

作業一

- **問題描述：**於 Linux 環境，以 C 語言開發簡單的 NoSQL 資料庫引擎，支援 key-value pairs 進行存儲和查詢。你需要設計資料庫引擎，能夠有效地處理大量鍵值對數據，並支援基本的 CRUD（創建、讀取、更新、刪除）操作，同時使用**指位器**與**動態記憶體配置**來管理數據。
- **步驟：**
- **資料模型設計：**定義 NoSQL 資料庫的資料模型，例如鍵值對，以及每個鍵值對的資料結構。使用**指位器**與**動態記憶體配置**來創建和管理這些資料結構。
- **數據存儲：**實現資料的存儲機制，包括鍵值的添加、查詢、更新和刪除操作。使用指位器來定位和管理鍵值對數據。
- **索引：**如果需要，實現索引以加速查詢操作。使用指位器來管理索引數據結構。
- **記憶體管理：**確保你的資料庫引擎有效地分配和釋放記憶體，以**避免記憶體洩漏 (mem leak)**。
- **(選項)持久性：**實現數據持久性，以確保數據在重新啟動時不會丟失。
- **(選項) 測試：**創建各種測試用例，確保 NoSQL 資料庫引擎能夠正確地處理鍵值對的存儲和查詢操作。
- **(選項) 多線程/多進程支援：**考慮多線程或多進程環境下的資料庫引擎，使用指位器來確保數據的同步和互斥訪問。
- **Deadline: 10/5 (將程式與文件報告上傳 eeclass)**
- **PS. 上網查 noSQL 運作原理**
- 這個作業要求了解 NoSQL 資料庫的設計和管理，並使用指位器來有效地操作資料和數據結構，實現功能完整的 NoSQL 資料庫引擎。這是有挑戰性的作業，你將獲得資料庫開發方面的經驗。