

智慧宿舍系統

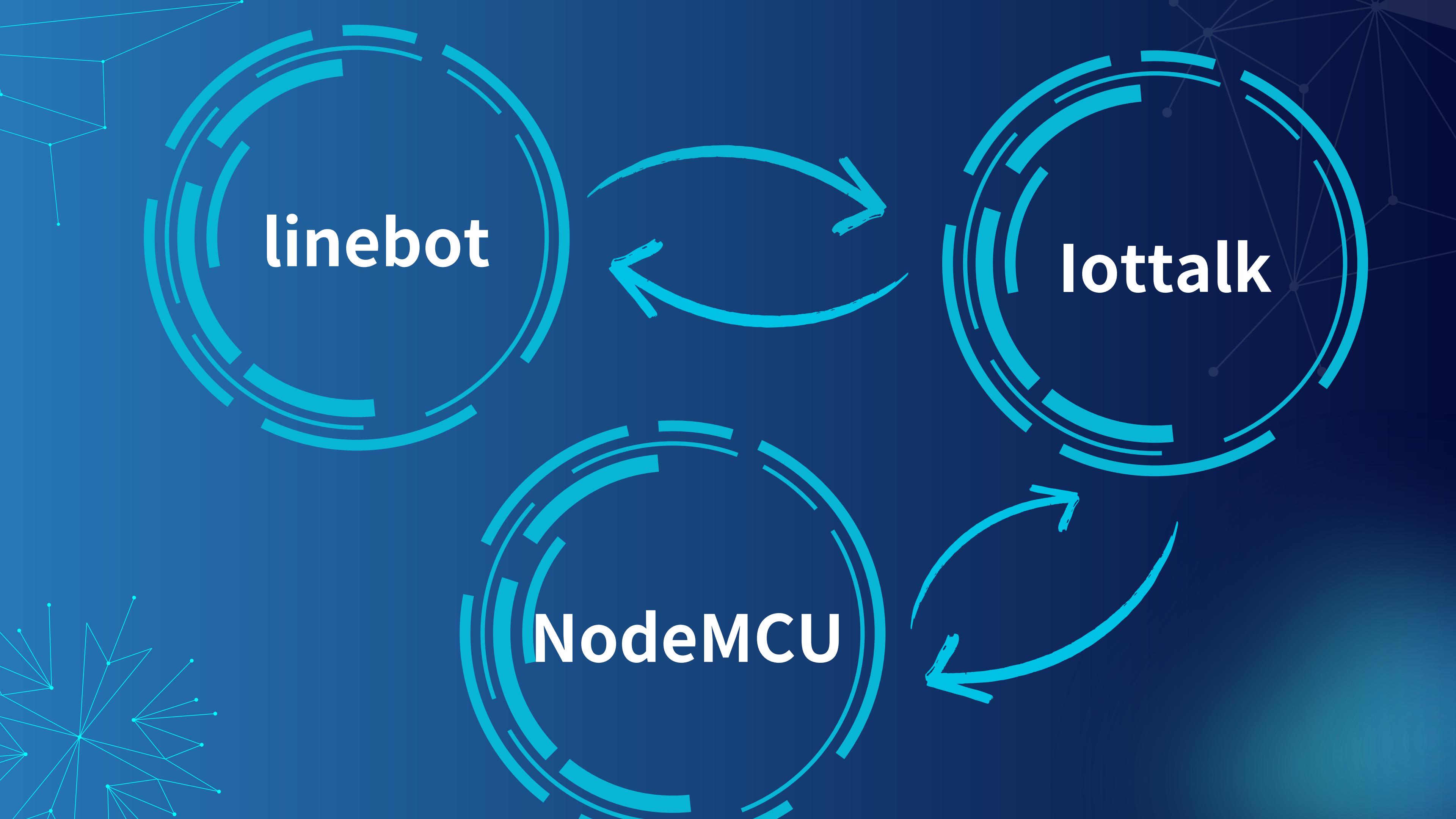
How To Win!

隊名：

111550010 陳泓宇 111550006 林庭爲 111550169 陳宣浩

動機

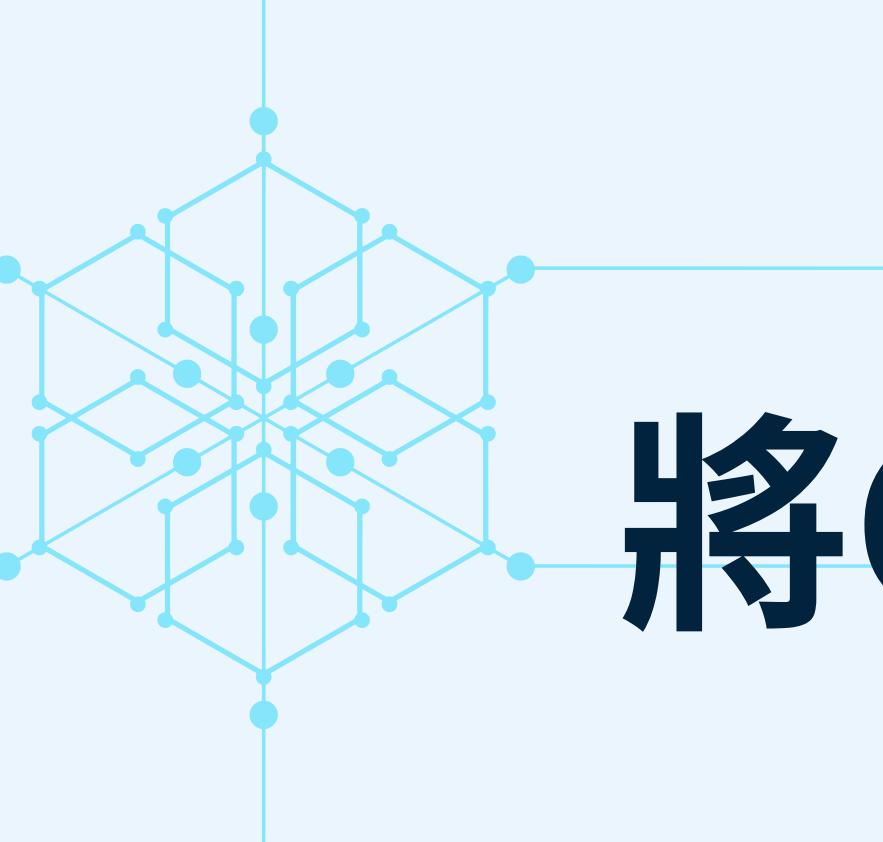
長期困在交大的宿舍當中，我們感受到了許多生活上的不便利，如每天半夜12:00熄燈後要記得關燈，不然隔天早上6:00便會被大燈亮醒，以及我們經常忘記鎖門，增大了小偷闖入的可能性，而導致額外的損失，因此，我們主要針對這兩項問題進行發想與設計，開發了我們的智慧宿舍系統。



linebot

NodeMCU

iottalk



將ChatGPT導入 Linebot

我們在Linebot中串了ChatGPT的API，除了能有更多變的聊天內容，也能傳送更人性化的處理訊息，並且優化訊息的傳遞與裝置的連結





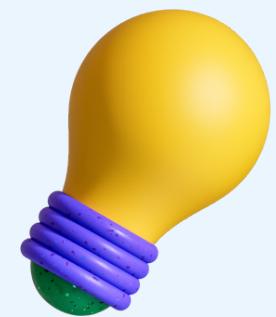
未加入 ChatGPT

前後對照圖

加入 ChatGPT



智慧宿舍系統能做到什麼事？



利用LineBot或測距儀遠端控制開關燈



可在LineBot開啟警報模式，若門外有人則會啟動蜂鳴器並由LineBot回傳警示訊息給宿舍所有成員



使用LineBot詢問宿舍所在地天氣及相關資訊



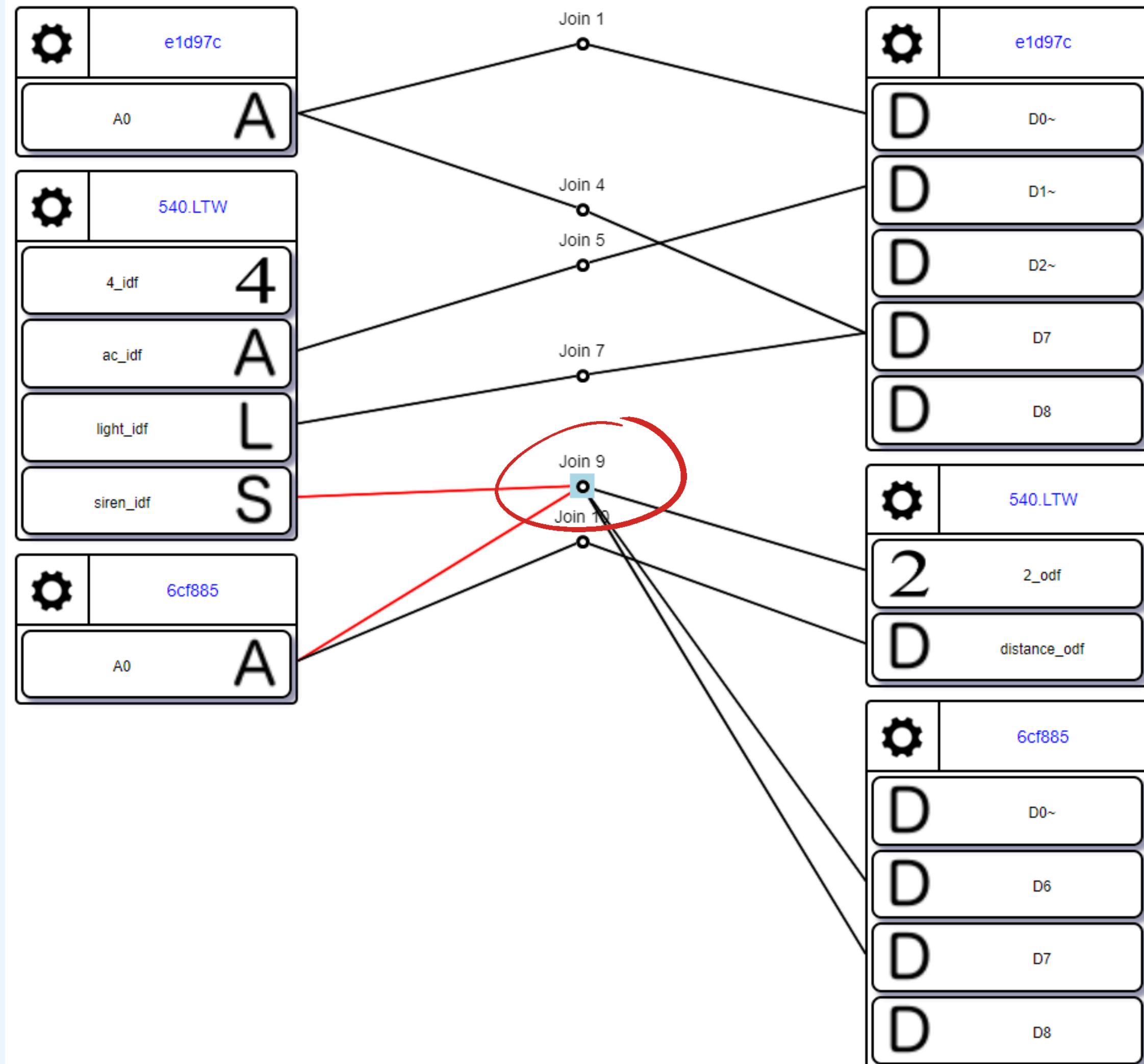
iottalk上 LineBot 與NodeMCU的連接

join 9 :

使用LineBot開啟警報訊息
(siren_idf)及NodeMCU測距儀
偵測人的訊號(A0)

若 join 9 成立

1. 蜂鳴器啟動 (D6)
2. LineBot回傳警報訊息 (2_odf)
3. 開啟警示燈 (D7)



NodeMCU元件

伺服馬達：

- 功能：1. 用於開關燈的按鈕
2. 在開啟警報功能時鎖門

超音波測距儀：

- 功能：1. 作為感應開燈的信號
2. 在警報功能開啟後偵測是否有人嘗試開門

NodeMCU元件與iottalk的互動方式

伺服馬達：

利用iottalk設定NodeMCU為ODF，並利用pull將iottalk中該腳位的signal傳送
到NodeMCU的程式中，並以 1：正轉, -1：反轉, 0：維持不動 做為控制訊號

超音波測距儀：

在NodeMCU中設定D1為發送端, D2為接收端,

利用 $distance = duration * 0.034 / 2$,

把算出的distance 以 A0腳位push給iottalk

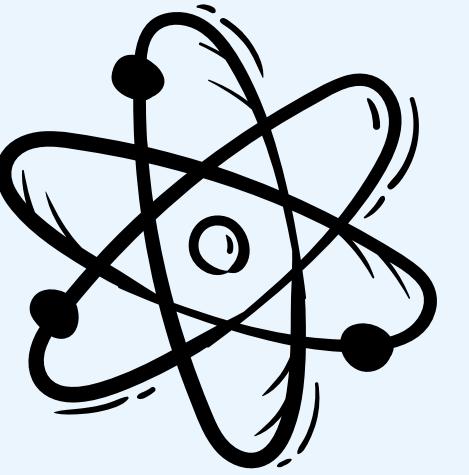
LineBot 設計

如何同時應對多使用者：

設置 global state 來管理宿舍資訊，並利用 Thread 執行多個 infinite loop 來接收 ODF 並同時讓所有使用者取得資訊。

ChatGPT API:

利用 Lang-chain 框架快速建立一個基於 Flask SQLAlchemy 資料庫的智慧對話機器人，將對話紀錄存於資料庫中實現記憶功能；最後利用 prompt engineering 來釐清使用者之請求，進一步與 IoTalk 互動。



Demo





Iottalk Final Project Demo

Share



Watch on YouTube

THANK YOU!

VRQUEST

VR