

專題題目:車內過熱警報器

組員:1091602林詠絮、1091607陳卿雅、1091610沈千容

一. 分工:

- 1)紅外線偵測:林詠絮
- 2)ubidots dht11:陳卿雅、沈千容
- 3)判斷程式碼:共同完成
- 4)LINE Notify:陳卿雅、沈千容
- 5)影片剪輯:陳卿雅
- 6)電路圖:林詠絮

二. 專題功能說明:

當室外氣溫攝氏30度以上，車內的溫度其實很容易達到攝氏40到50度，而高溫容易導致車內物品溶出有毒物質或是變質，且容易慢性地危害開車族群的健康，更重要的是，經常有家長在炎熱的氣候下將小孩或寵物遺忘在車上過久，導致他們中暑或者是死亡。於是我們利用紅外線感測器偵測車內有無生命體，若是偵測到的話LED會閃爍三下。使用溫溼度感測器偵測車內溫度，並利用Ubidots紀錄車內溫度，如果車主想隨時查看車內溫度或監測溫度變化也可以利用網站查詢。將此裝置至於車內，若車內溫度高於30度且紅外線感測器偵測到車內有生命體，則蜂鳴器響起，以吸引附近人群的注意，同時利用Line Notify傳送警示訊息以及目前車內溫度至群組或給車主，以做為提醒。

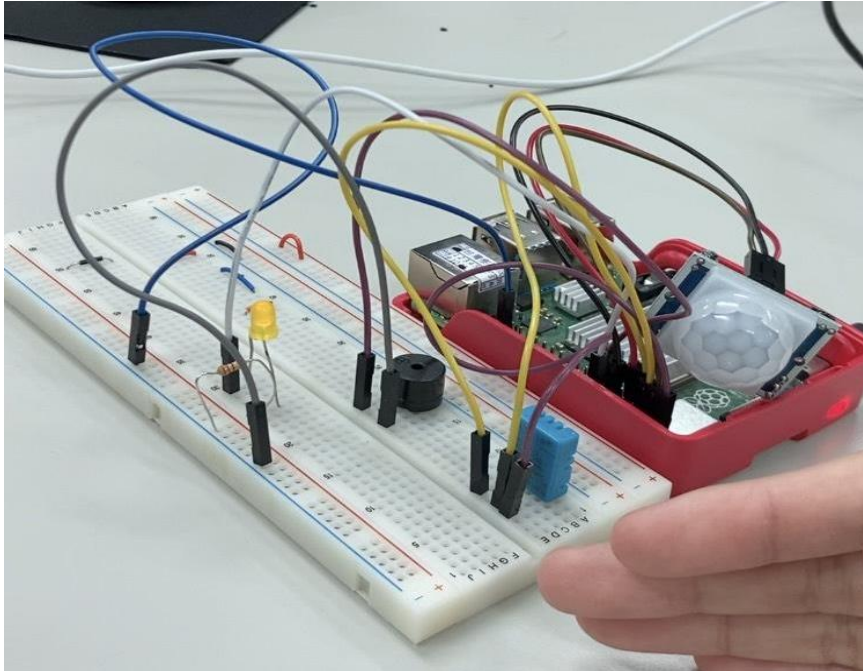
三. 專題操作與執行流程:

1. 執行程式偵測車內溫度與傳送數據至Ubidots，以及偵測是否有生物。
 - {“temperature”:[{“status_code”:201}]}為上傳數據至Ubidots
 - XX:XX:XX Motion detected為偵測有生物時print出

```
pi@rpi4-A01:~ $ python3 notify.py
{"temperature":[{"status_code":201}]}
{"temperature":[{"status_code":201}]}
16:21:11Motion detected
{"temperature":[{"status_code":201}]}
{"temperature":[{"status_code":201}]}
{"temperature":[{"status_code":201}]}
16:21:22Motion detected
{"temperature":[{"status_code":201}]}
{"temperature":[{"status_code":201}]}

```

2. 偵測到生物時，燈泡閃爍。



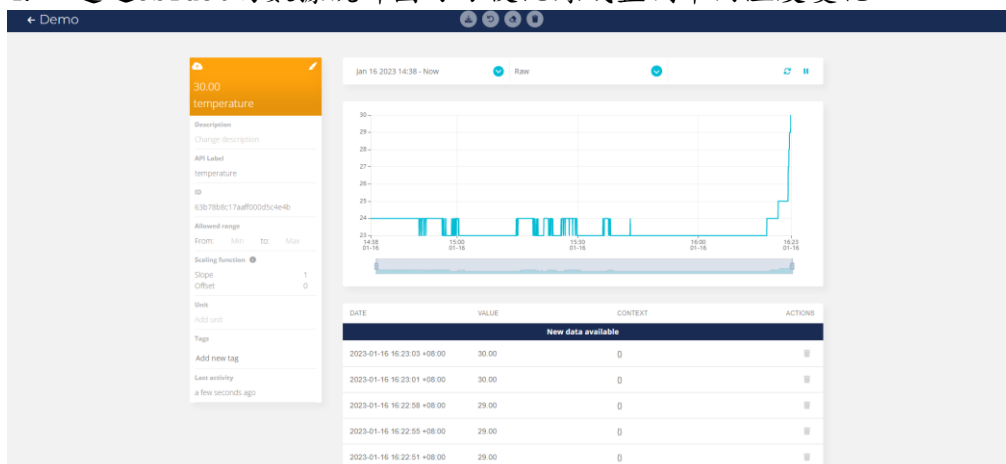
3. 當偵測到車內溫度超過攝氏30度且偵測到生物體。

```
16:25:03Motion detected
{"temperature":[{"status_code":201}]}
16:25:11Motion detected
{"temperature":[{"status_code":201}]}
Send message to Line

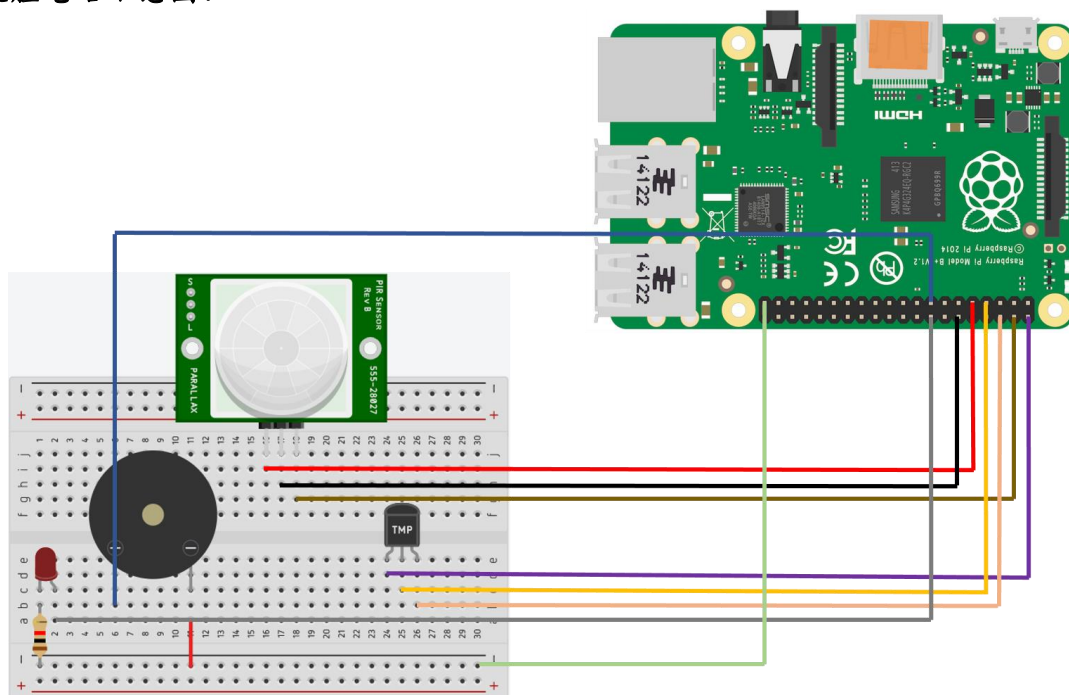
車內現在溫度:32度
偵測到生物
2023-01-16 16:25:14

16:25:19Motion detected
```

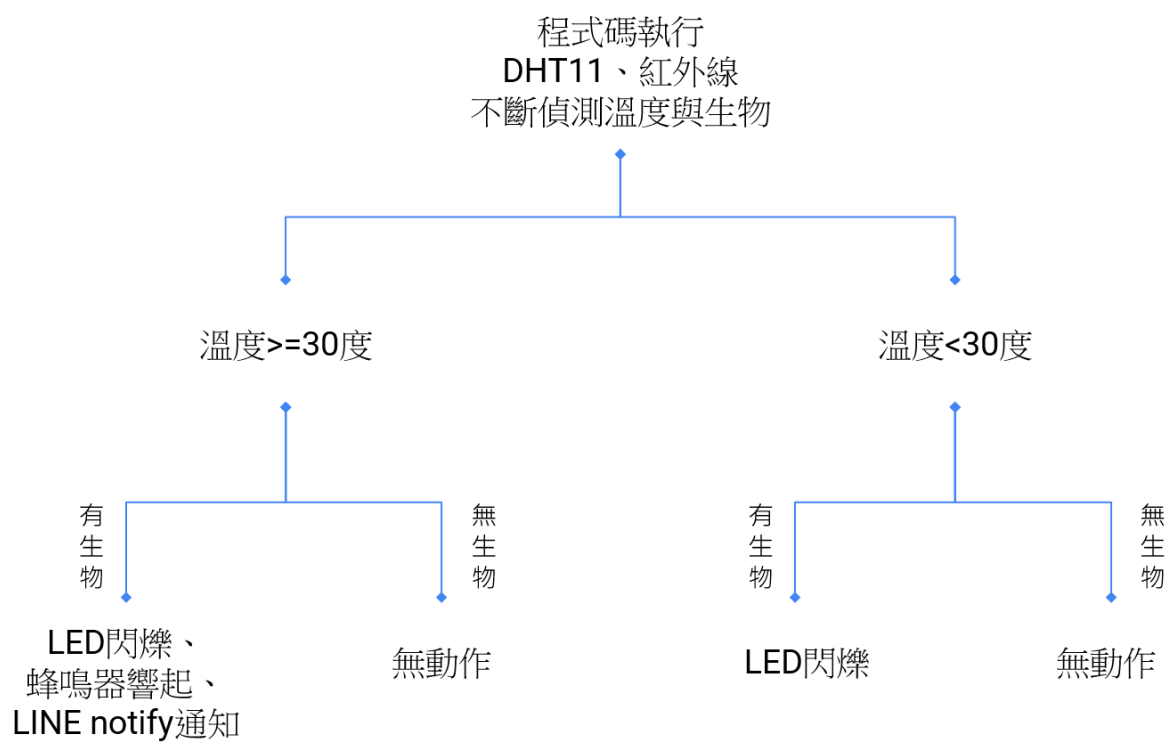
4. 透過Ubidot的數據統計圖可方便紀錄或監測車內溫度變化。



四. 硬體電路示意圖：



五. 軟體程式執行流程圖：



六. 參考資源:

1. post DHT11 data to ubidots:
<https://help.ubidots.com/en/articles/513309-connect-the-raspberry-pi-with-ubidots>
2. DHT11 sensor:
<https://www.freva.com/dht11-temperature-and-humidity-sensor-on-raspberry-pi/>
<https://104.es/2022/03/25/raspberry-pi-dht11/>
3. Line notify:
<http://wyj-learning.blogspot.com/2018/07/python-106-python-line-raspberry-pi.html>
4. PIR motion sensor:
<http://hophd.com/raspberry-pi-sensor-infrared/>
<https://blog.everlearn.tw/%E7%95%B6-python-%E9%81%87%E4%B8%8A-raspberry-pi/raspberry-pi-3-model-b-%E4%BD%BF%E7%94%A8-pir-%E7%9B%A3%E6%B8%AC%E7%A7%BB%E5%8B%95%E7%9A%84%E7%89%A9%E9%AB%94>

七. 開發最耗時的部份與原因:

讓我們花最多時間與心力的就是推播LINE通知的部份，我們原本想利用LINE bot的功能來告知車主車內溫度過高且偵測到車上有生物，畢竟車主可能不會在車子附近而聽到警告的蜂鳴聲，但在研究LINE bot時，未曾接觸過LINE bot的我們屢屢碰壁，雖然在架設ngrok伺服器的過程還算順暢，拿一些code測試後，有成功讓外部網路能夠與內網的網頁溝通，以及新建LINE官方帳號與安裝網頁開發框架Flask的時候也很順利，但在下載其他套件時卻不斷遇到大大小小錯誤，不確定是不是版本問題，因此耗費了許多時間在查詢如何解決我們所遇到的各式各樣的錯誤。就在我們快要有放棄推播通知功能的念頭時，突然查到了我們從沒用過的LINE功能，我們就抱著最後一絲絲的希望，嘗試開發LINE Notify，所幸我們最後成功了，而且能夠達到我們想要告知車主或家庭成員有緊急狀況發生的功能。

八. 錄製完整專題操作流程之展示影片: <https://youtu.be/TXvsxnwMNnA>