

Folium—地圖數據可視化

標記叢集 Marker Clustering

1. 先將污染源的一千筆資料全部讀取

```
1 from pandas import Series, DataFrame
2 import pandas as pd
3
4 df = pd.read_excel('/Users/user/Desktop/污染源.xlsx')
5 df
```

	FacilityName	County	Township	Address	IndustryAreaName	IndustryName	TWD97Lon	TWD97Lat
0	駱鴻賢	新北市	林口區	新北市林口區小南灣段下福小段164地號	NaN	暫無分類	NaN	NaN
1	通泰塑膠有限公司	新北市	泰山區	新北市泰山區貴鳳街2之3號	非屬工業區類	NaN	121.421541	25.031245
2	廖文壽畜牧場	雲林縣	二崙鄉	雲林縣二崙鄉來惠村經安路28之19號	非屬工業區類	畜牧業	NaN	NaN
3	禾晨畜牧場	雲林縣	二崙鄉	雲林縣二崙鄉港后段一二四五地號	非屬工業區類	畜牧業	NaN	NaN
4	新昆明醫院	基隆市	中正區	基隆市中正區中正路30號	非屬工業區類	醫院	121.744813	25.133153
...
995	定泰木業廠有限公司	苗栗縣	銅鑼鄉	苗栗縣銅鑼鄉銅鑼村民生路10號	NaN	木竹製品製造業	120.793774	24.479418
996	大宇紗管股份有限公司	苗栗縣	銅鑼鄉	苗栗縣銅鑼鄉民享路35號	銅鑼工業區	紙漿、紙及紙板製造業	120.794615	24.476443
997	欣榮乾洗商店	新竹市	東區	新竹市四維路55號	NaN	洗衣業	NaN	NaN
998	正大洗衣店	新竹市	東區	新竹市延平路一段359號	非屬工業區類	洗衣業	NaN	NaN
999	旺旺畜牧場	新竹縣	湖口鄉	新竹縣湖口鄉湖新段384地號	非屬工業區類	暫無分類	NaN	NaN

1000 rows x 8 columns

2. 將每一項資料以個別的 List 形式做存取，並排除無效的數據

```
1 import openpyxl
2 wb = openpyxl.load_workbook("/Users/user/Desktop/污染源.xlsx") #空氣污染、水污染、廢棄物、毒性化學物質等
3 ws = wb["工作表1"]
4
5 print(ws["G2"].value is None)
6
7 True
8
9 manufacturers_name=[]
10 manufacturers_address=[]
11 manufacturers_area_address=[]
12 pollution_type=[]
13 longitude=[]
14 latitude=[]
15 count=1000
16
17 for i in range(2,count+1):
18     if ws['G'+str(i)].value and ws['D'+str(i)].value is not None:
19         longitude.append(ws['G'+str(i)].value)
20         latitude.append(ws['H'+str(i)].value)
21         manufacturers_name.append(ws['A'+str(i)].value)
22         manufacturers_address.append(ws['D'+str(i)].value)
23
24     if ws['E'+str(i)].value is None:
25         manufacturers_area_address.append("N/A")
26     else:
27         manufacturers_area_address.append(ws['E'+str(i)].value)
28
29     if ws['F'+str(i)].value is None:
30         pollution_type.append("N/A")
31     else:
32         pollution_type.append(ws['F'+str(i)].value)
```

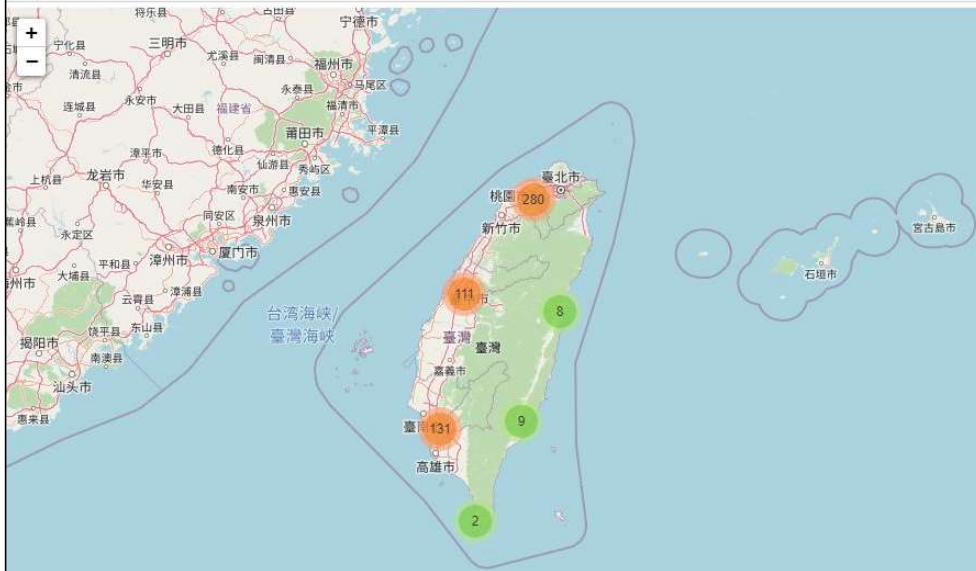
3. 用迴圈將所有數據輸入地圖當中，並用地標的方式做呈現

```
1
2
3 map = folium.Map(location=[25.043402, 121.615123], zoom_start=5)
4
5 for i in range(len(manufacturers_name)):
6
7     FacilityName = "FacilityName: " + manufacturers_name[i]
8     Address = "Address: " + manufacturers_address[i]
9     IndustryArea = "IndustryArea: " + manufacturers_area_address[i]
10    IndustryType = "IndustryType: " + pollution_type[i]
11
12    folium.Marker(
13        location=longitude_latitude[i],
14        popup=folium.Popup(FacilityName+'<br>'+Address+'<br>'+IndustryArea+'<br>'+IndustryType,max_width=450),
15        icon=folium.Icon(color='blue')
16    ).add_to(map)
17
18 map
```



4. 接下來將資料用標記叢集的方式呈現

```
1 map = folium.Map(location=[23.5, 121], zoom_start=5)
2 marker_cluster = MarkerCluster().add_to(map)
3
4 for i in range(len(manufacturers_name)):
5
6     FacilityName = "FacilityName: " + manufacturers_name[i]
7     Address = "Address: " + manufacturers_address[i]
8     IndustryArea = "IndustryArea: " + manufacturers_area_address[i]
9     IndustryType = "IndustryType: " + pollution_type[i]
10
11    folium.Marker(
12        location=longitude_latitude[i],
13        popup=folium.Popup(FacilityName+'<br>'+Address+'<br>'+IndustryArea+'<br>'+IndustryType,max_width=450),
14        icon=folium.Icon(color='blue')
15    ).add_to(marker_cluster)
16
17 map
```



熱區圖 Heatmap

將資料用熱區圖的方式呈現

