

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**



**MANUAL TÉCNICO DE PROYECTO 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 MISAEL MONZON FUENTES**

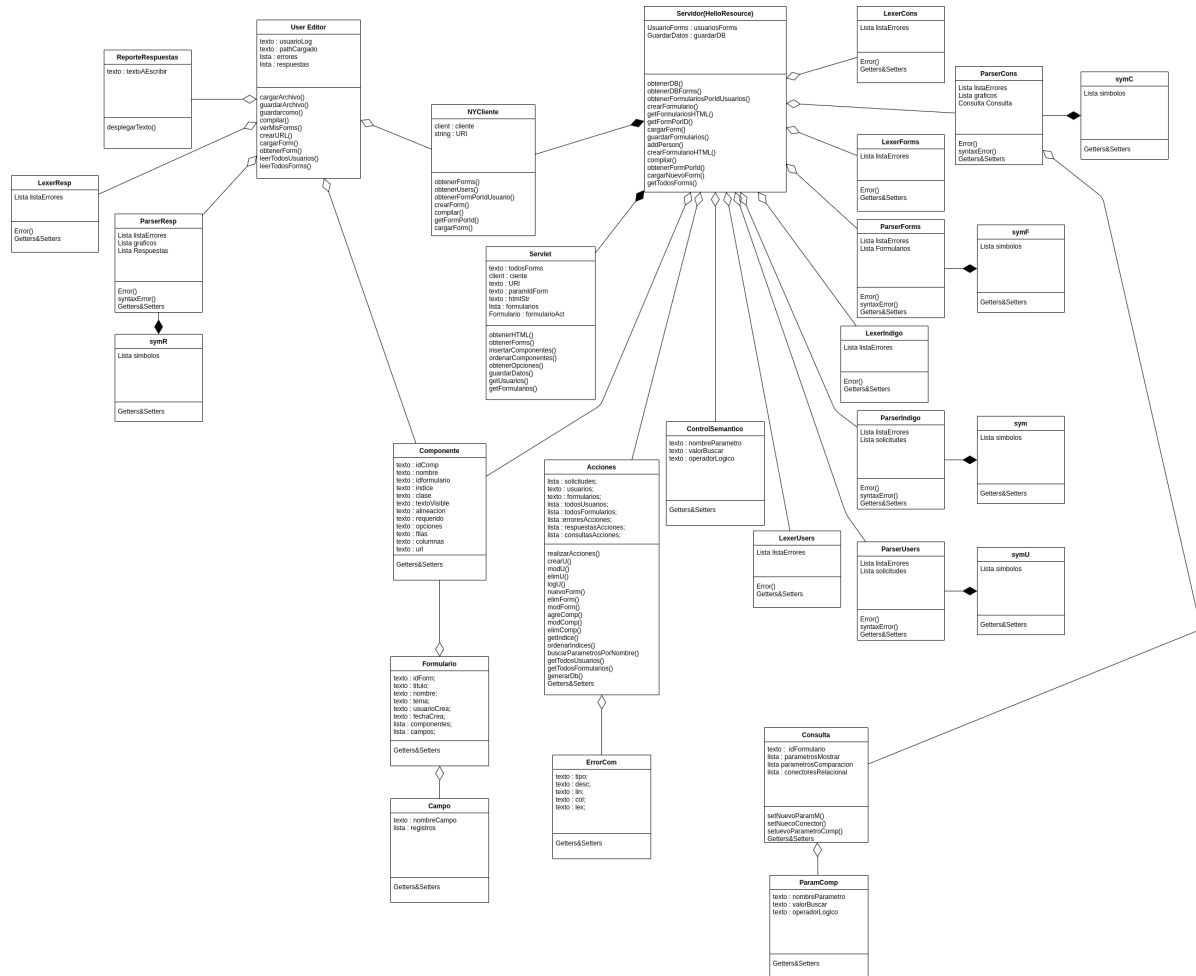
**QUETZALTENANGO – QUETZALTENANGO – GUATEMALA**

**02-04-2021**

## Índice

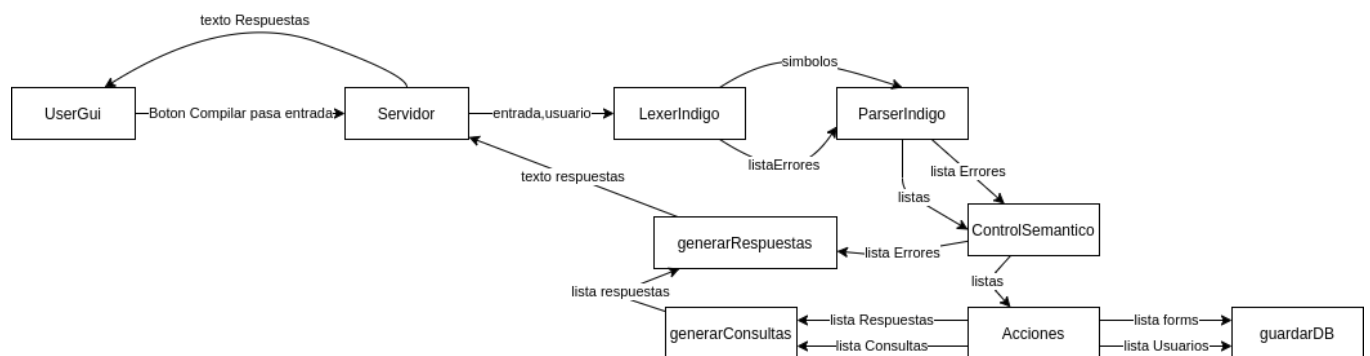
<b>Índice</b>	<b>2</b>
<b>Contenido</b>	<b>3</b>
Diagrama de clases	3
Detalle de organización de proyecto	3
Analizadores Léxicos	3
Lexer indigo	3
Lexer Forms	4
Lexer Users	4
Lexer Respuestas	5
Lexer Consultas	5
Analizadores Sintácticos	5
Parser Indigo	5
Parser Forms	9
Parser Usuarios	11
Parser Respuestas	12
Parser Consultas	13

## Diagrama de clases



## Detalle de organización de proyecto

El siguiente diagrama representa la forma básica en que funciona la conexión del cliente con el servidor y como devuelve la información ya procesada.



## Analizadores Léxicos

Se realizaron varios analizadores léxicos ya que hay varias gramáticas en el proyecto. Los analizadores quedarán descritos en este apartado.

### **Lexer indigo**

El lexer indigo es el utilizado por el sistema para leer la entrada principal del lenguaje indigo que el usuario escribe en el cliente:

Se utilizaron las siguientes reglas léxicas:

id = \"(\"\_\"\$\"|-\" ) [a-zA-Z\_ \$]+\"

nombreP = \"[ :/a-zA-Z0-9\_- ]+\"

nombreOpciones = \"[ a-zA-Z0-9 ]+\"

contCons = \"[ \$\\[\\]>=<=\\':/a-zA-Z0-9\_- ]+\"

palabra = [a-zA-Z0-9]+

blancos = [ \\r\\t\\b\\f\\n ]+

Las palabras reservadas son las siguientes:

CREAR\_USUARIO, MODIFICAR\_USUARIO, ELIMINAR\_USUARIO,  
LOGIN\_USUARIO, NUEVO\_FORMULARIO, ELIMINAR\_FORMULARIO,  
MODIFICAR\_FORMULARIO, AGREGAR\_COMPONENTE,  
ELIMINAR\_COMPONENTE, MODIFICAR\_COMPONENTE, CONSULTAR\_DATOS,  
CREDENCIALES\_USUARIO, PARAMETROS\_FORMULARIO,  
PARAMETROS\_COMPONENTE, CONSULTAS, CONSULTA, USUARIO\_ANTIGUO,  
USUARIO\_NUEVO, NUEVO\_PASSWORD, FECHA\_MODIFICACION, USUARIO,  
PASSWORD, TITULO, NOMBRE, TEMA, USUARIO\_CREACION,  
FECHA\_CREACION, ID, NOMBRE\_CAMPO, FORMULARIO, CLASE, INDICE,  
TEXTO\_VISIBLE, ALINEACION, REQUERIDO, OPCIONES, FILAS, COLUMNAS,  
CAMPO\_TEXTO, AREA\_TEXTO, CHECKBOX, RADIO, FICHERO, IMAGEN,  
COMBO, BOTON, CENTRO, IZQUIERDA, DERECHA, JUSTIFICAR, BLUE, DARK,  
WHITE.

Los símbolos utilizados son los siguientes: :, !, <, >, {, }, [, ], \_, -, \$, ', '

### **Lexer Forms**

El lexer forms es el encargado de leer la base de datos de los formularios.

Se utilizaron las siguientes reglas léxicas

id = \"(\"\_\"\$\"|-\" ) [a-zA-Z\_ \$]+\"

nombreP = \"[ ( ) :/a-zA-Z0-9\_- ]+\"

nombreOpciones = \"[ a-zA-Z0-9 ]+\"

palabra = [a-zA-Z0-9]+

blancos = [ \\r\\t\\b\\f\\n ]+

Las palabras reservadas son las siguientes:

db.formularios, ID\_FORMULARIO, ESTRUCTURA, TITULO , NOMBRE, TEMA, USUARIO\_CREACION, FECHA\_CREACION, ID\_COMPONENTE, NOMBRE\_CAMPO, FORMULARIO, CLASE, INDICE, TEXTO\_VISIBLE, ALINEACION, REQUERIDO, OPCIONES, FILAS, COLUMNAS, URL, DATOS\_RECOPILADOS, REGISTRO, CAMPO\_TEXTO, AREA\_TEXTO, CHECKBOX, RADIO, FICHERO, IMAGEN, COMBO, BOTON, CENTRO, IZQUIERDA, DERECHA, JUSTIFICAR, BLUE, DARK, WHITE.

Los símbolos reservados son los siguientes: :, {}, (,), ', '

### **Lexer Users**

El lexer forms es el encargado de leer la base de datos de los usuarios.

Se utilizaron las siguientes reglas lexicas:

nombreP = \"[ :a-zA-Z0-9\_-]+\"

palabra = [a-zA-Z0-9]+

blancos = [ \\r\\t\\b\\f\\n]+

Las palabras reservadas son las siguientes:

db.usuarios, FECHA\_CREACION, USUARIO, PASSWORD.

Los símbolos utilizados son los siguientes: (,), :, {}, ', '

### **Lexer Respuestas**

El lexer respuesta es el encargado de leer las respuestas enviadas por el servidor al cliente.

Las reglas léxicas son las siguientes:

contenido = \"[ \\n\\[\\]><=\\':|\$(/(!&,.a-zA-Z0-9\_-]+\"

palabra = [a-zA-Z0-9]+

blancos = [ \\r\\t\\b\\f\\n]+

Las palabras reservadas son las siguientes:

ini\_respuestas, ini\_respuesta, ini\_respuestas, ini\_respuesta, ERROR,

RESPUESTA\_SOLICITUD, TIPO, DESCRIPCION, LINEA, COLUMNA, LEXEMA,

LOG\_U.

Los símbolos reservados son los siguientes: <, >, :, {}, ', ', !

### **Lexer Consultas**

El lexer consultas es el encargado de leer aquellas solicitudes especiales que se forman al crear la solicitud de consulta.

Las reglas léxicas son las siguientes:

id = (\"\_\"|\"\$\"|\"-\"[a-z0-9A-Z\_]+\$)+

cadena = \"[ :a-zA-Z0-9\_-]+\"

parametro = [/.a-zA-Z0-9\_-]+

blancos = [ \r\t\b\f\n]+

Las palabras reservadas son las siguientes:

SELECT TO FORM, WHERE, AND, OR, NOT.

Los simbolos reservados son los siguientes: [,],<,>,<math>=</math>

## Analizadores Sintácticos

### Parser Indigo

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

$N = \{I, I2, S, S2, S3, S4, S5, S6, S7, A, J, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, K, P4', P4'', P7', A1, A2, A4, A6, A7, N, P1, NP2, NP3, NP4\}$

$T = \{\text{Son todos los anteriormente descritos en el lexer indigo como palabras reservadas y reglas lexicas}\}$

$L = \{I\}$

I	< ! I2
---	--------

I2	ini_solicitudes > S <!fin_solicitudes>
	ini_solicitud : S2

S	< ! ini_solicitud : S2
	e

S3	< fin_Solicitud ! > S
----	-----------------------

S4	{"CREDEN_U" : [
----	-----------------

S5	{"PARAMETROS_FORM" : [
----	------------------------

S6	{"PARAMETROS_COMPONENTE" : [
----	------------------------------

S7	{"CONSULTAS" : [
----	------------------

S2	" CREAR_U" > S4 P1
	" MOD_U" > S4 P2
	" ELIM_U" > S4 P3
	"LOGIN_USUARIO" > S4 P1
	"NUEVO_FORM" > S5 P4
	"ELIM_FORM" > S5 P5
	"MOD_FORM" > S5 P6
	"AGRE_COMP" > S6 P7
	"ELIM_COMP" > S6 P5
	"MOD_COMP" > S6 P7
	"CONSULT_DATA" > S7 P9

A	: nombreP
---	-----------

J	: id
---	------

P1	" USUARIO " AA1
	"PASS" AA1

P2	"USUARIO_ANTI" AA2
	"USUARIO_NUEV" AA2
	"NUEVO_PASS" AA2
	"FECHA_MOD" AA2

P3	"USUARIO" A ] } S3
----	--------------------

P4	P4' AA4
	"ID2" J A4
	TEMA NP4 A4

P5	"ID2" J ] } S3
----	----------------

P6	P4" AA6
	TEMA NP4 A6
	"ID2" J A6

P7	P7' AA7
	CLASE NP1 A7
	ALINEACION NP2 A7
	OPCIONES NP3 A7
	ID2 J A7
	FORMULARIO J A7

P9	CONSULTA-N K A9
----	-----------------

P4'	"USUARIO_CREA "
	"FECHA_CREA"
	P4"

P4"	"TITUL"
	"NOMBRE"

P7'	NOMBRE_CAMPO
	INDICE
	TEXTO_VISIBLE
	REQUERIDO
	FILAS
	COLUMNAS
	URL

A9	, P9
	] } S3

A2	, P2
	] } S3

A4	, P4
	] } S3

A6	, P6
	] } S3



A7	, P7
	] } S3

NP1	CAMPO_TEXT
	AREA_TEXT
	CHECK_BOX
	RADIO
	FICHERO
	IMAGEN
	COMBO
	BOTON

NP2	CENTRO
	IZQUIERDA
	DERECHA
	JUSTIFICAR

NP3	"[a-zA-Z0-9]"
	A

NP4	DARK
	BLUE
	WHITE

### Parser Forms

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

$N = \{\text{inicio, sig, form, form', compon, compon', datr, datrp, estr, campo, fin1, fin2, fin3, cont1, cont2, cont3, cont3, cont5, cont6, cont7}\}$

$T = \{\text{Son todos los anteriormente descritos en el lexer indigo como palabras reservadas y reglas lexicas}\}$

$L = \{\text{inicio}\}$

inicio	db.formularios( form )
--------	------------------------

sig	ID_FORM cont2 fin1
	TITULO cont1 fin1
	NOMBRE cont1 fin1
	TEMA cont6 fin1
	USUARIO_CREA cont2 fin1
	ESTRUCTURA : ( compon fin1
	DATOS_RECOPIRADOS: ( datr fin1
	fin1

form	{ sig form'
	e

form'	, form
	e

compon	{ estr comp'
	e

compon'	, compon
	)

datr	{ campo datrp
	e

datrp	, datr
	)

estr	ID_COMP cont2 fin2
	NOMBRE_COMP cont1 fin2
	FORM cont2 fin2
	CLASE cont3 fin2
	INDICE cont1 fin2
	TEXTO_VIS cont1 fin2
	ALINEACION cont4 fin2
	REQUERIDO cont1 fin2

	OPCIONES cont5 fin2
	FILAS cont1 fin2
	COLUMNAS cont1 fin2
	URL cont1 fin2

campo	NOMBRE_CAMPO cont7 fin3
	REGISTRO cont7 fin3

fin1	, sig
	}

fin2	, estr
	}

fin3	, campo
	}

cont1	: nomP
-------	--------

cont2	: id
-------	------

cont3	CAMPO_TEXT
	AREA_TEXT
	CHECK_BOX
	RADIO
	FICHERO
	IMAGEN
	COMBO
	BOTON

cont4	CENTRO
	IZQUIERDA
	DERECHA
	JUSTIFICAR

cont5	opciones
	cont1

cont6	DARK
	BLUE
	WHITE

cont7	: nomP
	: id

### Parser Usuarios

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

$N = \{\text{inicio, sig, par, fin, nomp}\}$

$T = \{\text{Son todos los anteriormente descritos en el lexer indigo como palabras reservadas y reglas lexicas}\}$

$L = \{\text{inicio}\}$

inicio	INI ( sig )
--------	-------------

sig	{ par fin
	e

par	USUARIO nomP
	PASS nomP
	FECHA_CREA nomP

fin	, par
	} sig

nomp	: "[ :a-zA-Z0-9_-]+"
------	----------------------

### Parser Respuestas

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

$N = \{\text{inicio, sig, par1, par2, nomp, fin1, fin2}\}$

T={Son todos los anteriormente descritos en el lexer indigo como palabras reservadas y reglas lexicas}

L = {inicio}

inicio	<! ini_respuestas> sig <fin_respuestas>
	sig

sig	<lini_respuesta : "ERROR"> { par1 } <!fin_respuesta>
	<lini_respuesta : "RESPUESTA_SOLICITUD"> { par2 } <!fin_respuesta>

par1	TIPO nomp fin1
	DESCRIPCION nomp fin1
	LINEA nomp fin1
	COLUMNA nomp fin1
	LEXEMA nomp fin1

par2	TIPO nomp fin2
	DESCRIPCION nomp fin2
	LOGU nomp fin2

nomp	: cont
------	--------

fin1	, par1
	e

fin2	, par2
	e

### Parser Consultas

G = {N,T,P,L}

N={inicio,paramMostr,paramMostrp,sig,paramRel,conectorL,cad,sig2}

T={Son todos los anteriormente descritos en el lexer consultas como palabras reservadas y reglas lexicas}

L = {inicio}

inicio	SELECT -> ID [paramMostr] sig
--------	-------------------------------

paramMostr	PARAM paramMostrp
	e

paramMostrp	, paramMostr
	e

sig	WHERE [ paramRel ]
	e

paramRel	PARAM conectorL cad sig2
----------	--------------------------

sig2	AND paramRel
	NOT paramRel
	OR paramRel
	e

cad	NUM
	CADENA
	PARAM

conectorL	IGUAL
	DESIG
	MAYIG
	MENIG
	MAY
	MEN