

Universidad Rafael Landívar  
Facultad de Ingeniería  
Ingeniería Informática y Sistemas  
Laboratorio de Estructura de Datos I, Sección 4  
Ingeniero Willy Castillo

**PROYECTO NO. 1**  
**MICROSQL**  
**“Análisis y diseño de software”**

José Jorge Díaz Monterroso, 1135418

Guatemala, 4 de abril de 2,019

## DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto consiste en crear un manejador de base de datos (DBMS) que permita al usuario utilizar estructuras de datos de forma fácil y de sencilla implementación web por medio de MVC. Las esenciales características del proyecto son:

- Implementación de árbol B+ para aumentar la eficiencia del software.
- Poder cambiar el idioma de las palabras reservadas y de la sintaxis propia del programa.

## DISEÑO DE LA APLICACIÓN WEB

### INTERFAZ GRÁFICA

El sistema contará con 3 principales partes para su fácil funcionamiento e interpretación cómoda por el usuario:

1. Textbox donde se deben introducir los comandos, en este lugar el usuario digitará los comandos para realizar en su base de datos.
2. Grid donde se mostrarán todas las operaciones realizadas por el usuario en su base de datos (se mostrarán las columnas y filas con los respectivos campos).
3. En esta parte se podrán visualizar todas las tablas creadas y enlistadas para que el usuario pueda manipular los datos más fácilmente.

## ENTRADAS, PROCESOS Y SALIDAS

Como entradas funcionarán cada uno de los comandos (palabras reservadas o en otro idioma) descritos por el usuario. A continuación, se detallará la funcionalidad de cada uno de los comandos:

- **CREATE TABLE:**
  - Esta función se utilizará para añadir una nueva tabla en la base de datos.
  - Se crea una tabla en base a un árbol b+.
  - Los nombres de los campos de las columnas no pueden tener espacios.
  - Solo pueden existir como máximo 3 campos por tipo de variable (Int, VARCHAR (100), DATETIME).
  - Tiene que existir obligatoriamente una columna ID int que funciona como llave primaria para insertar los elementos en el árbol b+.
  - Crear un archivo .tabla por cada tabla creada, el archivo contiene el árbol (su estructura para poder cargarlo después).
  - Para crear una columna se pone el nombre de la columna y el tipo de variable que se utilizará para esta. <nombre columna> Int, etc.

- **INSERT INTO:**

- Si la sintaxis es correcta, permitir el ingreso de los datos.
- Si los valores de alguna variable son nulos, retornar una alerta y no realizar nada.
- Si los valores varchar están entre ‘comillas simples’, ingresar valor en la columna correspondiente, contrario retornar error.

- **SELECCIÓN DE DATOS**

- Si el comando es “select” buscar columna indicada, si no existe retornar error.
- Si el comando es “from” buscar si existe la tabla, de lo contrario retornar error.

- **ELIMINACIÓN**

- Después de realizar la selección de datos, verificar si existe el valor y eliminar la columna en el árbol tipo “tabla”.
- Si el usuario desea eliminar la tabla, eliminar el árbol completo.

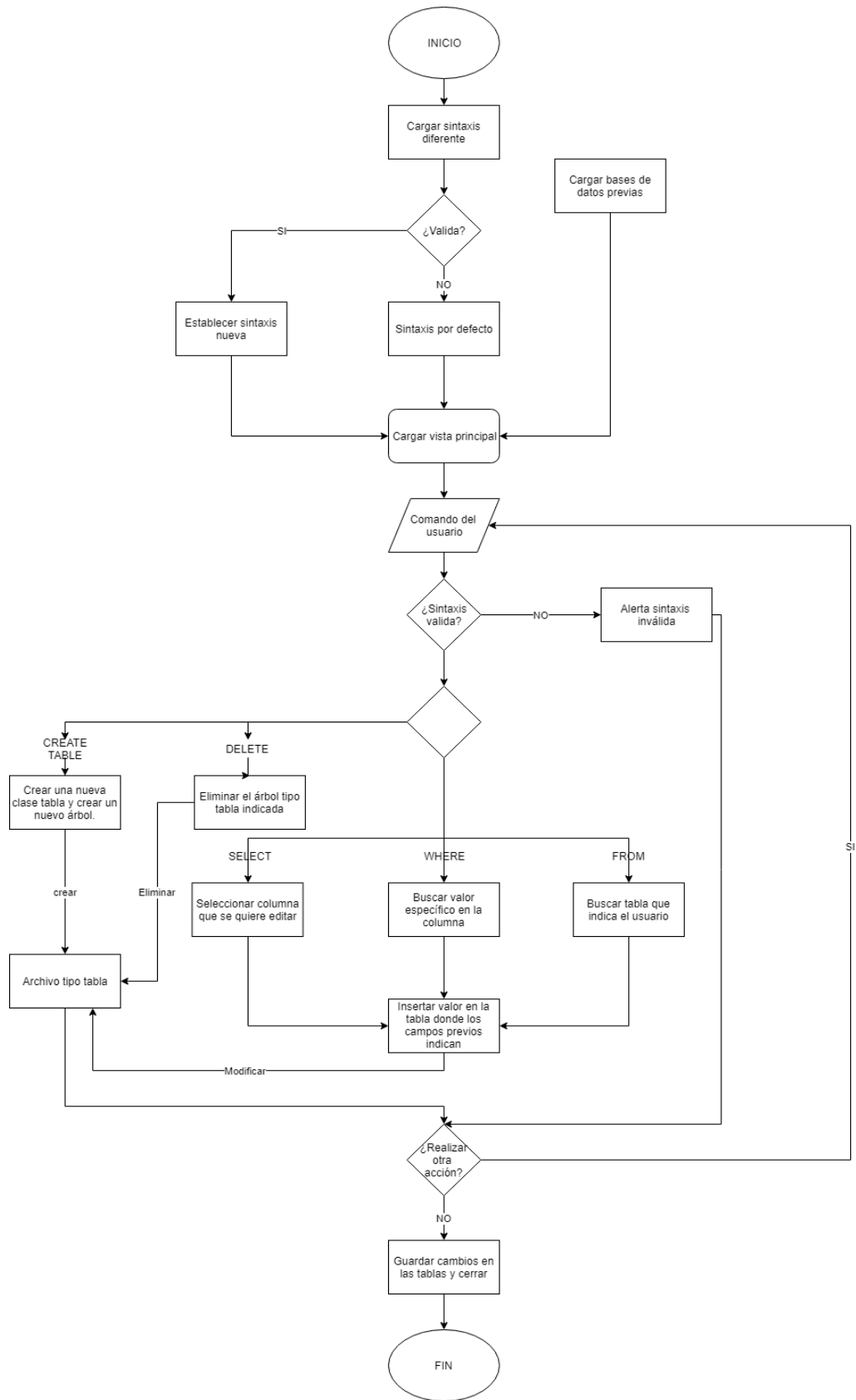
- **BÚSQUEDA**

- Si el comando es “Like” y se aplicó la selección de datos, buscar si elemento == elemento en el árbol.

- **ACTUALIZAR TABLA**

- Si el comando insertado es “Update” y anteriormente se realizó la selección de datos, se procederá a buscar el valor y luego reemplazarlo por los nuevos valores preestablecidos.

# DIAGRAMA DE FLUJO



## DIAGRAMA CLASES

