

BonsaiDB :: Manual de Usuario

John Fajardo

Versión: 1.2

Fecha: 11 de julio de 2025

1. Introducción

¡Bienvenido a BonsaiDB!

BonsaiDB es un motor de base de datos ligero y de alto rendimiento, escrito en C++17. Este proyecto ha sido diseñado como una demostración práctica de conceptos avanzados de backend, incluyendo estructuras de datos eficientes, gestión de almacenamiento en disco y programación concurrente.

Este manual te guiará a través de la compilación, instalación y uso de BonsaiDB mediante su Interfaz de Línea de Comandos (CLI).

2. Compilación e Instalación

Para compilar BonsaiDB desde la fuente, necesitarás un compilador de C++ compatible con el estándar C++17 y CMake.

2.1. Requisitos

- **CMake:** Versión 3.10 o superior.
- **Compilador C++17:** GCC 7+, Clang 5+, o MSVC 2017+.

2.2. Pasos de Compilación

1. Abre una terminal y clona el repositorio del proyecto.
2. Navega a la raíz del proyecto y crea un directorio de compilación (*out-of-source build*) para mantener el código fuente limpio:

```
mkdir build
cd build
```

3. Ejecuta CMake para configurar el proyecto y **make** para compilarlo:

```
cmake ..  
make -j$(nproc)
```

Nota: `$(nproc)` es un comando de Linux que acelera la compilación utilizando todos los núcleos de CPU disponibles. Si no usas Linux, puedes reemplazarlo por un número (ej. `make -j4`).

- Una vez finalizado, encontrarás el ejecutable principal `bonsaidb`, junto con los de las pruebas, dentro del directorio `build`.

3. Uso de la Interfaz de Línea de Comandos (CLI)

BonsaiDB se gestiona a través de una aplicación de línea de comandos interactiva.

3.1. Iniciar el Motor

Para iniciar la CLI, ejecuta el programa `bonsaidb` desde el directorio `build`, especificando el archivo de base de datos que deseas usar o crear:

```
./bonsaidb mi_base_de_datos.db
```

Si el archivo `mi_base_de_datos.db` no existe, se creará automáticamente. Si ya existe, se abrirá para que puedas continuar trabajando con él.

3.2. Comandos Disponibles

Una vez dentro de la consola interactiva (`bonsaidb>`), puedes utilizar los siguientes comandos (implementados en `main.cpp`):

| Comando | Descripción |
|---------------------|--|
| <code>insert</code> | Inserta un nuevo registro. Sintaxis: <code>insert <id><nombre><edad><saldo></code> |
| <code>select</code> | Busca y muestra un registro por su id. Sintaxis: <code>select <id></code> |
| <code>delete</code> | Elimina un registro usando su id. Sintaxis: <code>delete <id></code> |
| <code>dump</code> | Muestra todos los registros almacenados en la base de datos. Sintaxis: <code>dump</code> |
| <code>help</code> | Muestra la lista de comandos disponibles. Sintaxis: <code>help</code> |
| <code>exit</code> | Cierra la sesión interactiva de forma segura. Sintaxis: <code>exit</code> o <code>quit</code> |

4. Ejemplos de Uso y Capturas de Pantalla

A continuación, se muestra un ejemplo de una sesión típica en la CLI:

```
$ ./build/bonsaidb test.db
BonsaiDB iniciado. Usando archivo 'test.db'.
Escribe 'help' para ver la lista de comandos o 'exit' para salir.

bonsaidb> insert 101 JuanPerez 35 4500.75
Registro insertado con xito.

bonsaidb> select 101
Registro encontrado:
  ID      : 101
  Nombre  : JuanPerez
  Edad    : 35
  Saldo   : 4500.75

bonsaidb> delete 101
Registro con ID 101 eliminado.

bonsaidb> select 101
Registro con ID 101 no encontrado.

bonsaidb> exit
Cerrando BonsaiDB.
```