

# 銘傳大學

Python

Covid-19 台灣疫情地圖

指導教授：賈叢林 老師

學生：林君襄 洪語涵 陳思雅 林采葳

中華民國一一年六月二十七日

# 目錄

目錄.....	i
圖目錄.....	ii
第一章 研究目的.....	1
第二章 研究方法及步驟.....	1
第一節 網路爬蟲.....	1
第二節 資料可視化及介面設計.....	2
第三章 研究成果與問題.....	4
第一節 研究成果.....	4
第二節 遭遇問題.....	4
第三節 問題解決.....	5
第四章 參考文獻.....	7
附錄一 工作分配.....	8
附錄二 工作時程.....	9

## 圖目錄

圖 2-1	獲取網站的 URL .....	1
圖 2-2	建立資料讀取 URL .....	2
圖 2-3	程式碼解說-圖表繪製 .....	3
圖 2-4	程式碼解說-建立視窗 .....	3
圖 2-5	程式碼解說-設定按鈕 .....	3
圖 3-1	研究成果示意圖 .....	4
圖 3-2	遭遇問題-無法正常顯示中文 .....	5
圖 3-3	問題解決-無法正常顯示中文問題原程式 .....	5
圖 3-4	問題解決-無法正常顯示中文問題修改後程式 .....	6
圖 3-5	問題解決-無法正常顯示中文問題新增程式 .....	6



二、 用爬蟲擷取我們所需的 Covid-19 相關資料，例如：地區、確診數。

三、 觀察每一個網址的排列組合順序，將獲取 URL 的 head、tail 及地區分別放入適當位置，以建立資料讀取 URL。

```
#取得網址
///建立資料讀取URL
url_head = "https://covid-19.nchc.org.tw/amchartsSource/output/chartdiv_009_town_"
url_tail = ".min.js"
url_taipei = url_head + "台北市" + url_tail
url_newtaipei = url_head + "新北市" + url_tail
url_keelung = url_head + "基隆市" + url_tail
url_yilan = url_head + "宜蘭縣" + url_tail
url_taoyuan = url_head + "桃園市" + url_tail
url_hsinchucity = url_head + "新竹市" + url_tail
url_hsinchucounty = url_head + "新竹縣" + url_tail
url_miaoli = url_head + "苗栗縣" + url_tail
url_taichung = url_head + "台中市" + url_tail
url_changhua = url_head + "彰化縣" + url_tail
url_nantou = url_head + "南投縣" + url_tail
url_yunlin = url_head + "雲林縣" + url_tail
url_chiayicity = url_head + "嘉義市" + url_tail
url_chiayicounty = url_head + "嘉義縣" + url_tail
url_tainan = url_head + "台南市" + url_tail
url_kaohsiung = url_head + "高雄市" + url_tail
url_pingtung = url_head + "屏東縣" + url_tail
url_hualien = url_head + "花蓮縣" + url_tail
url_tiatung = url_head + "台東縣" + url_tail
url_penghu = url_head + "澎湖縣" + url_tail
url_lianjiang = url_head + "連江縣" + url_tail
url_kinmen = url_head + "金門縣" + url_tail
url_imported = url_head + "境外移入" + url_tail
```

圖 0-2 建立資料讀取 URL

## 第二節 資料可視化及介面設計

一、 將資料進行圖表繪製的可視化，讓使用者能更直觀地觀看數據。

```

#圖表
fig = plt.figure(figsize=(9,5),facecolor="gray")///建立畫布
cv = Canvas(win)///圖形繪製
cv.place(x=50, y=250)///圖形繪製位置
plt.subplot(111)///介面分割
plt.clf()///清除圖形
plt.title(citytitlelist[var.get()]+ " Daily confirmed cases", fontproperties="SimHei", fontsize=16)
///圖表標題
|
plt.plot(year,value,'g')///將兩個list放於x及y軸
ax = plt.gca()///獲得坐標軸

ax.xaxis.set_major_locator(ticker.MultipleLocator(count))///設置主刻度
plt.yticks(np.linspace(0, len(value), 7),['0','5000','10000','15000','20000','25000','30000'])///設置y軸

plt.grid()///繪製網格

canvas = FigureCanvasTkAgg(fig, master=cv)///在Tkinter內嵌入matplotlib
canvas.draw()///更新繪圖
canvas.get_tk_widget().pack(side=TOP, fill=BOTH, expand=1)
///放置位置 ///向x、y軸填滿 ///自動擴展
plt.ioff()///關閉互動模式

```

圖 0-3 程式碼解說-圖表繪製

## 二、 使用 tkinter，結合 GUI 介面設計，打造適合使用者

的介面，也可利用點選的方式得知欲了解的資訊。

```

#建立視窗
win=Tk()///建立視窗
win.config(bg="lightskyblue")///背景顏色
win.geometry("1000x800")///視窗大小
win.title("期末報告")///視窗標題
win.update()///更新

label1 = Label(win, text="各城市Covid-19即時資訊", pady=3, fg="sandybrown",
               ,bg="forestgreen", font=("標楷體",25))///標題(各城市Covid-19即時資訊)
label1.place(x=300, y=10)///標題位置

var = IntVar()///顯示城市
var.set(0)

```

圖 0-4 程式碼解說-建立視窗

```

for i in range(0,3):///按鈕有3列
    for j in range(0,8):///按鈕有8行
        n = i * 8 + j///n為citylist編號
        if(n < len(citylist)):///判定citylist編號小於
            cityl = citylist[n]
            rbtem = Radiobutton(win, text=cityl, variable=var, value=n, command=printSelection)
            ///設定按鈕 ///TK設定 ///城市 ///文字框 ///勾選 ///呼叫指令def
            rbtem.place(x = j * 90 + 150 ,y = i * 40 + 70)///按鈕們擺放位置
            if(n==0):
                rbtem.select()///選擇

```

圖 0-5 程式碼解說-設定按鈕

## 第零章 研究成果與問題

### 第三節 研究成果

一、 我們成功將爬蟲得到的資料以視覺化的方式呈現，使用者透過我們設計的 GUI 介面，點下不同區域的按鈕，就會出現該縣市在某一段時期的確診人數折線圖，以利大家做觀看以及比較。

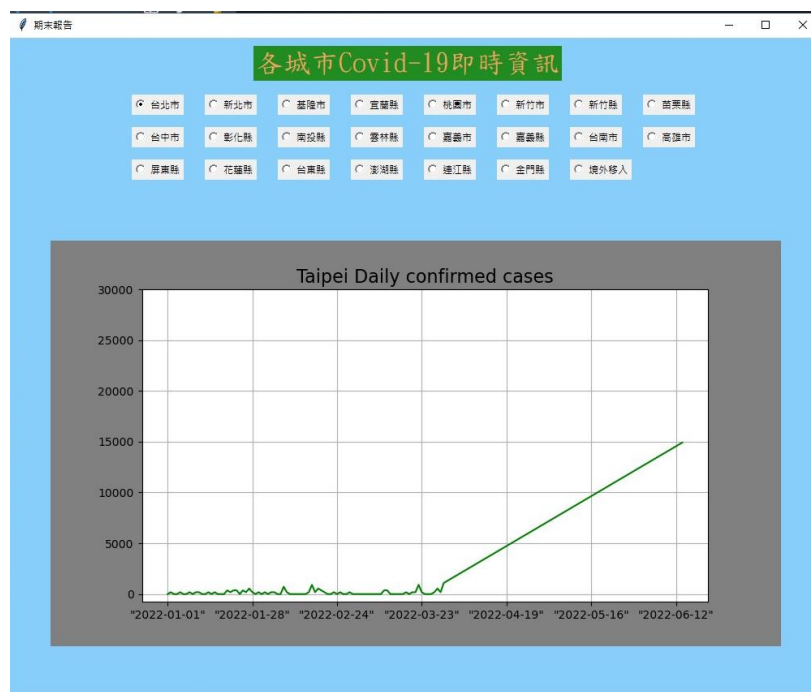


圖 0-1 研究成果示意圖

## 第四節 遭遇問題

一、因每人的電腦不同，有些組員在標題的部分能夠正常顯示中文，有些不行。

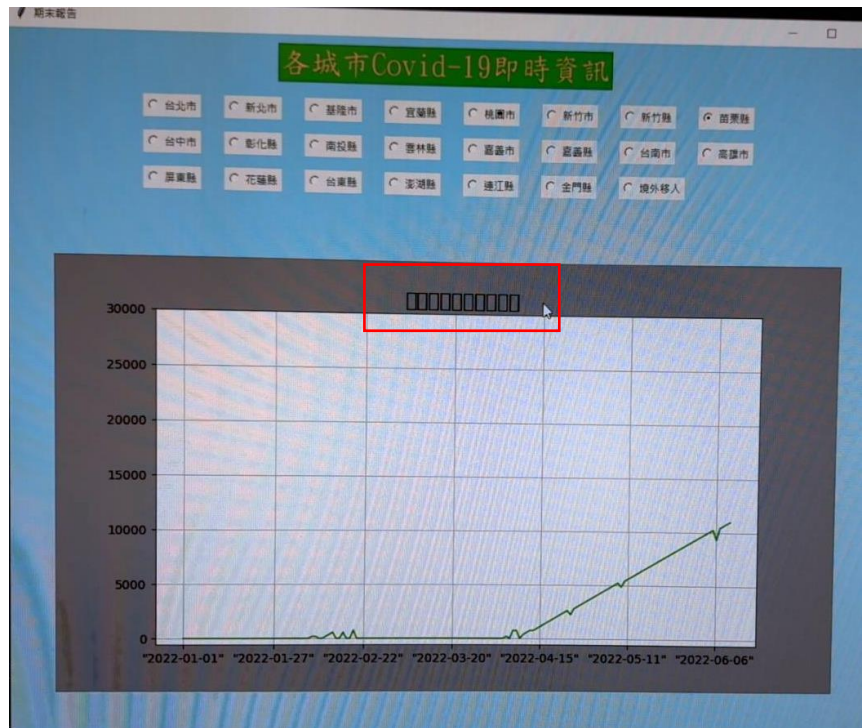


圖 0-2 遭遇問題-無法正常顯示中文

二、 原本的實驗計畫是將確診者分布做成一張地圖。由於疫情在四月時逐漸升溫，我們也無法得知確診者足跡，如果能夠加入地圖功能並加以擴大（到鄉鎮），就能夠得知某縣市各區域的確診分布（密集區在哪裡），也能作為謹慎防疫或是計畫旅遊的考量。但我們嘗試多次之後，仍無法成功結合地圖功能。

## 第五節 問題解決

一、 將上節第一個問題的標題修改成英文。

```
#圖表
fig = plt.figure(figsize=(9,5),facecolor="gray")
cv = Canvas(win)
cv.place(x=50, y=250)
plt.subplot(111)
plt.clf()
plt.title(citylist[var.get()]+ "每日新增確診數", fontproperties="SimHei", fontsize=16)

plt.plot(year,value,'g')
ax = plt.gca()
```

圖 0-3 問題解決-無法正常顯示中文問題原程式



```

#圖表
fig = plt.figure(figsize=(9,5),facecolor="gray")///建立畫布
cv = Canvas(win)///圖形繪製
cv.place(x=50, y=250)///圖形繪製位置
plt.subplot(111)///介面分割
plt.clf()///清除圖形
plt.title(citytitlelist[var.get()]," Daily confirmed cases", fontproperties="SimHei", fontsize=16)
///圖表標題

```

圖 0-4 問題解決-無法正常顯示中文問題修改後程式

```

///標題的縣市
citytitlelist = {0:"Taipei", 1:"Newtaipei", 2:"Keelung", 3:"Yilan", 4:"Taoyuan", 5:"Hsinchu City",
6:"Hsinchu County", 7:"Miaoli", 8:"Taichung", 9:"Changhua", 10:"Nantou", 11:"Yunlin",
12:"Chiayi City", 13:"Chiayi County", 14:"Tainan", 15:"Kaohsiung", 16:"Pingtung", 17:"Hualien",
18:"Tiatung", 19:"Penghu", 20:"Lianjiang", 21:"Kinmen", 22:"Imported"}

```

圖 0-5 問題解決-無法正常顯示中文問題新增程式

二、 將上節第二個問題的地圖更改為折線圖呈現。

## 第零章 參考文獻

- [1] COVID-19 全球疫情地圖，<https://covid-19.nchc.org.tw/index.php>

## 附錄一 工作分配

工作項目 組員	林君襄	洪語涵	陳思雅	林采葳
資料蒐集	25%	25%	25%	25%
文件整理	20%	20%	30%	30%
介面設計	40%	40%	10%	10%
程式撰寫	<b>50%</b>	50%		
圖表製作			20%	80%
文件撰寫	10%	10%	60%	20%

## 附錄二 工作時程

