高英高級工商職業學校

Kao Ying Industrial Commercial Vocational High School

教師專題研究（製作）報告

即時紫外線 APP 開發

老師姓名：余秋鴻老師

科　　別：資料處理科

中　華　民　國　105　年　01　月

目錄

目錄 I
圖表目錄 II
摘要 1
壹、前言 2
一、研究動機 2
二、研究目的 2
三、研究方法 2
貳、文獻探討 3
一、Open Data 定義與效益 3
二、Open Data 的特性 3
三、Open Data 的多元效益 4
四、Open Data 發展現況 4
五、Open Data 案例 4
參、即時紫外線指數 Open Data 7
一、行政院資料開放平台 7
二、JSON 格式資料 7
三、App 開發工具： Android Studio 8
四、需求分析 10
五、系統設計 12
六、系統實體設計結果 13
肆、結語 15
參考文獻 16

圖表目錄

圖 1:流程圖 2
圖 2: 全球 Open Data 發展現況 4
圖 3: 英、美兩國設立 Open data 入口網站 5
圖 4:手機進入 app 軟體 5
圖 5:地鐵導覽 5
圖 6:open data 案例 6
圖 7: 行政院資料開放平台 7
圖 8: JSON 格式資料 7
圖 9: Android Studio 8
圖 10:台灣紫外線 open data 首頁 8
圖 11:台灣紫外線 open data 內容 1 9
圖 12:台灣紫外線 open data 內容 2 10
圖 13:筆電 11
圖 14:台灣紫外線 open data 圖示 11
圖 15:台灣紫外線 open data 內容 3 11
圖 16:進入高英工商超連結 12
圖 17:高英工商首頁 12
圖 18:台灣紫外線 open data 執行首頁 13
圖 19:顯示各地區紫外線結果 14

摘要

近幾年 Open Data 在風險評估、氣象預測、氣象應用上獲得各界肯定，有鑑於全球致力於減碳並減緩氣候變遷所帶來的衝擊，此 App 可以即時擷取與更新全台灣的紫外線指數，以提供醫美療養建議、農業農作物栽種、戶外運動防護...等用途提供參考。

即時紫外線 APP 開發

壹、前言

一、研究動機

目前政府正積極推「開放式資料 open data」，尤其在 103 年 2 月經濟部工業局首度舉辦 「Open Data 創新應用競賽」，總獎金高達 1 千萬(入選每隊獎金 10~20 萬)，且每年也常舉辦 Open Data 創新應用競賽，獎金高達 20 萬，很誘惑人，值得令人探討。此乃透過資料挖掘、重組、混搭等方式，發展具創意與實用價值之產品或服務，希望開創新的商業價值或公眾利益，進而帶動新事業、新商機的產生。

二、研究目的

（一）了解政府推動之 open data 及其應用。

（二）利用 open data 創造新產品或服務。

（三）提供即時紫外線服務，行銷高英工商。

三、研究方法

本專題的研究方法採用 json 當軟體及府政推動之 open data 開放式資料庫結合，政府、企業與各類組織因營運目的，在過程中會蒐集與產生許多資料，例如地理空間資料、人口統計、健康醫療資訊、社會經濟指標、科學研究資料…等。近年全球熱門的 Open Data 議題，就是提倡將這些資料開放給民眾與產業自由運用，不但可增加施政透明度，對學術研究、商業應用、公眾服務…等都有顯著助益，例如天氣預報 APP、公車查詢系統…等。2013 年 10 月美國麥肯錫商業科技報告即指出，Open Data 應用光是在教育、交通、消費、電力、油氣、健康、金融等七個領域，就具有超過 3 兆美元的潛在經濟價值，顯示推動 Open Data 應用可以活化整體經濟。

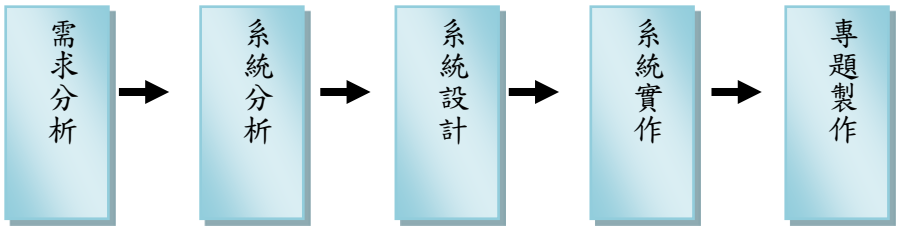

圖 1:流程圖

貳、文獻探討

一、Open Data 定義與效益

(一)開放資料 (Open Data) 指的是一種經過挑選與許可的資料，這些資料不受著作權、專利權，以及其他管理機制所限制，可以開放給社會公眾，任何人都可以自由出版使用，不論是要拿來出版或是做其他的運用都不加以限制。

(二)Open data 運動希望達成的目標與開放原始碼、內容開放、開放獲取等其他「開放」運動類似。

(三)公部門資訊 (Public Sector Information; PSI)，政府資料(Government Data)：公部門因為本身在運作上的需要，會持續生產大量的資料。這些資訊一般稱為「公部門資訊」例如：氣象資料、地理空間資料、人口統計、健康醫療資訊、社會經濟指標、工商登記資料、科學研究資料庫等。

(四)政府資訊公開 (Freedom of Information) vs. 開放政府資料 (Open Government Data, Open Data)

1、「政府資訊公開」是政府的透明化，讓人民有知的權利。

2、「開放政府資料」是要更進一步，除了知以外，人民要有使用、增補、 結合其他資訊他用、 散佈等的權利。

(五)Open Data (開放資料)：

一般指開放政府資料，主要指以電子形式儲存之資料

二、Open Data 的特性

三、Open Data 的多元效益

（一）提升治理效能：政策與法律之推動，例子：提供犯罪資料，協助治安問題改善

（二）落實民主、透明政策：政府開放資料可增進政府施政透明度、提升民眾生活品質，滿足產業界需求，對於各級政府間或各部會間之決策品質均有助益。

（三）帶動經濟 & 創新：藉由 ICT 創新應用、帶動經濟發展

四、Open Data 發展現況

全球 Open Data 發展現況

國家：美國、加拿大、英國、德國、義大利、澳洲、紐西蘭、丹麥、芬蘭…30 國

州(美國)：加州、奧勒岡、華盛頓、亞利桑那、德州、紐約州…

市(美國)：紐約市、波士頓、芝加哥、舊金山、西雅圖、亞特蘭大、巴爾迪摩…

市(歐洲)：倫敦、伯明罕、巴黎、里昂、巴塞隆納、赫爾辛基…

市(加拿大)：溫哥華、渥太華、多倫多、Edmonton、 Nanaimo、Calgary

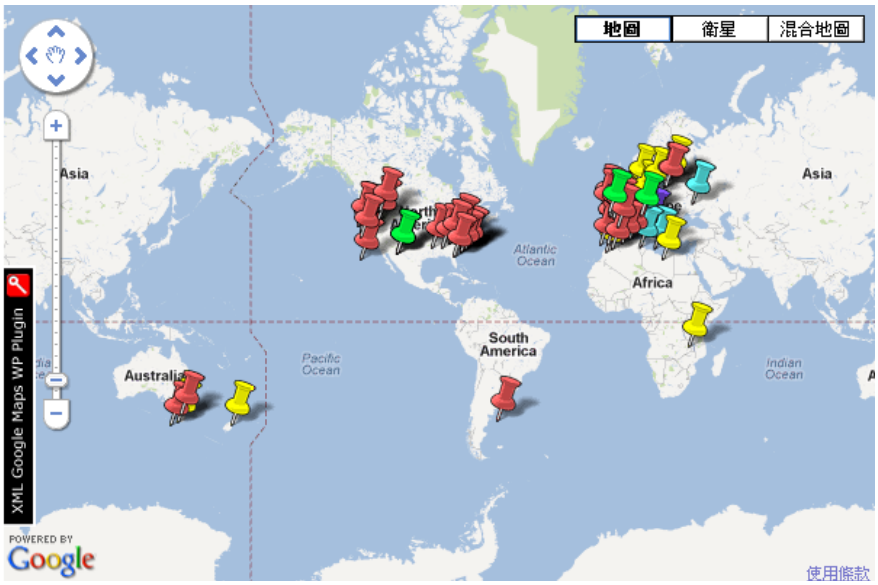

圖 2: 全球 Open Data 發展現況

五、Open Data 案例

(一)推動 Open data 已成先進國家重要政策

多數推動國家均已設立入口網站，且依照部門、類別提供相關 datasets 供免費下載使用，其中以英、美兩國之 dataset 數量最為完整、豐富，且均將 Semantic web & Linked data 應用列為重點發展項目。

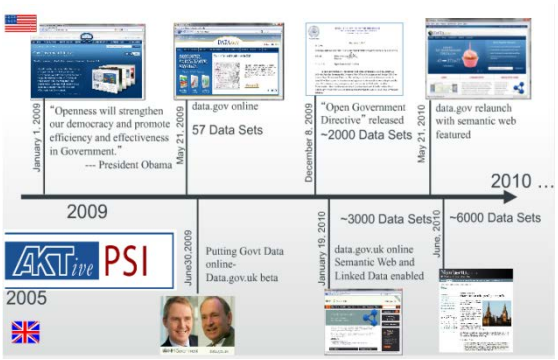

圖 3: 英、美兩國設立 Open data 入口網站

(二)My City Way: 提供城市綜合資訊

Data used:

城市重要景點，公廁，公共交通，餐廳檢測，公共場所安全檢測記錄,旅館，停車場,…

圖 4:手機進入 app 軟體

圖 5:地鐵導覽

(三)http://tisa.g0v.tw

圖 6:open data 案例

參、即時紫外線指數 Open Data

一、行政院資料開放平台

圖 7: 行政院資料開放平台

二、JSON 格式資料

使用範例

資料下載

直接於網站中的各資料頁面，依瀏覽器使用方式點選該檔案以滑鼠右鍵下載

以URL存取資料

開放資料可透過URL方式取得資料。(本系統單次查詢，最多回傳1000筆資料。)

1.基本查詢 (即各資料頁面內 下方之連結)

http://opendata.epa.gov.tw/webapi/api/rest/datastore/{resourceID}/?format={format}

{resourceID}:資料代號。各資料頁面內透過連結可取得

{format}:資料格式。json、xml、csv

範例:紫外線即時監測資料 http://opendata.epa.gov.tw/webapi/api/rest/datastore/355000000I-000004/?format=xml

2. 進 階 查 詢 http://opendata.epa.gov.tw/webapi/api/rest/datastore/{resource ID}/?format={format}&limit={limit}

{resourceID}:資料代號

{format}:資料格式

{limit}:取最前筆數

{offset}:跳過筆數

{sort}:排序欄位

範例:紫外線即時監測資料
http://opendata.epa.gov.tw/webapi/api/rest/datastore/355000000I-000004/?format=xml&limit=10&offset=100&sort=SiteName

ps:其中 SiteName 為資料欄位名稱

圖 8: JSON 格式資料

三、App 開發工具： Android Studio

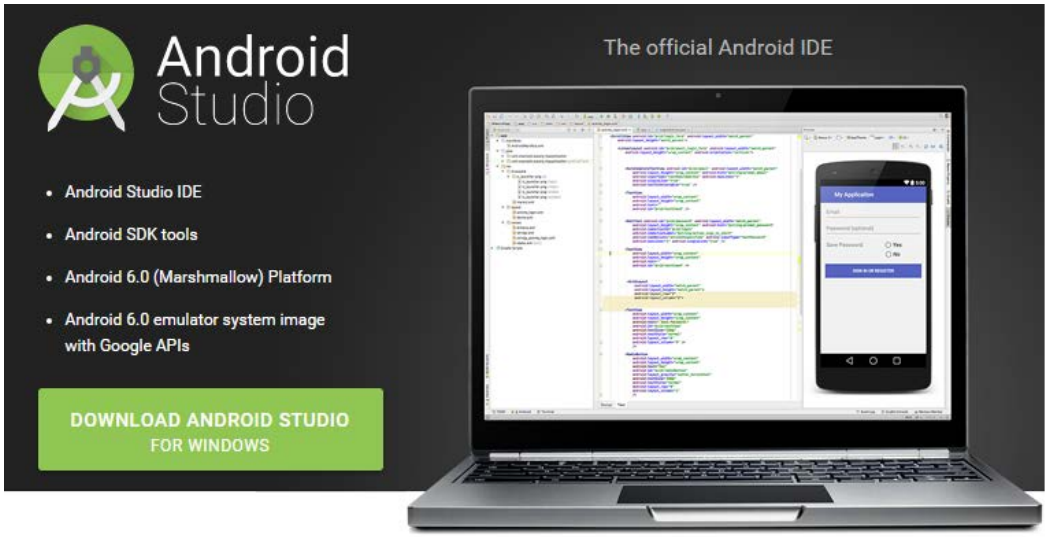

圖 9: Android Studio

圖 10:台灣紫外線 open data 首頁

圖 11:台灣紫外線 open data 內容 1

台灣各地紫外線指數

0-1	1-3	3-6	6-8	8-10

測站	指數	發布	縣市	時間
花蓮	1	中央氣象局	花蓮縣	2016-01-20 14:00
馬祖	0	中央氣象局	連江縣	2016-01-20 14:00

屏東	3	環境保護署	屏東縣	2016-01-20 14:00
橋頭	3	環境保護署	高雄市	2016-01-20 14:00
新營	4	環境保護署	臺南市	2016-01-20 14:00
朴子	5	環境保護署	嘉義縣	2016-01-20 14:00
塔塔	5	環境保護	嘉義	2016-01-20

圖 12:台灣紫外線 open data 內容 2

「即時紫外線 app 開發」只要有智慧型手機者，均可利用它做為查尋相關資料，此 App 可以即時擷取與更新全台灣的紫外線指數，以提供醫美療養建議、農業農作物栽種、戶外運動防護...等用途提供參考。

四、需求分析

（一）系統軟硬體設備需求

1. 軟體開發所需的開發工具：

（1）程式開發工具：App 開發工具： Android Studio

（2）資料庫管理系統：open data 可從政府官方網站下載。

2. 軟體開發所需的硬體：

（1）程式開發硬體：一般筆記型電腦、桌上型電腦。

圖 13:筆電

（二）作業流程分析

1. 進入即時紫外線 app 應用作業流程。

（1）下載 OpnDataApk.apk，出現(圖十四)

台灣紫外線-open data

圖 14:台灣紫外線 open data 圖示

（2）點選台灣紫外線-open data，即出現如下，統計各地區的指數

台灣各地紫外線指數

0-1	1-3	3-6	6-8	8-10

測站	指數	發布	縣市	時間
花蓮	1	中央氣象局	花蓮縣	2016-01-20 14:00
馬祖	0	中央氣象局	連江縣	2016-01-20 14:00

圖 15:台灣紫外線 open data 內容 3

即可擷取各地區紫外線的指數

(3)點選高英工商資料處理科即連結到高英工商

圖 16:進入高英工商超連結

圖 17:高英工商首頁

五、系統設計

- JSON（JavaScript Object Notation，JavaScript 物件表示法）
- JSON 是一種以純文字為基礎，來儲存和交換簡單結構的輕量級「資料交換格式」（類似 XML）
- JSON 獨立於語言
- JSON 具有自我描述性，更易於人理解、閱讀和編寫，同時也易於機器解析和生成
- JSON 比 XML（eXtensible Markup Language，可延伸標記式語言）更小、更快且更易解析

JSON 字串

JSON 字串可以包含物件（Object）或陣列（Array）資料

物件（Object）與陣列（Array）可互相包含，例如 {"array": [{"object": "object"}]}

物件（Object）

- 一個物件以 { 開始，並以 } 結束，來寫入資料
- name 為字串，必須以 "" 括起來
- name 與 value 之間使用 : 分隔
- 多個 name:value 之間使用 , 分隔

陣列（Array）

- 一個陣列以 [開始，並以] 結束，來寫入資料
- 多個 value 之間使用 , 分隔

物件和陣列的值（Value）

物件和陣列的值如下

- 物件（Object）：{}
- 陣列（Array）：[]
- 字串（String）：以 "" 括起來
- 數值（number）：0-9 的數字組合（整數、小數或負數）
- 布林（boolean）：true 或 false
- 空值（Null）：null

六、系統實體設計結果

圖 18:台灣紫外線 open data 執行首頁

台灣各地紫外線指數

0-1	1-3	3-6	6-8	8-10

測站	指數	發布	縣市	時間
花蓮	1	中央氣象局	花蓮縣	2016-01-20 14:00
馬祖	0	中央氣象局	連江縣	2016-01-20 14:00

圖 19:顯示各地區紫外線結果

肆、結語

即時紫外線 APP 開發，是借助政府開放資料供民間運用，讓民眾隨時隨地可以查詢當時紫外線指數，提供醫美療養建議、農業農作物栽種、戶外運動防護.等措施，透過 OPEN DATA 讓人民與政府的距離更接近。

參考文獻

行政院資料開放平台
維京百科-開放資料
http://buzzorange.com/techorange/2013/04/10/open-data-5w1h-data-gov-tw/
http://www.bnext.com.tw/article/view/id/32041
json 維京百科
JavaScript Object Notation 精要：JSON 核心主題導引
一手掌握 Android App 程式開發與設計