

系統簡介

組 別：第 112401 組
專題名稱：Arduino 多元開鎖暨後台管理系統
指導教師：唐震老師
專題學生：10946019 吳貫瑋、10946020 范紘齊、10946023 王信翰、10946035 朱筱娟、10946042 林旻賢、10846025 呂映珊

一、前言

現代社會中，安全是人們最關心的問題之一，然而傳統的門禁系統採用的磁扣、密碼等方式進行開門，但這種方式有著許多缺陷，例如磁扣容易被仿冒，使用者容易忘記密碼等等。為了解決這些問題，我們決定開發一種更加智能的門禁系統，我們選擇了 Arduino 門鎖作為解決方案，它具備了多重驗證的功能，例如影像、聲音、指紋辨識技術等，這些功能可以有效地驗證身份，提高安全性，並且我們開發了一個後台管理系統，讓使用者可以方便的控制和管理多個 Arduino 門鎖。

二、系統功能簡介

- 1. 身份認證：使用者透過指紋、影像、聲音辨識等開鎖方式驗證身份。
- 2. 權限管理：管理者可以透過後台管理系統設定不同的使用者權限並進行管理。。
- 3. 日誌查詢：依照使用者的操作紀錄在系統日誌裡。
- 4. 進出紀錄：記錄使用者進出入的時間。

三、系統使用對象

- 1. 居住在公寓、別墅、透天厝等住宅的使用者。
- 2. 需要管制人員進出的場所，例如辦公室、飯店、商場等。

四、系統特色

- 1. 具備影像、聲音、指紋辨識等驗證方式，可以有效地驗證使用者的身份，提高安全性。
- 2. 在後台管理系統可以管理和控制門鎖及權限，讓使用者可以輕鬆管理。

五、系統開發工具

使用工具	
作業系統	Windows 10
資料庫伺服器	MySQL
編輯器	Arduino IDE、Android Studio
程式開發技術	Java、Kotlin
版本控制	GitHub、Fork
文件製作	Microsoft Word
簡報製作	Microsoft PowerPoint
UML 工具	diagrams.net

六、系統使用環境

硬體需求
<ol style="list-style-type: none">1. Arduino 主板2. 按鈕 / 鍵盤，用於輸入密碼3. LCD 顯示屏，可以顯示門鎖系統的運行狀態、錯誤信息等4. 指紋辨識模組5. 語音辨識模組6. 攝影模組、攝影鏡頭7. SIM 卡
軟體需求
<ol style="list-style-type: none">1. Windows / Mac / Linux2. Arduino 開發環境3. Arduino 程式庫

七、結論及未來發展

儘管 Arduino 門鎖擁有多重驗證和後台管理系統等功能，但其安裝和設置仍需要一定的技術，對一般使用者而言可能有一定難度，還有它需要穩定的電源供應才能維持運作，未來希望可以透過不斷的優化及改進，為使用者提供更加安全可靠、方便易用的智慧門鎖。