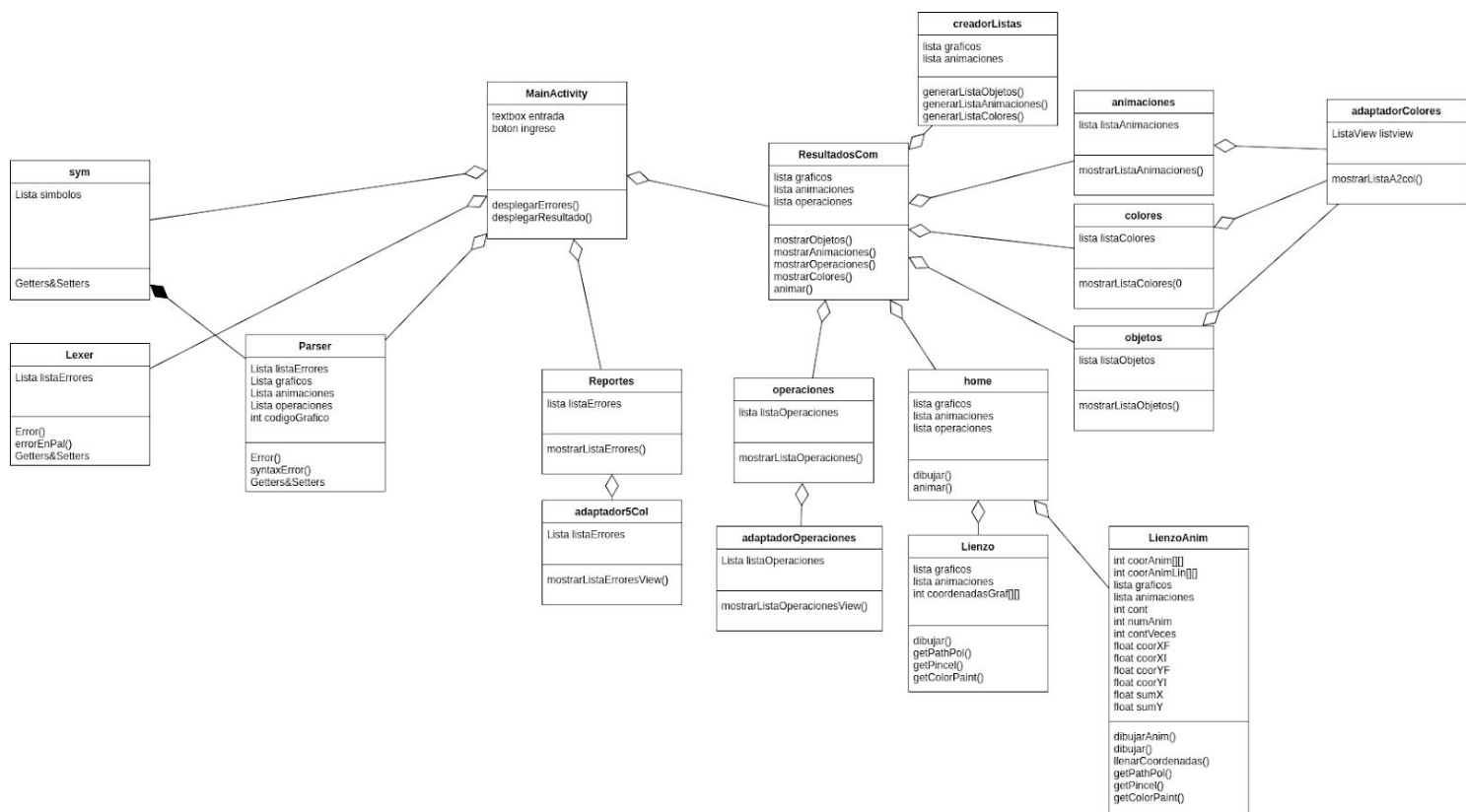
**22-02-2021**

## Índice

<b>Índice</b>	<b>2</b>
<b>Contenido</b>	<b>3</b>
Diagrama de clases	3
Detalle de organización de proyecto	3
Detalle Analizador léxico	5
Detalle Analizador Sintáctico	5

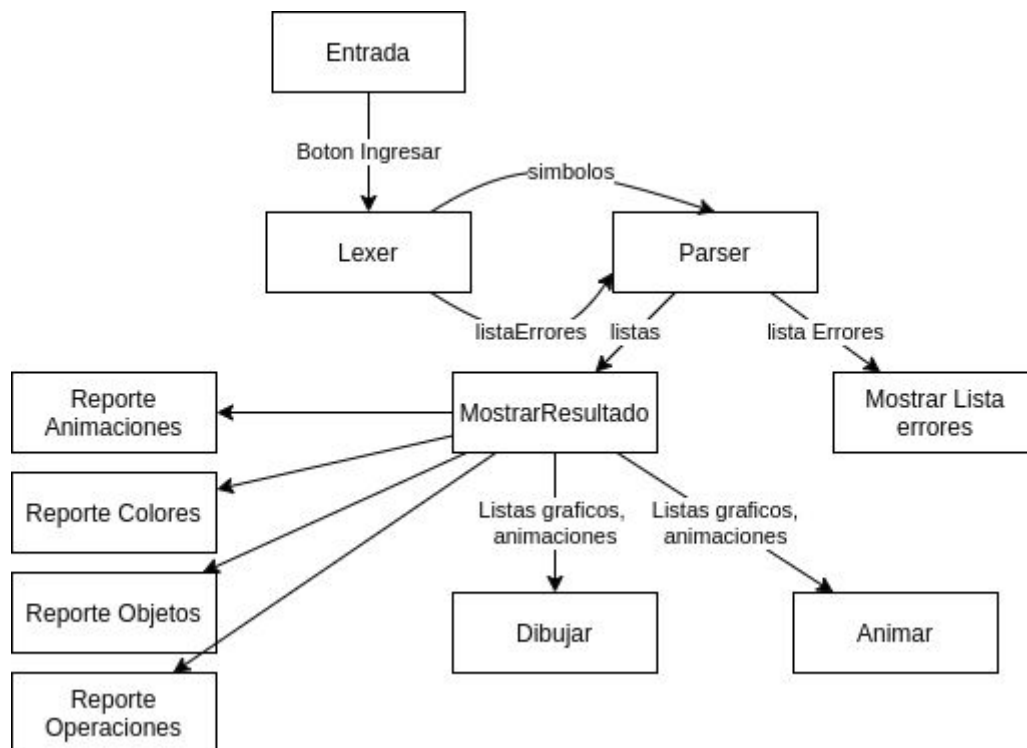
# Contenido

## Diagrama de clases



## Detalle de organización de proyecto

Un pequeño diagrama que describe el funcionamiento de algunas funciones y acciones del proyecto sería el siguiente:



Como se puede observar primero iniciamos con la entrada que es el texto de entrada que se ingresa en la pantalla principal, este nos lleva con la acción del botón al Lexer y luego al Parser que se encargan de realizar el análisis léxico y sintáctico del proyecto.

Después que estos realizan sus acciones correspondientes se crean las distintas listas que contienen los objetos que se van a graficar, las animaciones, y las operaciones que se realizaron dentro de los espacios respectivos a las operaciones; En dado caso existan errores entonces inmediatamente se muestra una lista describiendo esos errores y no pasaría a dibujar ninguna figura.

Para mostrar los errores se utilizan las clases reportes y adaptador de columnas, la clase reportes muestra el activity(la pantalla) de la lista y el adaptador se encarga de listar los errores y que se vean ordenados en pantalla.

Si en dado caso no existe ningún error en la compilación pasaria a mostrar el resultado donde inmediatamente se utiliza dibujar y se dejan los distintos botones para animar, o dirigirse a los reportes respectivos.

Para la acción de dibujar se utilizan las siguientes clases:home,lienzo,LienzoAnim

La clase home se encarga de enviar la información a las otras clases para dibujar y animar, así como también se encarga de recibir la acción del botón de animar. Como se menciona anteriormente se dibuja al nomas ingresar correctamente las instrucciones deseadas, de este dibujo se encarga la clase lienzo, si se requiere animar y también si se encuentran animaciones entonces se presiona el botón de animar y la clase home se encarga de enviar la

información a la clase lienzoAnim que se encarga de animar las figuras. Claro esta que todo esto esta definido como un fragment dentro de un activity llamado resultadosCom, esta clase se encarga de llevarnos a los distintos reportes que hay y regresar hacia el home donde se encuentran las figuras dibujadas, también se encarga de llamar a la clase para crear las listas llamada creadorListas, esta clase se encarga de crear las listas correspondientes a los reportes ya que si se quiere navegar entre ellos se manda la información desde la clase reportesCom hacia la clase correspondiente al reportes.

Para ver los reportes es muy simple, se presiona el botón del reporte luego la clase resultadosCom se encarga de llamar a esa clase pasándole la información correspondiente, después esta hace el llamado a una clase adaptador donde realiza lo mismo que se hace con la lista de errores adaptar la lista y mostrarla ordenadamente.

### **Detalle Analizador léxico**

Del analizador léxico se encarga la clase Lexer y se utiliza JFlex para su construcción.

Para la construcción del analizador léxico primero se dividieron las distintas palabras reservadas y símbolos que se podían utilizar, así como también las acciones que se podían realizar.

Palabras reservadas: graficar, azul, rojo, amarillo, verde, naranja, morado, café, negro linea, curva, animar, objeto, anterior, cuadrado, poligono, circulo, rectangulo.

Símbolos: +, -, \*, /, (, ), " , "

Acciones: se pueden realizar operaciones por lo que es necesario agregar números.

Al conocer esto ya podemos crear las reglas léxicas para nuestro analizador léxico, aunque las únicas que se crearon fueron las de palabra, que recibe cualquier palabra ([a-zA-Z0-9]+) y permite dar un error de que se ingreso una palabra desconocida del lenguaje y la de aceptación de números enteros [0-9]+, este analizador léxico pasa la información a nuestro analizador sintáctico acerca de los errores que tuvieron en él y los distintos símbolos creados por este y así poder analizar la gramática correspondiente al análisis sintáctico.

### **Detalle Analizador Sintáctico**

La gramática utilizada por analizador sintáctico es la siguiente:

$G = \{N, T, P, S\}$

$N = \{I, C, S, J, G, F, A\}$

$T = \{\text{graficar, azul, rojo, amarillo, verde, naranja, morado, cafe, negro linea, curva, animar, cuadrado, rectangulo, circulo, poligono, num, +, -, *, /, ', '}\}$

S= {I}

I	graficar G J
---	--------------

No terminal I se encarga de iniciar y validar que la gramática de los gráficos a dibujar este correcta, al finalizar se envia a J que puede recibir ya sea otra I o alguna animación.

C	azul
	rojo
	verde
	amarillo
	naranja
	morado
	cafe
	negro

No terminal C, se encarga de verificar si se están usando los colores descritos en el analizador lexico.

S	+
	-
	/
	*

S se encarga de validar los símbolos para las operaciones a utilizar.

J	I
	animar (F,F,A) I

J es el encargado de seguir con las descripciones de las figuras a dibujar, se encarga de validar que la animación de un objeto siempre sea antecedida por algun grafico que en este caso es el no terminal I. El terminal animar es la combinación de palabras “animar objeto anterior”

G	circulo ( F, F, F, C)
	cuadrado (F,F,F,C)
	rectangulo (F,F,F,F,C)
	linea (F,F,F,F,C)
	poligono

	(F,F,F,F,F,C)
--	---------------

G se encarga de validar la cantidad de operaciones que pueden contener las distintas figuras a dibujar, por ejemplo el cuadrado contiene únicamente tres operaciones y un color mientras un polígono tiene cinco operaciones y un color, también se encarga de validar si están bien escritas las instrucciones de las figuras.

F	F + F
	F - F
	F * F
	F / F
	num
	(F)

F se encarga de validar y operar las distintas operaciones que pueden ocurrir en los apartados de operaciones.

A	linea
	curva

A valida que se estén utilizando las palabras reservadas correctas del tipo de animación.