

期末專題大綱 - 電子鎖系統

專題動機

- **宿舍門禁管理創新**：透過將學生證結合智慧門禁系統，取代傳統鑰匙，提升宿舍安全性與便利性，減少鑰匙遺失或忘記帶的問題。
- **個人儲物櫃數位化**：實現以學生證管理個人儲物櫃，強化安全性，提供智能化的校園生活。

功能

以學生證檢查用戶身分的系統，並在非法使用者嘗試進入系統時發出警示。

系統紀錄當前狀態為「註冊」或「檢查」，「註冊」狀態將執行紀錄嗶卡者資訊到系統中的動作；「檢查」狀態則檢查嗶卡者是否為合法用戶。

原理

1. **註冊 / 檢查狀態之切換**：硬體 → 可變電阻；單元項目 → Interrupt。
2. **註冊 / 檢查之狀態表示**：硬體 → LED；單元項目 → Timer、PWM。
3. **讀取用戶信息**：硬體 → RFID 讀卡機；單元項目 → Interrupt。
4. **開鎖動作展示**：硬體 → 伺服馬達；單元項目 → Timer、PWM。
5. **聲音警示**：硬體 → 蜂鳴器；單元項目 → Timer、PWM。
 - a. 短聲表示讀卡者為合格用戶，長聲為非法用戶。

系統架構

- **輸入模組**：RFID 讀卡模組、可變電阻
- **輸出模組**：伺服馬達、蜂鳴器、LED

分組名單與預計分工

- **歐冠亭**：大綱撰寫、程式開發
- **陳柏淮**：器材採買、程式開發
- **江曉明**：程式開發
- **沈亞稼**：報告、程式開發

註：預計會一起開發完整系統，所以暫時無法明確細分程式分工，會於系統文件中詳述。