

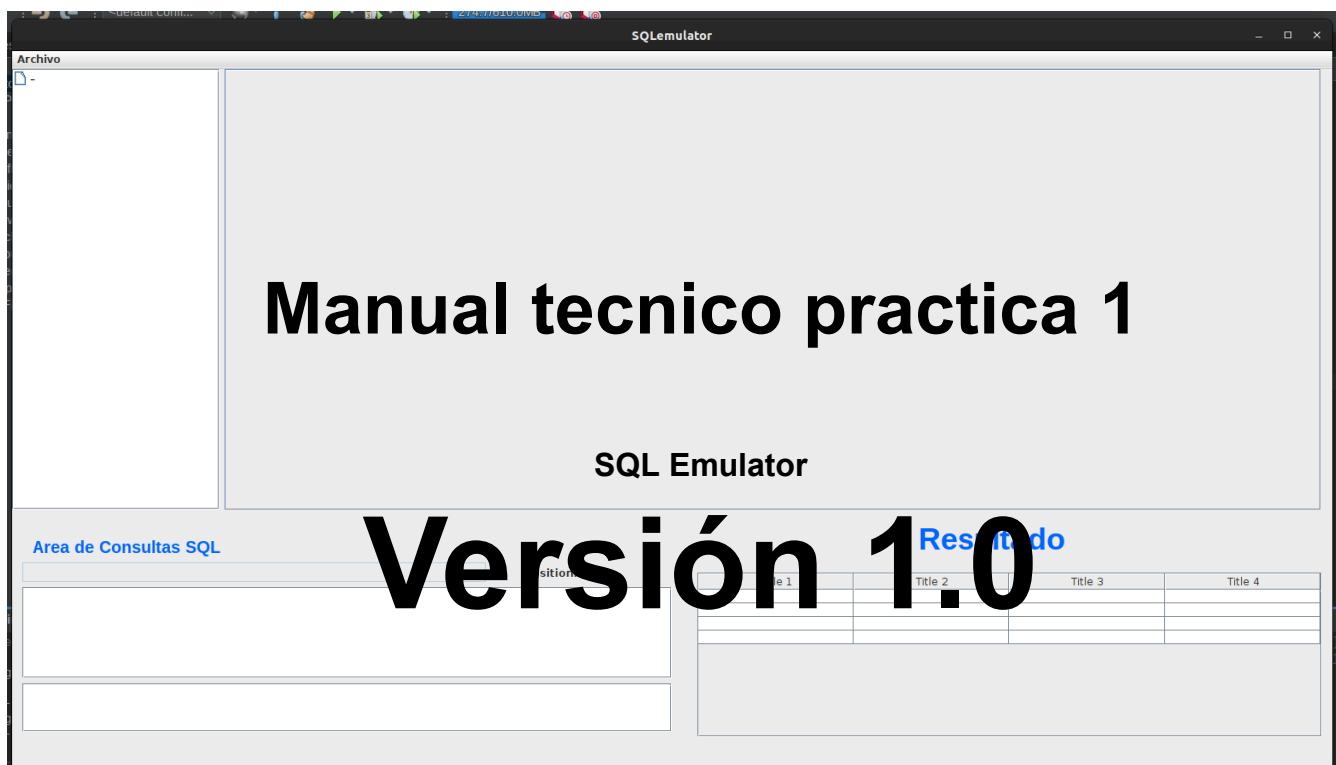
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
Ingeniería en Ciencias y Sistemas.
Ing. Daniel
Ing: Daniel



Organización de lenguajes y compiladores 1

Byron Fernando Torres Ajxup

201731523



Quetzaltenango 06 de Marzo del 2024

Índice

| | |
|---|---------------|
| Introducción | 3 |
| Arquitectura del Sistema | 3 |
| Instalación y Configuración | 4 |
| Gramáticas usados en el JCUP | 4 |
| Expresiones regulares usados en el JLEX | 5 |
| palabras reservadas | 5 |
| Identificador | 5 |
| Número | 5 |
| DIAGRAMAS DE | CLASES |
| | 6 |

Introducción

El proyecto "Simulador de Sistema de Gestión de Bases de Datos SQL" es una aplicación de software desarrollada para simular las operaciones básicas de un sistema de gestión de bases de datos SQL. Este manual proporciona una descripción detallada de la arquitectura, los componentes y las funcionalidades del sistema, así como las instrucciones para la instalación, configuración y mantenimiento del mismo.

Arquitectura del Sistema

El sistema está diseñado utilizando una arquitectura de tres capas:

Capa de Presentación: Esta capa es responsable de interactuar con el usuario y mostrar la interfaz gráfica de usuario (GUI). Utiliza tecnologías como SWING para la implementación de la GUI.

Capa de Lógica de Negocio: Esta capa contiene la lógica del negocio de la aplicación, incluyendo la interpretación de consultas SQL en español, la ejecución de operaciones en la base de datos simulada y la generación de resultados. Está implementada en lenguaje Java manipulando archivos CSV

Componentes Principales

El sistema está compuesto por los siguientes componentes principales:

Interfaz Gráfica de Usuario (GUI): Proporciona una interfaz intuitiva para que los usuarios ingresen consultas SQL, vean los resultados y realicen operaciones en la base de datos.

Motor de SQL: Analiza y procesa las consultas SQL ingresadas por el usuario, ejecuta las operaciones correspondientes en la base de datos y devuelve los resultados.

Base de Datos Simulada: Almacena los datos de forma persistente en el archivo CSV y proporciona métodos para realizar operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) en las tablas y registros.

Instalación y Configuración

El sistema puede ser instalado y configurado en cualquier entorno que admita la ejecución de aplicaciones Java. A continuación, se detallan los pasos básicos para la instalación:

Descargar el archivo ejecutable del sistema desde el repositorio de código fuente en el github principal [Ir al github](#).

Descomprimir el archivo en un directorio de instalación deseado.

Ejecutar el jar con java-jar y el nombre del archivo.

Configurar las opciones de conexión a la base de datos simulada, si es necesario.

Gramáticas usados en el JCUP

sql_query ::= sel | ins | eli | actu

sel ::= SELEC column:colu EN direccion FILT condicion PCOMA
| SELEC column EN direccion PCOMA

ins ::= INSERT EN direccion:d VALORES PARENA valores PARENC PCOMA
| INSERT EN direccion PARENA column PARENC VALORES PARENA valores
PARENC PCOMA

eli ::= ELIMINAR EN direccion FILT condicion PCOMA
| ELIMINAR EN direccion PCOMA

actu ::= ACTU EN direccion ASIGN asignaciones FILT condicion AND condicion PCOMA
| ACTU EN direccion ASIGN asignaciones PCOMA

asignaciones ::= asignaciones COMA condicion
| condicion

valores ::= valores COMA STRING
| valores COMA NUM:n
| STRING:s
| NUM:n

column ::= column:colu COMA:c ID:i
| ID:
| AST:as

direccion ::= direccion PUNTO ID:i

```
condicion::=ID:i IGUAL:m STRING:
      |ID:i IGUAL:m NUM:n      |ID:i MENIGUAL:m NUM:n
      |ID:i MAYIGUAL:m NUM:n
      |ID:i MAY:m NUM:n
      |ID:i MEN:m NUM:n
```

Expresiones regulares usados en el JLEX

```
entero = [0-9]
letters=[a-zA-Z]
```

palabras reservadas

"SELECCIONAR" "INSERTAR" "VALORES""ELIMINAR" "ACTUALIZAR" "ASIGNAR" "EN"
"FILTRAR" "AND" "OR"

Identificador

$$\{\text{letters}\}(\{\text{letters}\}|\{\text{entero}\})^*$$

Número

{entero}+

Operadores relacionales y paréntesis, cierre como apertura

```
"="
    " "
    ,
    " ."
    ,
    " * "

    " ."
    .

"<="

">="

">"

"<"

"("

")"
```

DIAGRAMAS DE CLASES

