網路程式設計期末專案

題目:  
chat聊天室

學校名稱:南台科技大學

科別:資訊工程科

組員: 莊鈞凱

中華民國113年6月 21 日

1. 摘要(Abstract)

本專案是一個使用 React、Node.js、MongoDB 和 Socket.io 製作的即時聊天室應用程式。

該應用程式包含以下主要功能：

1. **即時通訊**：
   * 使用者可以在應用程式內與其他上線的使用者進行即時訊息傳遞。
   * 訊息會即時更新，確保雙方能夠快速溝通。
2. **上線狀態顯示**：
   * 使用者可以看到目前有哪些使用者在線上，並且能夠即時更新上線和離線狀態。
   * 使用 Socket.io 進行實時連接管理，確保上線狀態的準確顯示。
3. **使用技術**：
   * **前端**：使用 React 進行構建，提供動態和響應式的使用者介面。
   * **後端**：使用 Node.js 和 Express.js 搭建伺服器，處理 API 請求和管理 Socket 連接。
   * **資料庫**：使用 MongoDB 儲存使用者資料和訊息記錄，確保數據的持久性和可靠性。
   * **實時通訊**：使用 Socket.io 實現實時訊息傳遞和上線狀態更新，確保訊息和狀態的即時性。

2. 介紹(Introduction)

這個專案是一個功能完備的即時聊天室應用程式，旨在提供使用者一個方便快捷的通訊平台。通過使用現代化的技術堆疊，包括 React、Node.js、MongoDB 和 Socket.io，我們確保了應用程式的性能、可靠性和易用性。

聊天室應用程式的設計著重於使用者體驗，包含了即時通訊、上線狀態顯示、訊息通知等功能，讓使用者能夠無縫地與他人交流。這個應用程式不僅適用於朋友之間的日常聊天，也可以用於團隊協作和企業通訊，適應多種使用場景。

3. 題目動機

我做這個聊天室的主要動機是因為在日常生活中，我們經常使用像 LINE、Instagram (IG)、Facebook (FB) 這樣的通訊軟體，但我對這些軟體的開發邏輯感到非常好奇。例如，當使用者在線上時，如何實現顯示綠燈的功能？每個使用者是如何與其他人傳訊息的？這些訊息是如何被儲存和記錄的？為了深入了解這些技術背後的原理和實現方法，我決定開發這個即時聊天室作為我的專題。

1. 系統規劃

這個專案是一個使用 React、Node.js、MongoDB 和 Socket.io 製作的即時聊天室應用程式，旨在提供使用者一個方便快捷的通訊平台。前端使用 React.js，向後端 Node.js 發送請求，從 MongoDB 資料庫取得使用者資訊和聊天室內容。Socket.io 負責處理即時訊息通訊，使雙方能夠及時看到對方的訊息，並顯示使用者的上線狀態（在線時顯示綠燈）。後端使用 Express 框架來處理來自前端的 API 請求，並向 MongoDB 查詢和更新資料。JWT（JSON Web Tokens）被用於用戶認證和授權，確保每個請求都是由合法用戶發出的。MongoDB 儲存了使用者資料、訊息記錄和聊天室資訊。當有新的訊息或使用者資訊更新時，後端會將這些變更儲存到資料庫中。Socket.io 實現即時訊息通訊和上線狀態管理，確保訊息和狀態的即時性。主要功能包括即時通訊、上線狀態顯示、用戶認證與授權、訊息通知以及好友管理。使用技術堆疊包括 React、Node.js、Express.js、MongoDB 和 Socket.io。這個專案展示了如何使用現代技術來構建一個高性能、易於擴展的網絡應用程式，不僅滿足了對即時通訊系統開發邏輯的好奇心，也提升了開發者在前端和後端開發方面的技能。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 圖表 的圖片

自動產生的描述

圖表 1：流程圖

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 多媒體 的圖片

自動產生的描述

圖表 2：資料夾節後

製作過程

一張含有 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述

5. 畫面說明

6. 實作程式架構

7. 程式輸出

8. 學習心得等內容

這個

9.參考文獻

1. GY-MPU9250與Arduino UNO連接使用演示  
   <https://ost.51cto.com/posts/1762>
2. 5GHUB BNO055 智慧感測器用戶手冊  
   [https://manuals.plus/zh-TW/5ghub](https://manuals.plus/zh-TW/5ghub/bno055%E6%99%BA%E8%83%BD%E5%82%B3%E6%84%9F%E5%99%A8%E8%AA%AA%E6%98%8E%E6%9B%B8?expand_article=1#axzz7uxxdSstm)
3. DC直流馬達,微型電機,直流電動機,迷你馬達,小型馬達,直流馬達介紹  
   [https://www.hsiangneng.com/zh-TW/category](https://www.hsiangneng.com/zh-TW/category/micor-middle-dc-motors.html)
4. 利用Arduino實現DIY伺服相機雲台  
   [https://micro.rohm.com/tw/deviceplus](https://micro.rohm.com/tw/deviceplus/how-tos/arduino-guide/servo-controlled-diy-camera-gimbal-with-arduino/)
5. LM35 溫度感測器  
   <https://hackmd.io/@yizhewang/SkHDX9Vcw>
6. 九軸感測器的原理及應用解析  
   [https://www.sumzi.com](https://www.sumzi.com/new201509/news_info.aspx?id=9828)
7. 四軸飛行器  
   [https://hom-wang.gitbooks.io](https://hom-wang.gitbooks.io/quadcopter/content/04_Sensor.html)
8. 溫度感測器 DS18B20  
   [https://shop.mirotek.com.tw](https://shop.mirotek.com.tw/arduino/arduino-adv-1/)
9. Arduino 運用SSD1306 OLED 0.96吋 、0.91吋  
   <https://blog.jmaker.com.tw/arduino-ssd1306-oled/>
10. 按鈕及彈跳  
    <https://hackmd.io/@yizhewang/S1pGNzKEN>
11. 小型兩軸伺服馬達 (舵機) 雲台 (Pan-Tilt Kit) 動作展示  
    [https://ruten-proteus.blogspot.com](https://ruten-proteus.blogspot.com/2017/11/pan-tilt-kit-demo.html)