Python-爬蟲程式設計

蘇柏原(teaching@bo-yuan.net)

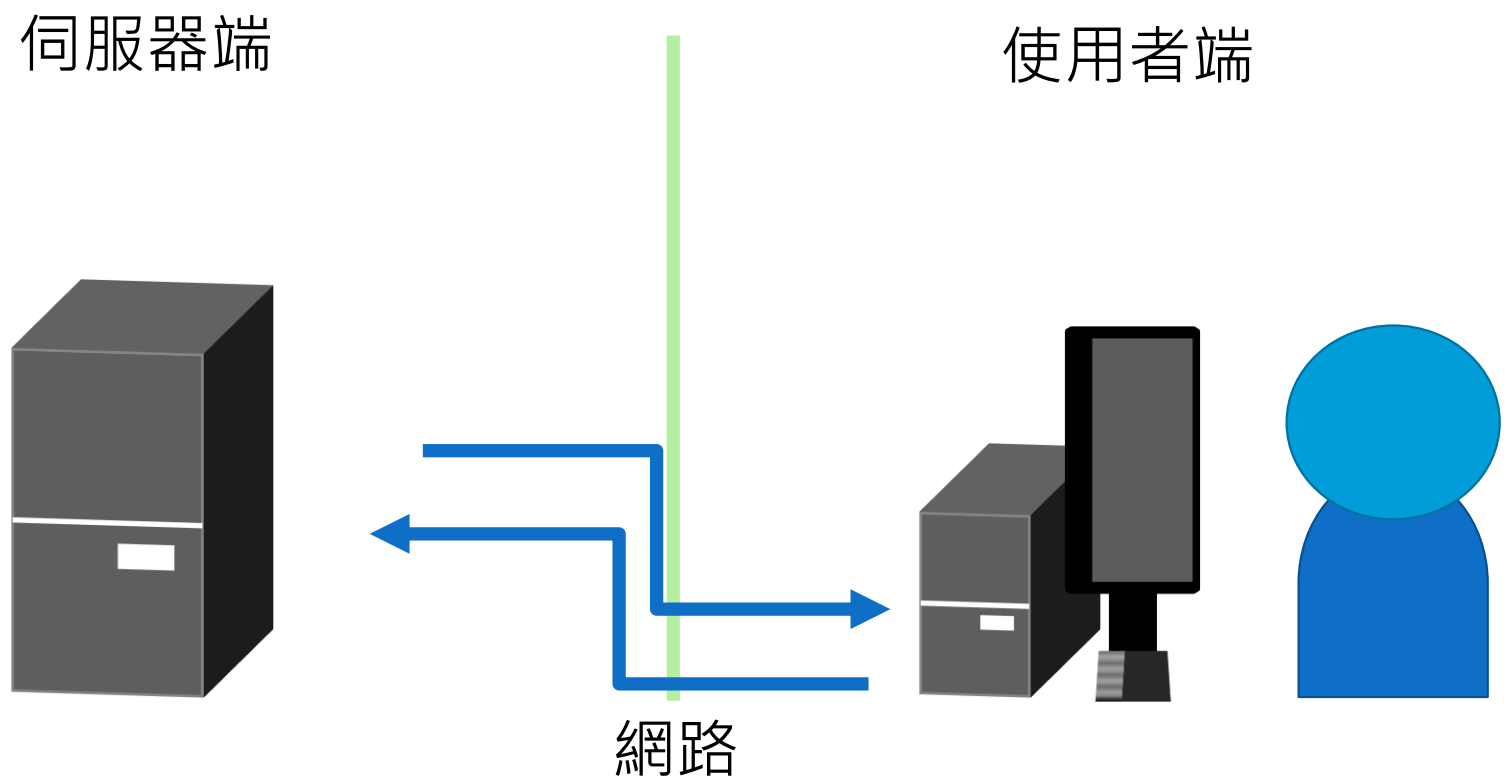
何謂爬蟲？

網頁的呼叫

蘇柏原（teaching@bo-yuan.net）

關於網頁的基本概念

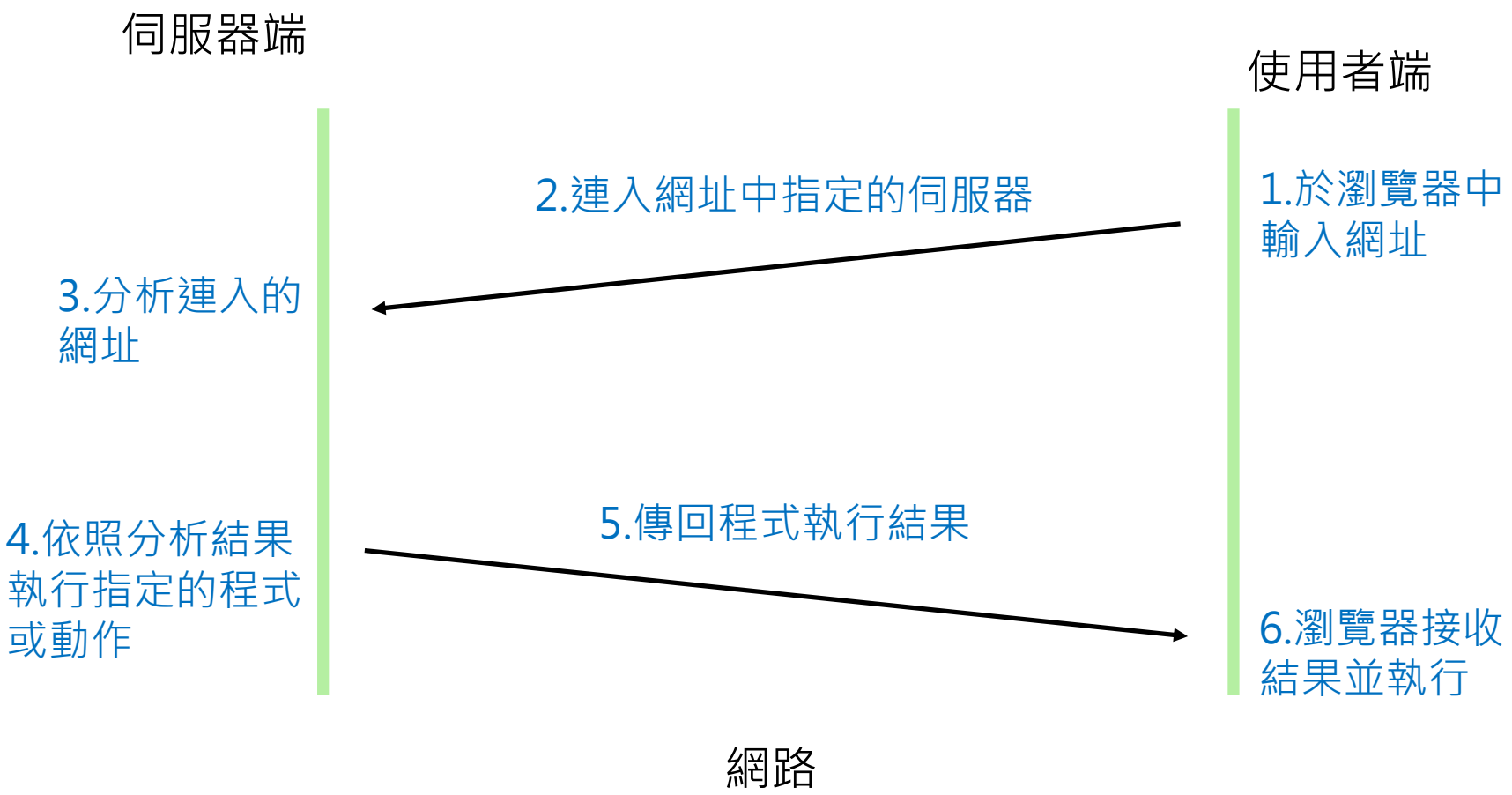
- 它在電腦技術中的架構：



蘇柏原（teaching@bo-yuan.net）

關於網頁的基本概念

- 它的運作流程：



網頁的呼叫

- 呼叫方式：
  - GET
    - 取得傳回來的全部資料
  - POST
    - 新增資料，同時也取得返回結果
  - PUT
    - 更新資料，同時也取得返回結果
  - DELETE
    - 刪除資料，同時也取得返回結果
  - 還有其它...

- 不論哪個連線，都是去呼叫網址傳遞資訊，所以實際做甚麼是由程式設計師決定！

網頁的呼叫

- 常見的資料類型：
  - HTML
    - 一般網頁的格式
  - JSON
    - 一種簡易的資料表示格式，是樹狀結構
  - XML
    - 一種資料表示格式，樣子與網頁語法類似
  - CSV
    - 一種資料表示格式，以逗點區隔資料類型，一列存取一筆資料
  - TEXT
    - 沒有特別格式的文字資料
  - BINARY
    - 圖片、影片或檔案等等

Requests函式庫

用來抓取指定的網站資料

蘇柏原（teaching@bo-yuan.net）

安裝Requests

- Requests是一個Python函式庫，他可以用來抓取指定的網址內容，並且也可以模擬瀏覽器傳遞資訊給網址，他需要透過PIP安裝：

  pip install requests

- 在欲使用的程式中載入Requests函式庫：

  import requests

使用Requests

- get
- post
- put
- delete

- 讀取指定網址：

```
操作變數=requests.呼叫方法(
        網址,
        headers=標頭資訊,
        params=傳遞的網址參數資料,
        data=傳遞的資料,
        json=以JSON格式傳遞的資料
)
```

如果同時使用則會以data的資料為主

如果遇到SSL憑證過期，需要加這個參數來關閉驗證才能抓取資料：

```
verify=False
```

使用Requests

- 讀取的狀態：
  操作變數.status_code
- 讀取的標頭資訊(字典類型)：
  操作變數.headers
- 讀取和設定編碼：
  操作變數.encoding

使用Requests

- 讀取內容(以純文字型態讀取，會自動做編碼的轉換)：
  操作變數.text

- 讀取內容(原始型態，可讀取二進位資料)：
  操作變數.content

- 讀取內容(JSON資料)：
  操作變數.json()

作業

- 作業：
  - 使用requests指令連線至網址：
    http://teaching.bo-yuan.net/test/requests/
  - 運用各種呼叫方式(head, get, post, put, delete, patch)找尋答案。
  - 完成後把操作過程中的所有指令保留在程式碼中，將檔案繳交上來。

CSV資料轉換

蘇柏原（teaching@bo-yuan.net）

CSV資料轉換

- 在欲使用的程式中載入CSV函式庫：
  - import csv

- 載入CSV檔案串流：
  結果串列=list(csv.reader(檔案串流))

傳入codecs.open函式開啟的變數

如果想要直接解析字串，可以用「io.StringIO(字串)」函式將字串轉成檔案串流

蘇柏原（teaching@bo-yuan.net）

JSON資料轉換

蘇柏原（teaching@bo-yuan.net）

JSON資料轉換

- 在欲使用的程式中載入JSON函式庫：
  - import json
- 載入JSON文字：
  結果變數=json.loads(要載入的文字)
- 解析物件成JSON字串：
  結果字串=json.dumps(要解析的變數)

蘇柏原（teaching@bo-yuan.net）

作業

- 作業：
  - 為「PCHome線上購物」建立一個的商品搜尋程式。
  - 網址： https://shopping.pchome.com.tw/
  - 繳交程式碼檔案。

BeautifulSoup函式庫

用來分析HTML或XML

蘇柏原（teaching@bo-yuan.net）

安裝 BeautifulSoup

- BeautifulSoup是一個Python函式庫，它可以用來分析HTML或XML格式的資料，需要透過PIP安裝：

  pip install beautifulsoup4

- 在欲使用的程式中載入BeautifulSoup函式庫：

  from bs4 import BeautifulSoup

使用 BeautifulSoup

- 分析指令的資料：

  操作變數=BeautifulSoup(要分析的資料, 資料格式)

html.parser => 分析HTML
xml => 分析XML(pip install lxml)

使用 BeautifulSoup

- 標籤變數也可以使用這兩個函式

- 取得指定的第一個標籤(返回指向標籤的變數)：
  標籤變數=操作變數.find(標籤名稱, 屬性名稱, text=包覆的文字)

- 取得指定的全部標籤(返回指向全部標籤的串列變數)：
  標籤串列變數=操作變數.find_all(標籤名稱, 屬性名稱, text=包覆的文字)

如果不設可以填 None

字典格式：
{
  屬性名:屬性值,
  屬性名:屬性值
}

蘇柏原（teaching@bo-yuan.net）

使用 BeautifulSoup

- 取得標籤名稱：
  標籤變數.name
- 取得標籤包覆的內容：
  標籤變數.text
- 取得標籤中全部的屬性：
  標籤變數.attrs
- 取得當前標籤的上層標籤(包覆當前標籤的標籤)：
  標籤變數.parent

作業

- 作業：
  - 使用「中央氣象局」的氣象資料，建立一個可以查詢縣市溫度極值資料的程式。
  - 網址： https://www.cwb.gov.tw/V8/C/W/County_TempTop.html
  - 繳交程式碼檔案。

蘇柏原（teaching@bo-yuan.net）