

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Ingeniería En Computadores

Algoritmos y Estructuras de Datos I

Proyecto 2

Video Juego: TinySQLDb

Estudiante: Brainer Chacón Orellana

Javier....

Profesor: Leonardo Araya Martínez

Código: CE-1103

Tipo de curso: Teórico

II Semestre 2024

## Introducción:

Este proyecto implementa un sistema de red y procesamiento de consultas SQL utilizando sockets TCP y un motor básico de consultas. El sistema está compuesto por dos módulos principales: un servidor que se encarga de recibir y procesar solicitudes, y un procesador de consultas SQL que interpreta y ejecuta comandos simples en formato SQL.

Cuando ambos módulos trabajan en conjunto, el sistema permite que un cliente envíe solicitudes al servidor, el cual se encarga de procesarlas y delegarlas al procesador de consultas SQL cuando es necesario. Este diseño no solo facilita la gestión de las solicitudes, sino que también asegura una clara separación de responsabilidades entre la recepción de mensajes, su interpretación y su procesamiento.

Este además de ser una implementación práctica de un servidor de red básico y un procesador de consultas SQL, demuestra cómo se pueden utilizar sockets para construir aplicaciones robustas y escalables, mientras que el uso de excepciones personalizadas ayuda a manejar errores de forma eficiente.

<https://github.com/Brainer-Chacon/TinySQLDb>

# Tabla de Contenidos:

**Portada**

**01**

**Introducción**

**02**

**Tabla de contenidos**

**03**

**Descripción del problema**

**04**

**Descripción de la solución**

**05**

**Diseño general**

**16**

## **Breve Descripción Del Problema:**

El problema que se requiere resolver en este proyecto es diseñar e implementar un motor de bases de datos relacional sencillo llamado TinySQLDb, con el fin de que los estudiantes se familiaricen con el funcionamiento de los motores de bases de datos. El sistema debe permitir a los usuarios ejecutar consultas SQL básicas mediante un cliente que interactúa con el servidor a través de sockets. Este servidor se encarga de recibir las consultas, procesarlas y devolver los resultados.

El motor de base de datos debe ser capaz de:

Crear bases de datos y tablas.

Insertar, actualizar, eliminar y seleccionar datos en las tablas.

Manejar índices para optimizar las consultas.

Validar sintaxis y semántica SQL.

Este proyecto busca que los estudiantes comprendan la estructura de un motor de bases de datos y su implementación utilizando C# y principios de orientación a objetos

**Breve Descripción De La Solución:**

**Diseño General: (Atributos y Métodos en la imagen)**