

Homework #New3 – 氣象預測的更新

Due date: 12/21 上課前將完整程式及 `weatherUpdate+{學號後三碼}` 安裝檔寄助教：j860406g@gmail.com

新作業三： 比較 24 小時後的氣象預測 {XML}

氣象的預測一般是針對接下來一段時間區間內作預測，像是 `openweathermap` 是每次預測接下來五天的 40 筆，其中每筆是三小時區間的氣象預測。預測常常會根據後續發生的實際狀況而有所調整。這個習題我們將要檢測在不同時機點，如今天 (day1) 與隔天 (day2) 分別針對：(day2-day5) 的同一個預測時段的氣象預測所做的調整。先看是否一樣，不一樣的要特別標註出來。

配合我們學了 xml 格式的爬文技術，你可使用：{DOM, SAX, 或是 `ElementTree`}。不同的 `parse` 方法所對應的程式命名為：`weatherUpdate+{學號後三碼}+{dom, SAX, ET}.py`。全部包在一個 `package`，裏面要有一個 `readme.txt` 讓助教看得懂。

習作步驟的描述：

(1) 先申請自己的 `api key`

[http://api.openweathermap.org/data/2.5/forecast?q=Taipei,%20TW&mode=xml&appid=\[你自己申請的 key\]](http://api.openweathermap.org/data/2.5/forecast?q=Taipei,%20TW&mode=xml&appid=[你自己申請的 key])

(2) `<<Xml>>` 注意，其中每一筆 `<time> ... </time>` 之間的內容

每一次由 `openweathermap` 所提供在 `xml` 格式所預測的結果，是每 3 小時一個小區間，一共 40 筆以 `<time> ... </time>` 呈現的資料。因為每一筆是以三個小時為間隔，所以等於 120 個小時，也就是五個整天的預測。

```
<time from="2019-05-06T00:00:00" to="2019-05-06T03:00:00">
<symbol number="500" name="light rain" var="10d"/>
<precipitation unit="3h" value="0.438" type="rain"/>
<windDirection deg="92.834" code="E" name="East"/>
<windSpeed mps="3.96" name="Gentle Breeze"/>
<temperature unit="kelvin" value="294.61" min="293.7" max="294.61"/>
<pressure unit="hPa" value="1013.72"/>
<humidity value="72" unit="%"/>
<clouds value="overcast clouds" all="96" unit="%"/>
```

</time>

(3) 採集不同時間點的預測

我們不曉得這個網站是多久更新一次預測，但請先每三個小時將他針對台灣・台北預測的氣象資料下載，然後再比較前後兩次間隔三個小時的時間預測。我們來看看其中我們比較少關心的 `<windDirection>` 以及 `<windSpeed>` 的變化。

(4) 不同時間點所作預測的比較對照，與差異標示：

先設定一個時間點，如：(2020-12-15 13:00) 當作 day1，然後間隔：24 個小時後 (當作 day2) 再去 query 回結果，然後作比較。(這當然就是要 parse xml 檔案的程式嘍) 然後，將結果輸入各別的檔案。

你輸出的報表為：檔案名稱為："2020-12-日 to 日.txt"，內含比較相隔 24 小時前後針對 (day2-day5) 的預報差別對照。所以一定會有四天，共 32 個時段的差別對照。每個檔案內輸出共通時段各別預測的值，以及在有差別時標示「●」：

比較 年-月-日-時 1 與 年-月-日-時 2 之 `<windDirection>` 以及 `<windSpeed>` 的大小變化

時段		<code><windDirection></code>	<code><windSpeed></code>
#1 年-月-日-時	From (1)	<code>deg="92.834" code="E" name="East"</code>	<code>mps="3.96" name="Gentle Breeze"</code>
	From (2)	<code>deg="75.184" code="ENE" name="East-northeast"</code>	<code>mps="4.74" name="Gentle Breeze"</code>
		<code>deg="●" code="●" name="●"</code>	<code>mps="●"</code>
#2 年-月-日-時	From (1)		
	From (2)		