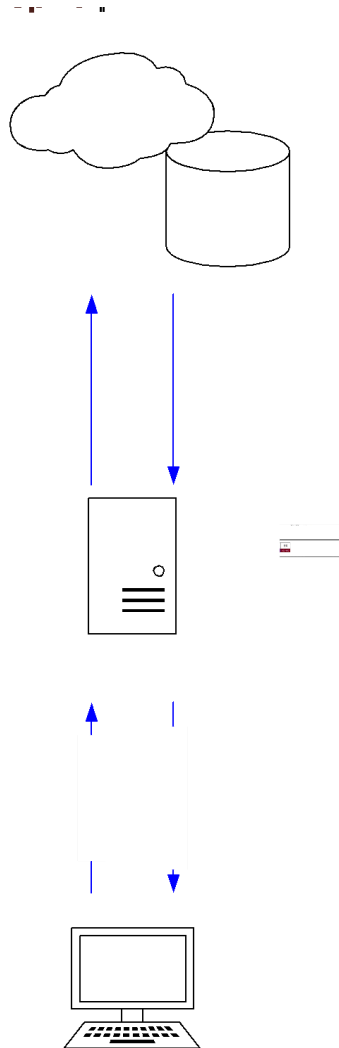


# 利用政府開放資料OpenData 實作空氣品質(AQI)展示

設計理念：

1. 使用python程式語言，利用pandas 套件 取得『政府資料開放平臺』中空氣品質AQI的資料，取出『SiteName==板橋』相關的資料。
2. 製作樣板網頁，並定期將取的資料替換成新的網頁。
3. 使用Raspberry Pi 全螢幕展示網頁，並使用繼電器定時開關機。

概念示意圖：



材料：

1. 液晶電視 ( chimei )
2. Raspberry Pi
3. 紅外線LED
4. 繼電器

# 取得『政府資料開放平臺』(opendata)中AQI資料

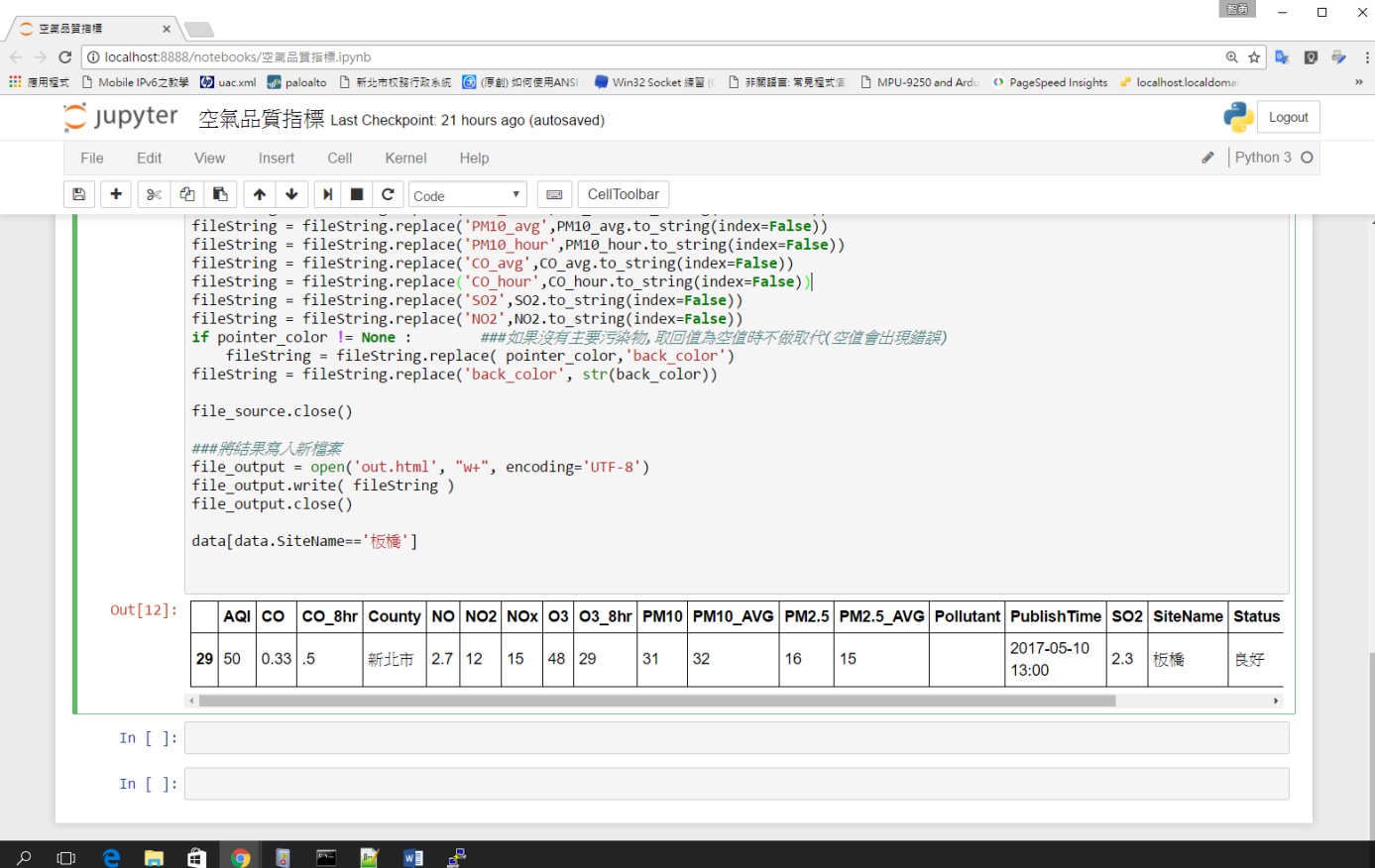
## 1. 利用 pandas套件取得opendata

"http://opendata.epa.gov.tw/ws/Data/REWIQA/?\$orderby=SiteName&\$skip=0&\$top=1000&format=json"

## 2. 取出『SiteName==板橋』資料

取出AQI(AQI值)、Status(空氣品質狀況)、PublishTime(發布時間)、O3\_8hr、O3、PM2.5\_AVG、PM2.5、PM10\_AVG、PM10、CO\_8hr、rCO、SO2、NO2、Pollutant(指標污染物)

## 取得資料範例：



```
fileString = fileString.replace('PM10_avg',PM10_avg.to_string(index=False))
fileString = fileString.replace('PM10_hour',PM10_hour.to_string(index=False))
fileString = fileString.replace('CO_avg',CO_avg.to_string(index=False))
fileString = fileString.replace('CO_hour',CO_hour.to_string(index=False))
fileString = fileString.replace('SO2',SO2.to_string(index=False))
fileString = fileString.replace('NO2',NO2.to_string(index=False))
if pointer_color != None: ###如果沒有主要污染物, 取回值為空值時不做取代(空值會出現錯誤)
    fileString = fileString.replace(pointer_color,'back_color')
fileString = fileString.replace('back_color', str(back_color))

file_source.close()

### 將結果寫入新檔案
file_output = open('out.html', "w+", encoding='UTF-8')
file_output.write( fileString )
file_output.close()

data[data.SiteName=='板橋']
```

Out[12]:

	AQI	CO	CO_8hr	County	NO	NO2	NOx	O3	O3_8hr	PM10	PM10_AVG	PM2.5	PM2.5_AVG	Pollutant	PublishTime	SO2	SiteName	Status
29	50	0.33	.5	新北市	2.7	12	15	48	29	31	32	16	15		2017-05-10 13:00	2.3	板橋	良好

In [ ]:

In [ ]:

# 樣板網頁 (source.html) 製作

1. 在樣板網頁中，設定關鍵字詞將作為被取代之用。

2. 設定 儲存格的背景顏色關鍵字，依照取得AQI結果變換顏色。
- AQI顏色圖例：

良好	普通	對敏感族群 不健康	對所有族群 不健康	非常 不健康	危害
0~50	51~100	101~150	151~200	201~300	301~500
3. 設定『指標污染物』的背景顏色關鍵字，依照取得AQI結果變換顏色。

4. 在網頁HTML中，設定定期(60秒)重新整理頁面。
- <meta http-equiv="refresh" content="60" />

## 樣板網頁結果：

板橋

AQI

空氣品質指標

aqi\_value

status\_value

發布時間： PublishTime

良好	普通	對敏感族群 不健康	對所有族群 不健康	非常 不健康	危害
0~50	51~100	101~150	151~200	201~300	301~500

資料來源： 政府資料開放平台 江翠園中製作

O3 (ppb) 臭 氧	8小 時 移 動平均	O3_8hr
	小 時 濃 度	O3_hour
PM2.5 (µg/m³) 細 懸浮微粒	移 動 平 均	PM2_avg
	小 時 濃 度	PM2_hour
PM10 (µg/m³) 懸 浮微粒	移 動 平 均	PM10_avg
	小 時 濃 度	PM10_hour
CO (ppm) 一 氧化碳	8小 時 移 動平均	CO_avg
	小 時 濃 度	CO_hour
SO2(ppb) 二 氧化硫	小 時 濃 度	SO2
NO2(ppb) 二 氧化氮	小 時 濃 度	NO2

實際結果：( AQI為正常時 )

203.71.151.250/air/

203.71.151.250/air/

應用程式Mobile IPv6之部署uac.xmlpaloalto新北市政府行政系統(更新)如何應用ANSIWin32 Socket 建置詳解證書、單程式並MPU-9250 and ArduinoPageSpeed Insightslocalhost:localhost7. WebDriver API...pandas.DataFrame...蜜特雷 Atom C2000

板橋

AQI

空氣品質指標

49

良好

發布時間：2017-05-10 14:00

O3  
(ppb)  
臭氧

8小時  
移動平均

34

小時  
濃度

49

PM2.5  
( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
細懸浮微粒

移動  
平均

15

小時  
濃度

16

PM10  
( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
懸浮微粒

移動  
平均

31

小時  
濃度

28

CO  
(ppm)  
一氧化碳

8小時  
移動平均

.5

小時  
濃度

0.32

SO2(ppb)  
二氧化硫

小時  
濃度

2.5

NO2(ppb)  
二氧化氮

小時  
濃度

12

良好普通對敏感族群  
不健康對所有族群  
不健康非常  
不健康危害

0-5051-100101-150151-200201-300301-500

資料來源：政府資料開放平台 江翠園中製作

實際結果：( 指標汙染物背景更換顏色 )

<div>板橋</div> <div><div>AQI</div><div>空氣品質指標</div></div> <div>63</div> <div>普通</div> <div>發布時間：2017-05-11 08:00</div>		O3 (ppb) 臭氧	8小時 移動平均	5												
			小時 濃度	9.6												
		PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 細懸浮微粒	移動 平均	20												
			小時 濃度	30												
		PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 懸浮微粒	移動 平均	41												
			小時 濃度	53												
		CO (ppm) 一氧化碳	8小時 移動平均	.5												
			小時 濃度	0.68												
		SO2(ppb) 二氧化硫	小時 濃度	10												
		NO2(ppb) 二氧化氮	小時 濃度	30												
<table><tr><td>良好</td><td>普通</td><td>對敏感族群 不健康</td><td>對所有族群 不健康</td><td>非常 不健康</td><td>危害</td></tr><tr><td>0-50</td><td>51-100</td><td>101-150</td><td>151-200</td><td>201-300</td><td>301-500</td></tr></table> <div>資料來源：政府資料開放平台 江翠園中製作</div>					良好	普通	對敏感族群 不健康	對所有族群 不健康	非常 不健康	危害	0-50	51-100	101-150	151-200	201-300	301-500
良好	普通	對敏感族群 不健康	對所有族群 不健康	非常 不健康	危害											
0-50	51-100	101-150	151-200	201-300	301-500											

## 設定raspberry-Pi啟動時瀏覽器(chromium-browser)自動全螢幕

1. 先設定瀏覽器起始頁面為<http://203.71.151.250/air/>
2. 設定開機自動啟動瀏覽器  
在 /home/pi/.config/lxsession/LXDE-pi/autostart 中  
增加 @/usr/bin/chromium-browser --start-fullscreen

**2022.07.12**

- 欄位名稱變更為全小寫
- API v1變更為v2

## 設定API key

行政院環保署 EPA <a0-od@epa.gov.tw>

 寄給 ▾

cyliang您好：

感謝註冊行政院環保署資料開放平台會員。

以下為您的 API Key，請帶入 API Key 後進行 API 存取，謝謝。

API Key：43de1739-3070-4d11-adb0-454a23b208cc

此 API Key 有效期限為一年，請於 2022-05-07 前至本平臺進行 API Key 的更新。

使用範例請參考：<https://data.epa.gov.tw/paradigm>

API介接服務條款：[https://data.epa.gov.tw/api\\_term](https://data.epa.gov.tw/api_term)

資料規範：[https://data.epa.gov.tw/data\\_specification](https://data.epa.gov.tw/data_specification)

隱私權保護宣告：[https://data.epa.gov.tw/privacy\\_statement](https://data.epa.gov.tw/privacy_statement)

行政院環保署資料開放平台敬上

本信件為自動發信機制送出，請勿直接回信。

若您仍有其他使用問題，請洽客服電話02-23117722 #2393，謝謝。