

# IOT for Car Theft Protection



組員：資管三 曾博彥 鄔竣翔 楊協修 王紹全

指導教授：洪為璽

# 目錄



- 專題目標
- 技術應用
  - Webduino
  - Firebase
  - App
- 運作流程
  - 警報
  - 位置查詢

# 專題目標



## 運用IOT技術達成使用者與車輛溝通

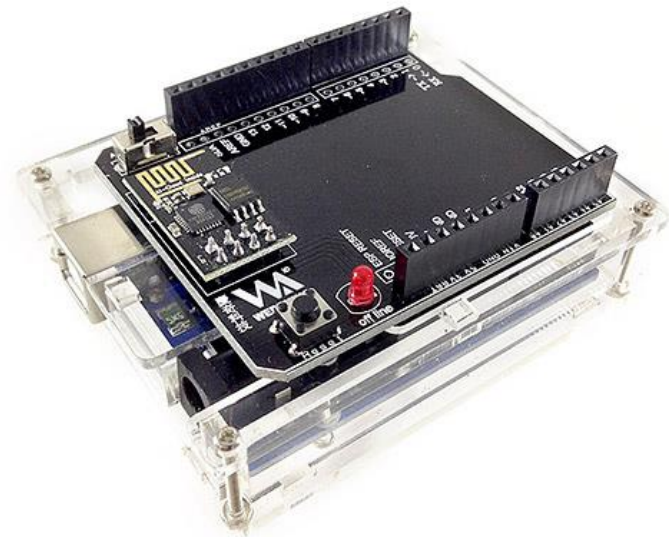
- 車輛遭竊時能主動通知車主
- 車主也可主動查詢車輛位置



# 技術運用 Webduino



- ◆ wifi
- ◆ Sensor
- ◆ Javascript



**WA** WEBDUINO



HTML ▾

```
1 <!doctype html>
2 <html>
3 |
4 <head>
5   <meta charset="utf-8">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
7   <title>Webduino Blockly App</title>
8   <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.2.1/jquery.min.js"></script>
9   <script src="https://webduino.io/components/webduino.js"></script>
10  <script src="https://blockly.webduino.io/webduino.js"></script>
11  <script src="https://blockly.webduino.io/lib/firebase/firebase.js"></script>
12  <script src="https://blockly.webduino.io/lib/firebase/firebase-app.js"></script>
13 </head>
14
15 <body>
16   <div></div>
17 </body>
18
19
```

JavaScript ▾

```
1 var pir;
2 var irled;
3 var irrecv;
4
5
6
7 boardReady({device: 'xpjv'}, function (board) { //開發版連線wifi
8   board.systemReset();
9   board.samplingInterval = 250;
10  pir = getPir(board, 10);
11  irled = getIRLed(board, 9); //設定紅外線發射
12  irrecv = getIRRecv(board, 8); //設定紅外線接收
13
14  var myFirebase = new Firebase("https://cartheftprotection.firebaseio.com/state"); //載入firebase
15  //var state = myFirebase.child("state"); //連結node-state
16  var stateVal;
17
18  irrecv.on(function(val){
19    irrecv.onVal = val; //設定接收到的紅外線值
20    myFirebase.once('value', function(data) { //取得firebase中state值
21      stateVal = data.val();
22      if(stateVal == 3 ){ //若是關閉狀態
23        if (irrecv == 'aaaaaaaa') { //若偵測到的紅外線是鑰匙鎖
24          myFirebase.set(0); //更改state至0(待機狀態)
25        }
26      }
27      else { //若不是關閉狀態
28        pir.on("detected", function(){ //偵測到人體紅外線
29          myFirebase.set(1); //更改state至1(警告狀態)
30          setTimeout(function () { //設定20秒確認時間
31            myFirebase.once('value', function(data) {
32              stateVal = data.val(); //重新取得firebase中state值
33              if (stateVal == 1) {
34                myFirebase.set(2); // 更改state至2(警報狀態) //後面要加入警鈴function
35                //irled.send("ffffff"); //發射紅外線啟動警鈴
36              }
37            });
38          }, 20000);
39        });
39      }
39    });
39  });
```

Console

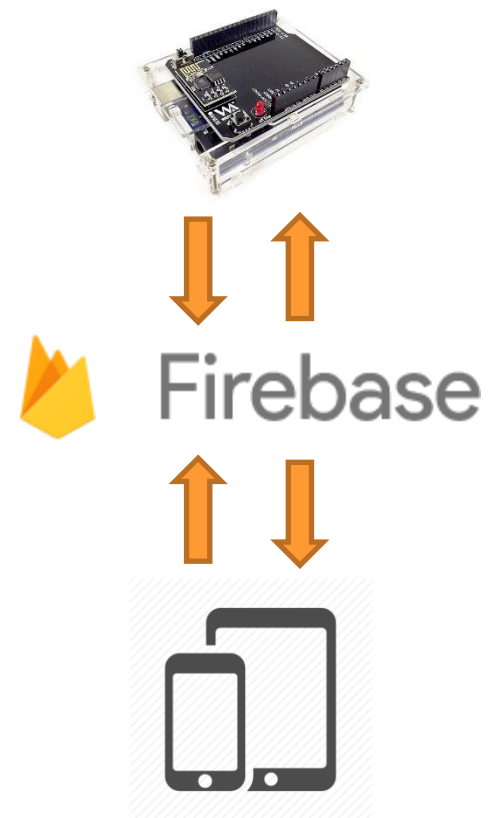


## 支援線上編譯、執行

# 技術運用 Firebase



- ◆ Cloud
- ◆ realtime database
- ◆ Link



# 技術運用 App



icon

警報開/關



使用者綁定

GPS查詢

# 技術運用 App



## AlertDialog

未連接網路

請開啟網路連線功能

確定

警告:警報遭到觸發

請問是您在開車嗎?

否

是





# 技術運用 App



## Google Map API

- ◆ 取出資料庫**GPS**值  
運算後以地圖呈現
- ◆ 定位、縮放、導航



# 技術運用 App



## Services 、 Notifications

- ◆ 服務讓警報在程式關閉時，也能正常運作
- ◆ 通知可在程式外告知警報訊息
- ◆ 在沒有網路的情況下，也可以載入最近一次獲得的**GPS**資訊



# 運作流程-警報



觸動

- 紅外線感測器、GPS移動偵測

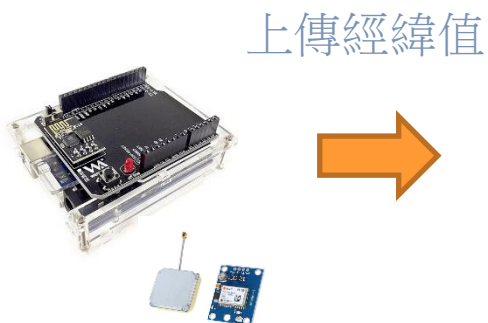
詢問

- 詢問是否使用車輛

警報

- 觸發警報 / 關閉警報

# 運作流程-位置查詢



上傳經緯值



Firestore

查詢經緯值



換算經緯值

