

# HIKING LIFECARE APPLICATION

登山預警系統



圖源:<https://health.udn.com/health/story/6033/4060999>

## 隊伍介紹



姓名 張雁程

電機工程學系二年級



姓名 黃俊誠

電機工程學系二年級



姓名 湯琦恩

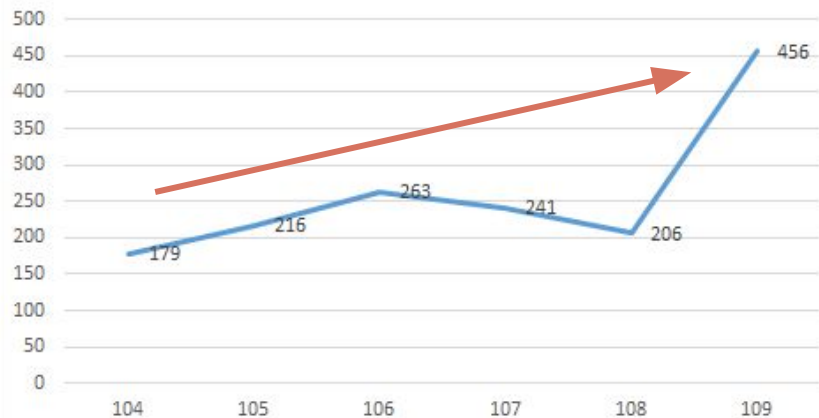
電機工程學系二年級

## 創作理念

山難事件頻發，據民國104年至今的山難原因統計，以迷路為最大宗，而失溫是名列前茅的死因

## 緣起

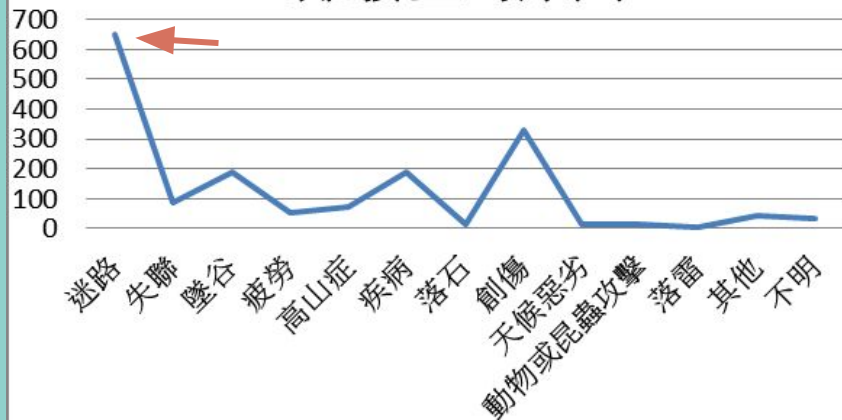
山難發生件數(年份)



數據取自內政部消防署

## 山難發生的原因統計

山難發生的原因



數據取自內政部消防署

## 創作理念

我們設計了一款結合軌跡紀錄與避險預警的應用程式，分別用以減少山難發生以及提高受難時的獲救率。

### 預警系統

- 1.意識狀況確認
- 2.失溫預警
- 3.海拔高度降低提醒\*

減少山難發生

### 軌跡紀錄系統

提高獲救率

\*消防局表示，在山上迷路了，建議不要往下走而要繼續朝上，因為在山稜線上通訊較順暢，用手機發出求救訊號後留在原地，位置明確可以很快獲救。

# 程式架構

## 主要功能

預警系統

軌跡紀錄系統

天氣資訊

- 背景執行

- 位置感測器

## 核心技術

- 計時器
- Notification

- GSM強度
- 發簡訊
- 資料以CSV形式儲存

- opendata
- 兩點座標距離計算

## 程式說明

## 成果說明

## 1. 緊急聯絡人



## 程式說明

## 成果說明

## 1. 緊急聯絡人

可更改上傳位置

2:59

請填入預填表單網址

更改上傳目的

請輸入電話號碼

發送簡訊

緊急聯絡人電話

進入主程式

使用者指引

輸入電話號碼

自動跳到簡訊  
發送頁面

預設內容

12:57

← 撰寫

給: 0912345678

預警app軌跡網址:https://docs.google.com/spreadsheets/d/1JQbvo-rn8ELNzab6QmVopFsoRNV8KNfWhEE6cNbfLmY/edit?usp=sharing

110/134 (2)

SIM 卡 1

## 程式說明

## 成果說明

## 2. 氣象資料-opendata的應用

設 網路1 網址 為 "https://opendata.cwb.gov.tw/api/v1/rest/datastor..."  
設 網路2 網址 為 "https://opendata.cwb.gov.tw/api/v1/rest/datastor..."

當 網路1 取得文字  
URL網址 回應程式碼 回應類型 回應內容  
執行 設置 全域 global 為 呼叫 網路1 解碼JSON文字  
JSON文字 取得 回應內容

如果 絕對值 取得 全域 location\_lat - 取得 全域 lat < 0.25 與 絕對值 取得 全域 location\_lon - 取得 全域 lon < 0.25

1. 天氣資料由中央氣象局提供的opendata網址，資料格式為json



2. 取得網頁資料後解碼json資料



3. 根據使用者位置，取得最近測站之天氣資訊



## 程式說明

## 成果說明

## 2.氣象資料-opendata的應用

透過opendata獲取使用者所在地氣象資料，包含溫度、風速、濕度、體感溫度和降雨機率，同時配合天氣資訊及天氣圖示，將天氣狀況具象化體現。



## 程式說明

## 成果說明

## 3.預警

意識狀況確認：可設置是否啟用，啟用時，定時震動確認使用者意識狀況，並給予相關指示。

當 計時器4 .計時

執行

呼叫 UrsAI2NotificationChannel4 .CreateSimpleNotification

NumberID 2

Icon "ButtonAbout.png"

Title "警告"

Text "30分鐘定時提醒，如您正面臨風險，請立即回報相關單位。"

呼叫 UrsAI2NotificationChannel4 .OpenNotificationPanel

呼叫 音效1 .震動

毫秒數 2000

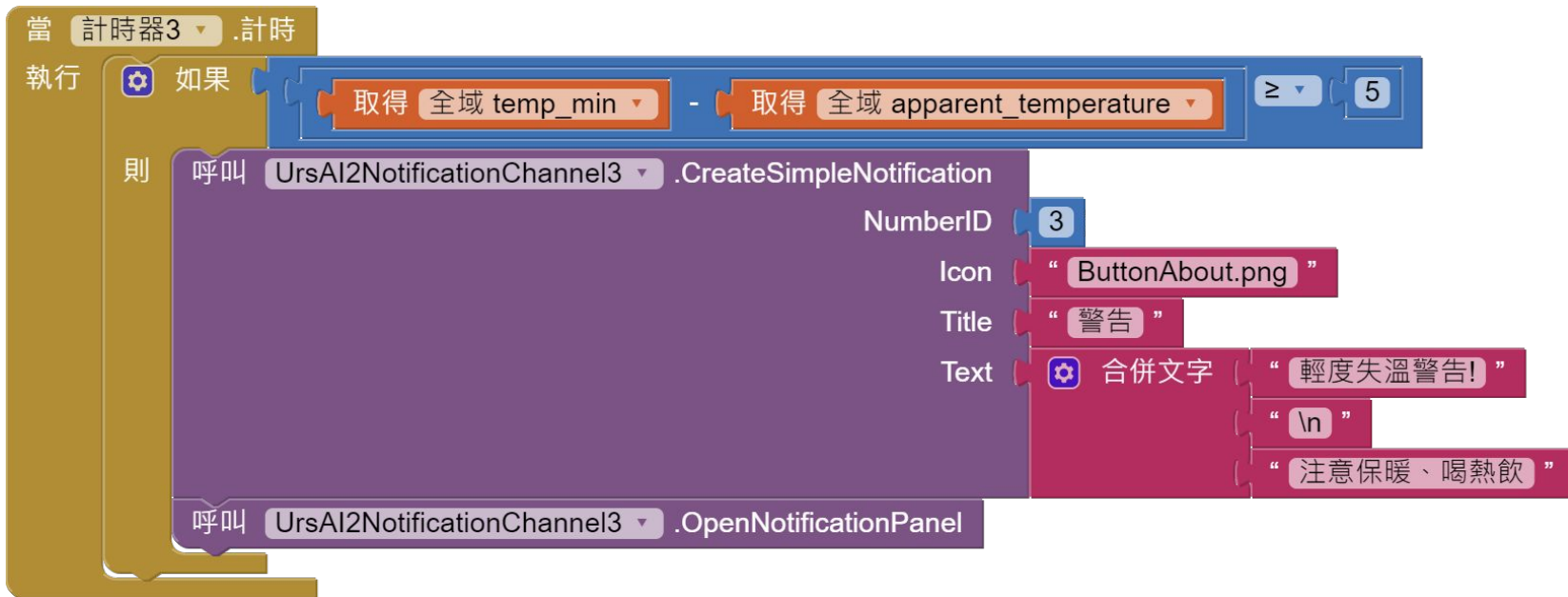
呼叫 音效1 .播放

## 程式說明

## 成果說明

## 3. 預警

**失溫預警：**定時計算當下溫度與體感溫度的差值。若溫差 $>5$ 度，表示風速、氣溫、濕度處於異常狀態，有失溫風險。

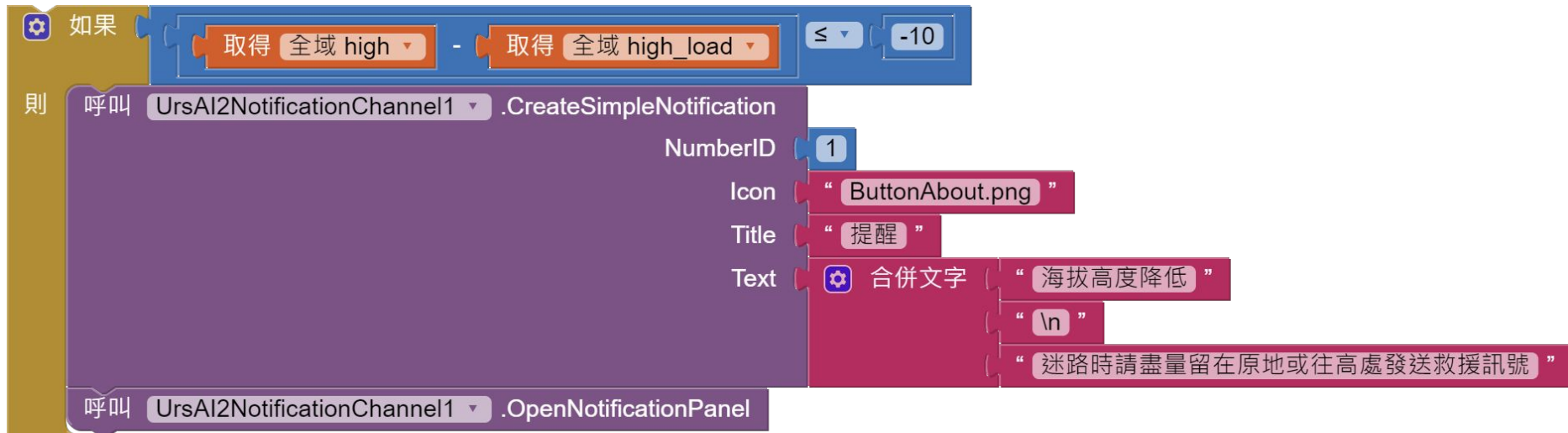


## 程式說明

## 成果說明

## 3.預警

**海拔高度降低提醒:**在使用者迷路時，紀錄使用者海拔是否降低，提醒使用者向高處移動。



## 程式說明

## 成果說明

## 3.預警



可選擇是否開啟  
意識狀況確認系統

意識狀況確認

失溫預警

海拔高度降低

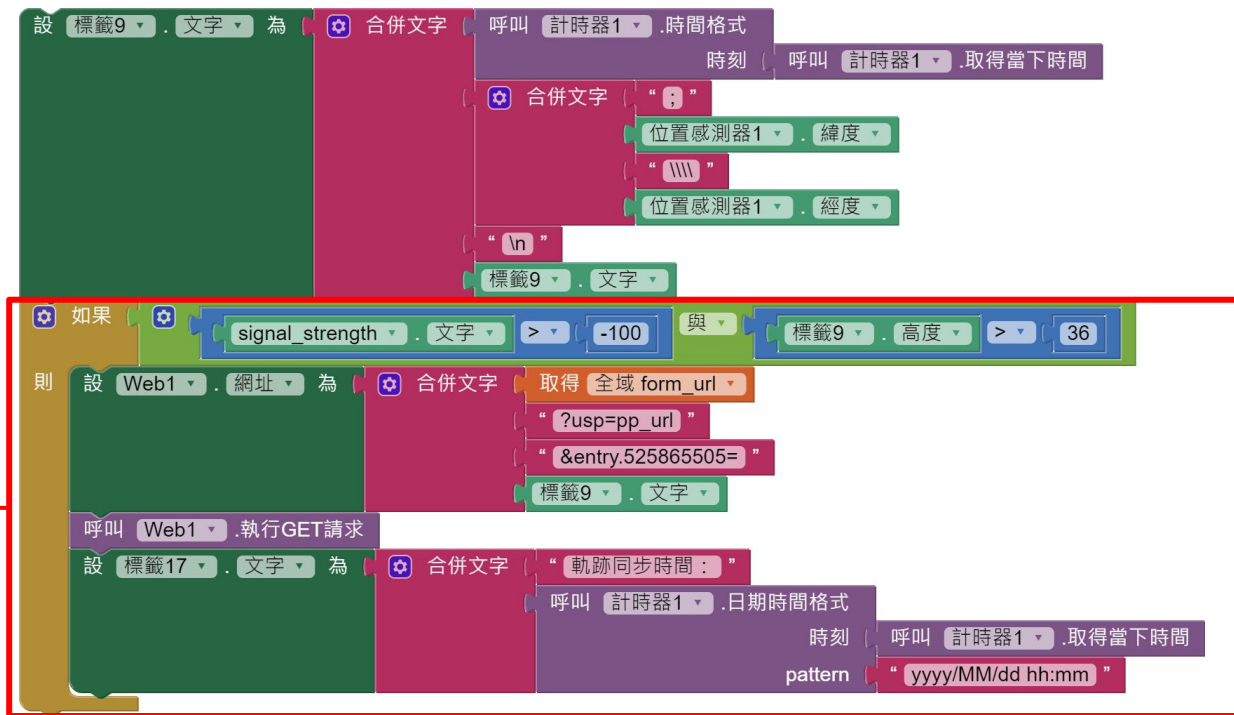


## 程式說明

## 成果說明

## 4.軌跡紀錄

手機GSM信號強度>-100  
及  
軌跡紀錄>3筆時，  
將軌跡上傳至網路



## 程式說明

## 成果說明

## 4.軌跡紀錄



上傳成功時, 跳出通知



軌跡同步時間戳記：2022/01/03 07:35

上傳成功時, 同時顯示目前軌跡同步最新時間

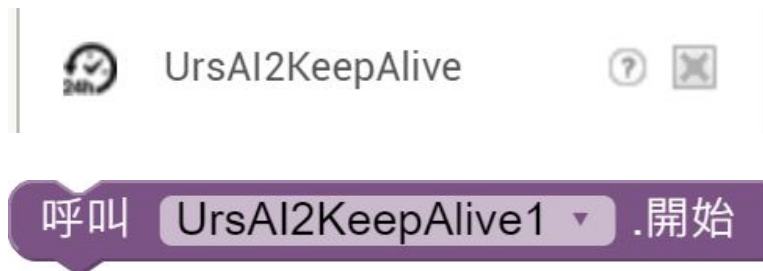
軌跡資料以CSV格式儲存在雲端

	A	B	C	D	E	F	G
1	時間戳記	座標回報					
2	2022/1/3 下午 1:48:54	下午9:48:53;23.96735\\120.94996	下午9:48:43;23.96735\\120.94996	下午9:48:33;23.96735\\120.94996			
3	2022/1/3 下午 1:49:04	下午9:49:03;23.96735\\120.94996	下午9:48:53;23.96735\\120.94996	下午9:48:43;23.96735\\120.94996	下午9:48:33;23.96735\\120.94996		

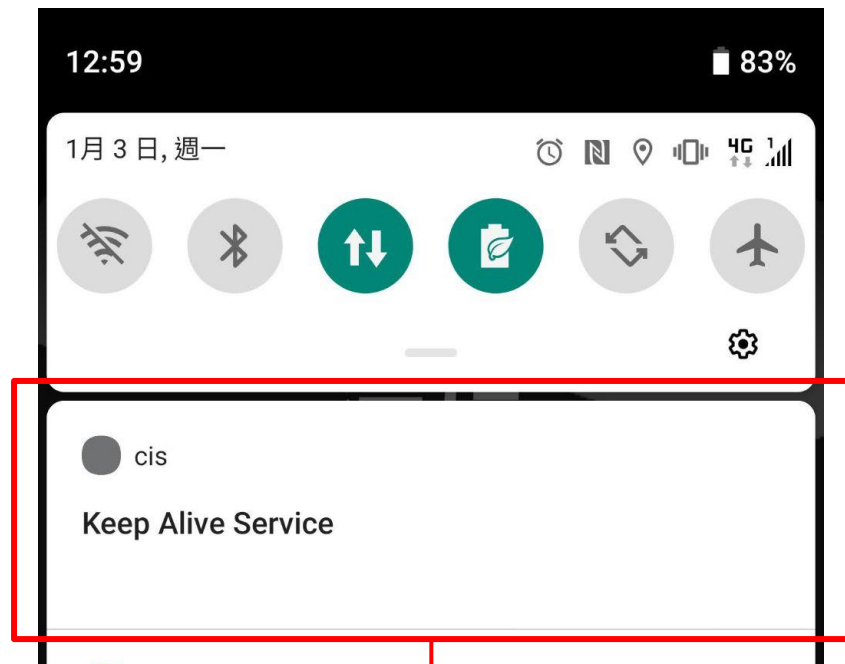
## 程式說明

## 成果說明

## 5.背景執行



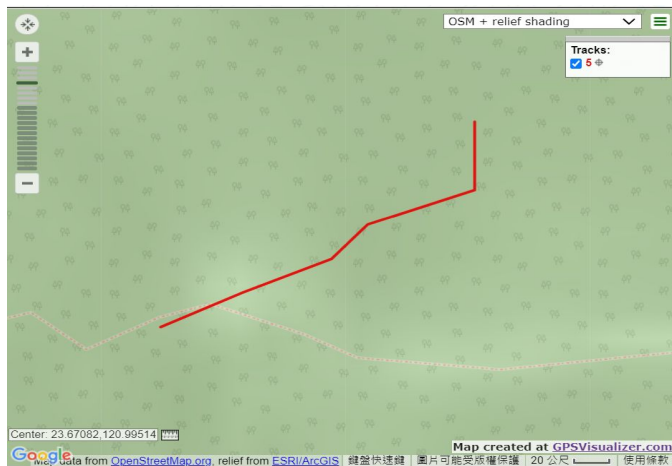
為確保使用者在使用其他應用程式時我們的程式仍有預警、軌跡紀錄功能但app inventor2預設只能前台執行，因此我們使用了**開源擴展功能**，達到**後台執行**的效果。



使用其他程式時，我們的程式正在背景執行的提醒



## 其他-軌跡使用



### 軌跡使用方案：

將上傳至雲端之軌跡資料，將經緯度選出後建立csv檔案，上傳至相關繪製網站，可將軌跡繪製在地圖上，方便搜救時判斷路徑，本次使用網站為GPS Visualizer。

#### Get started now!

Upload a GPS file:  CSV.csv

Choose an output format:

Map it

To set more options, use the detailed input pages:

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <a href="#">Google Maps</a> / <a href="#">Leaflet</a> | <a href="#">Convert to GPX</a>        |
| <a href="#">Google Earth KML</a>                      | <a href="#">Convert to plain text</a> |
| <a href="#">JPEG/PNG/SVG maps</a>                     | <a href="#">Sandbox (drawing)</a>     |
| <a href="#">Plot data points</a>                      | <a href="#">Geocoding</a>             |
| <a href="#">Profiles (elevation, etc.)</a>            | <a href="#">KML overlays</a>          |

## 參考資料

-中華民國內政部消防署全球資訊網

- <https://www.nfa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=969>

-GPS Visualizer

- <https://www.gpsvisualizer.com/>

-Ullis Robter Seite(開源擴充服務)

- <https://ullisroboterseite.de/index.html>

-Pura Vida Apps(開源擴充服務)

- <https://puravidaapps.com/>