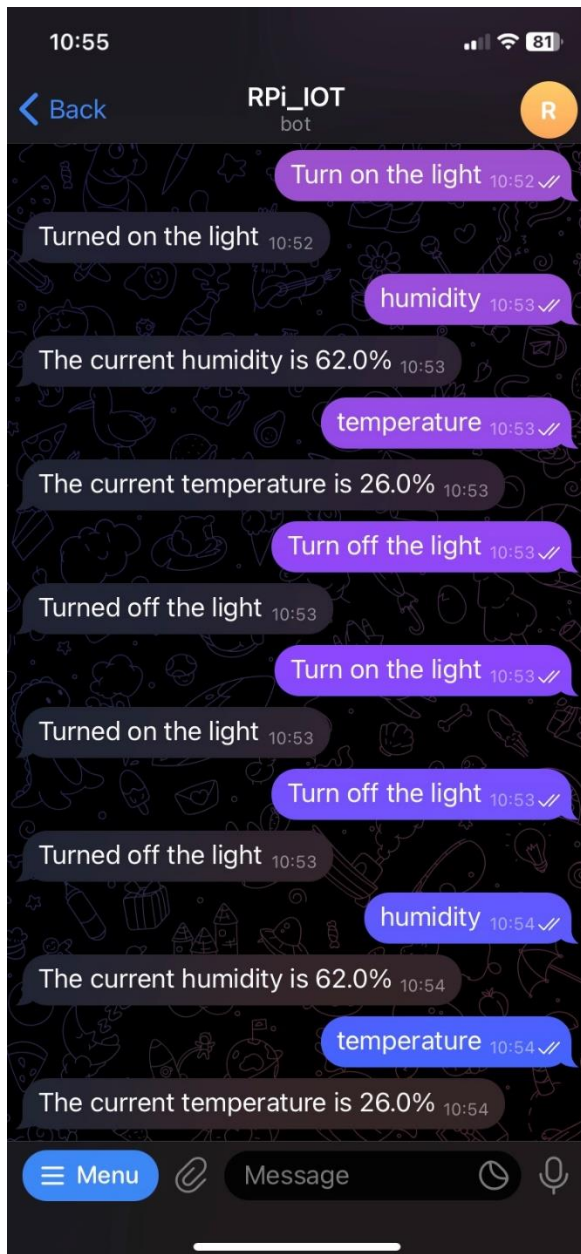


1. 附上本次實驗 Q1、Q2、Q3 Telegram Bot 接收結果圖

Q1 & Q2

```
pi@raspberrypi:~/Lab5 $ python Lab5_1.py
{u'username': u'rpi109511094_bot', u'first_name': u'RPi_IOT', u'can_read_all_group_messages': False, u'supports_inline_queries': False, u'is_bot': True, u'can_join_groups': True, u'id': 6757438385L}
Send the command to turn on or off the light...
Received: on
Received: off
Received: humidity
Received: temperature
^CTraceback (most recent call last):
  File "Lab5_1.py", line 88, in <module>
    time.sleep(3)
KeyboardInterrupt
```

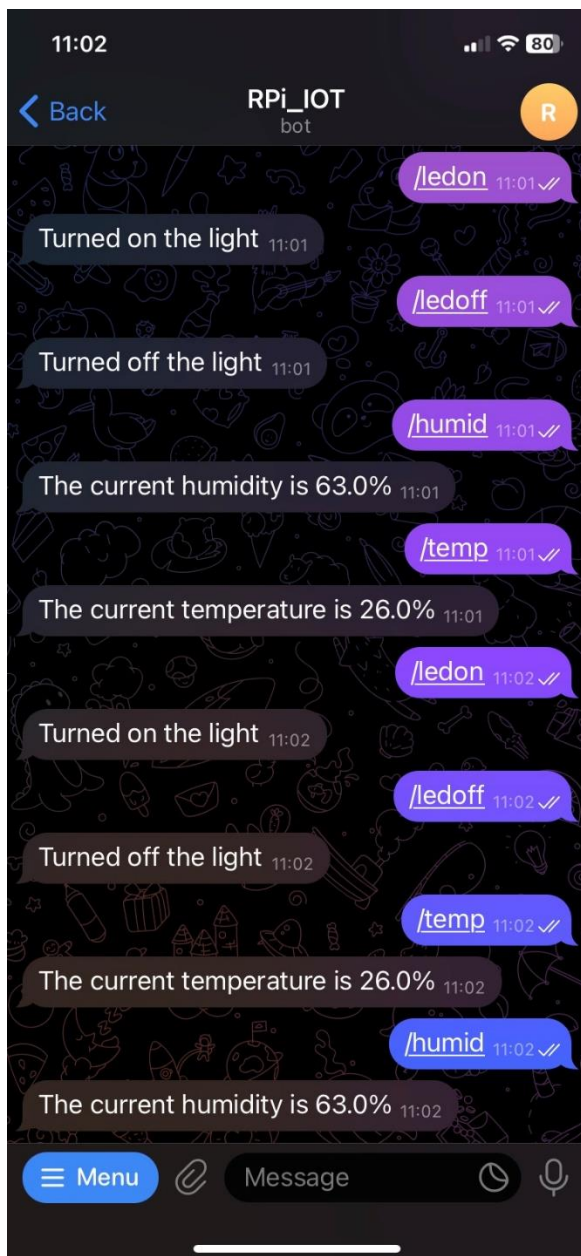
還 raspberry pi 才想起來忘記截 moba 的圖，所以跟同學借 moba 的圖



Q3

```
pi@raspberrypi:~/Lab5 $ python Lab5_2.py
{'u'username': u'rpi109511094_bot', u'first_name': u'RPi_IOT', u'can_read_all_group_messages': False, u'supports_inline_queries': False, u'is_bot': True, u'can_join_groups': True, u'id': 6757438385L}
Send the command to turn on or off the light...
Received: /temp
Received: /ledon
Received: /ledoff
Received: /humid
Received: /temp
^CTraceback (most recent call last):
  File "Lab5_2.py", line 88, in <module>
    time.sleep(3)
KeyboardInterrupt
```

還 raspberry pi 才想起來忘記截 moba 的圖，所以跟同學借 moba 的圖



2. 試想家庭自動化目前還有什麼新應用。(愈詳細且創新分數越高)

可以幫忙管理廚房和冰箱內的食物庫存，提醒大家到期日是什麼時候、快到到期日記得要把食物吃完、如果有什麼食材不夠也能提醒家人要購買或是系統自動幫忙訂購所需的食材，最後也能監測食材的新鮮度，並為料理的食譜提供建議。

也可以識別家庭成員的情緒，這樣能夠隨時感知家庭成員的情緒或狀態，像是情緒是愉快或是難過、壓力大不大等等。這些資料可以用來自動調整燈光大小、音樂、溫度或是影音等等，甚至可以安慰家庭成員，以營造更適合當時情緒氛圍的環境。

也可以有一個智慧衣櫃，能夠調節溫溼度來管理跟識別衣物，並根據每天的天氣和溫度以及要去的地點來提供個人化的打扮和穿搭建議。

3. 你覺得家庭自動化目前真的有普及嗎?為什麼?遇到什麼困境?(愈詳細分數越高)

我自己覺得目前智能家居確實有比以前更常看見了，我自己就有在 YouTube 的不少裝潢影片或是新家開箱影片中看到採用智能家居的家庭，而的確也能看出家庭自動化確實更滿足了大家懶惰的習慣。然而相比之下我認為目前在台灣有採用智能家居的比例還是偏低的，我自己認為主要原因有三個。

第一個是成本問題，這些智能家居的設備在裝潢前就要先想好要放在哪裡，要怎麼走線，一來會花更多時間去設計跟思考，二來也需要更多的錢去裝潢，這對於很多家庭來說是一大筆開銷，所以寧願捨棄一部份的自動化程度換取更低的裝潢成本。

第二個是安全性的問題，如果智能家居受到駭客攻擊的話可能會對家庭的隱私和安全構成危險，儘管好像比較沒有看到類似新聞，但是讓所有家電都能上網就是會有這個隱憂，台灣應該也會有許多年紀較大的長輩會顧慮個資或隱私外洩，因而不敢投入智能家居的懷抱。

第三個問題是原本支援智慧家庭的各個廠商都各自為政，像是 Apple HomeKit、Google Home、Amazon Alexa 等等較有名的系統就不能相容互通，每個商品可以支援的系統又不一樣，這對於使用者的選購以及安裝上都更加地麻煩，因為當你使用 iPhone 就一定只能用 Apple HomeKit，但要是家中有人用 iPhone 有人用 Samsung 的手機那就會有困擾。當你已經選擇某個品牌時，就幾乎必須全面使用同品牌的設備，這樣會造成在設備購置的預算居高不下，而且還不能隨便跳槽，因為任意轉換品牌就得全部重新開始。

然而從去年底開始，Matter 標準的誕生解決了系統之間缺乏通用連接標準的問題，簡單來說 Matter 就是一個可以讓各廠牌智慧家庭裝置彼此之間互通、相容的一個標準。這麼一來可以讓安全性更有保障、產品選擇更加豐富、降低智慧家居建置成本以及彈性的建構和跨設備整合，因此我認為在 Matter 標準以及相關技術更加成熟之後，應該能有效地解決第三個問題，也能稍微降低第一個的成本問題和第二個的安全問題，並讓智能家居更加地普及化。

4. 本次實驗心得，你學到了什麼東西？

這次實驗很多程式碼都和之前的 lab 有重複，所以打起來並不難，大多都只要參考之前 lab 的 code 以及電路板接法即可。我唯一有稍微卡住的地方是 `chat_id = msg['from']['id']` 這行程式碼，我一開始打的程式碼為 `chat_id = msg['id']`，但 `msg` 採用的是 nested dictionary，所以我在看 moba 上顯示的訊息後才發現 `id` 這個 dictionary 是包在 `from` 裡面的，也才改成正確的 code，後面的實作過程就比較順利了。

5. Reference

- [1] [什麼是 Matter 標準？智慧家居設備之間的共通語言](#)
- [2] [Matter 標準是什麼？讓智慧家庭配件也能跨系統的 7 大重點](#)