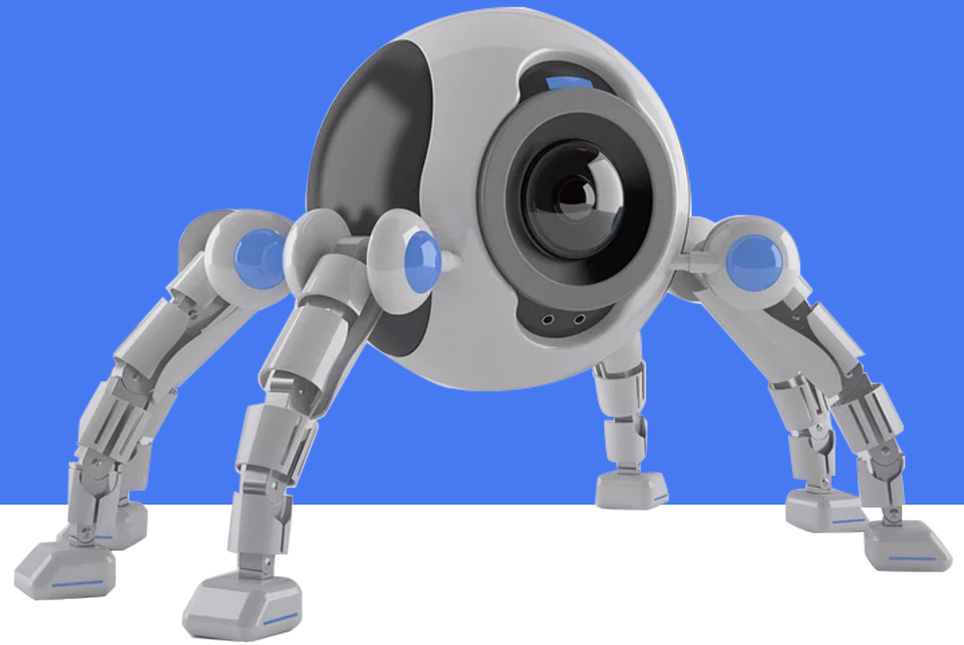
Day 03 檔案存取與資料解析

Python 下載XML檔案與解析



出題教練：張維元

python

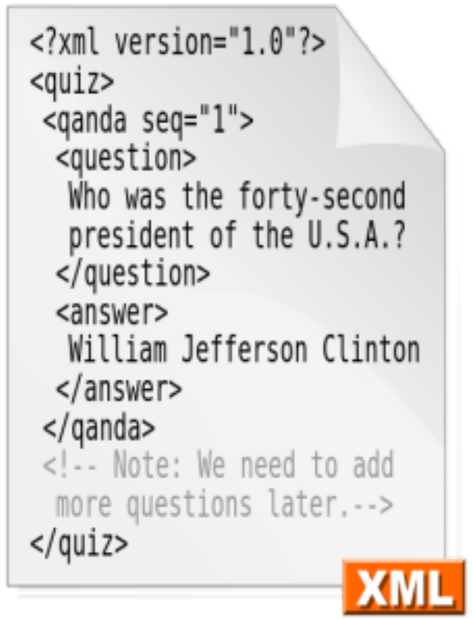
CUPOY

本日知識點目標

- 了解 xml 檔案格式與內容
- 能夠利用套件存取 xml 格式的檔案

XML 檔案格式

XML（eXtensible Markup Language）可延伸標記式語言，是一種標記式語言，處理包含各種資訊的資料等。




```
<同學資料>
  <同學 no="1" name="王小明" birth="1984/3/11">
    <家人 rel="父" name="王大明"></家人>
    <家人 rel="母" name="李慧慧"></家人>
  </同學>
  <同學 no="2" name="林小美" birth="1984/9/21">
    <家人 rel="父" name="林大雄"></家人>
    <家人 rel="母" name="吳琳琳"></家人>
    <家人 rel="兄" name="林大帥"></家人>
  </同學>
</同學資料>
```

XML 檔案格式

XML 檔案格式會利用 <Label>...</Label> 標籤的方式記錄資料：

```
<標籤名稱 屬性="值"> 內文 </標籤名稱>

<標籤名稱 屬性="值" />
```

XML文件的字元分為標記（Markup）與內容（content）兩類。標記通常以<開頭，以>結尾；每一個標籤代表一個元素，元素當中有屬性與內容兩種設定。

XML 檔案格式優點與缺點

CUPOY

優點	缺點
• 可以存放結構較複雜的資料 • 大多瀏覽器可幫忙排版成較易讀格式	• 儲存檔案容量較大 • 不一定適合轉換成表格型式

思考流程與使用套件

CUPOY

Python 對 XML 的解析工具

CUPOY

1

xml.dom

2

xml.etree

3

xmltodict

以這個 xml 檔案為例

CUPOY

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<CUPOY>
    <Title>爬蟲馬拉松</Title>
    <Author>Wei</Author>
    <Chapters>
        <Chapter name="01">資料來源與存取</Chapter>
        <Chapter name="02">靜態網頁爬蟲</Chapter>
        <Chapter name="03">動態網頁爬蟲</Chapter>
    </Chapters>
</CUPOY>
```

如果我們想要取出檔案中，紅色的部分該怎麼做？

一個簡單的範例 - xml.dom

CUPOY

```
1  import xml.dom.minidom
2
3  # 存取檔案
   doc = xml.dom.minidom.parse("./sample.xml")


   # 存取我們的資訊
   print(doc.getElementsByTagName("Title")[0].firstChild.nodeValue)


   # 用迴圈存取我們的資訊
   chapters = doc.getElementsByTagName("Chapter")
   for chapter in chapters:
       print (chapter.getAttribute('name'), chapter.firstChild.nodeValue
```

一個簡單的範例 - xml.etree

CUPOY

```
1  import xml.etree.ElementTree as ET
2
3  # 存取檔案
   tree = ET.parse('./sample.xml')
   root = tree.getroot()


   # 存取我們的資訊
   print(root[0].text)


   # 用迴圈存取我們的資訊
   chapters = root[2]
   for chapter in chapters:
       print (chapter.attrib['name'], chapter.text)
```

一個簡單的範例 - xmltodict

CUPOY

```
1  import xmltodict
2
3  # 存取檔案


   with open('./sample.xml') as fd:
       doc = dict(xmltodict.parse(fd.read()))


   # 存取我們的資訊
   print(doc['CUPOY']['Title'])


   # 用迴圈存取我們的資訊
   chapters = doc['CUPOY']['Chapters']['Chapter']
   for chapter in chapters:
       print (chapter['@name'], chapter['#text'])
```

Python 對 XML 的解析工具

CUPOY

1

xml.dom

將 XML 資料在記憶體中解析成一個樹狀結構，通過對樹的操作來操作。

2

xml.etree

輕量級的 DOM，具有方便友好的API。程式碼可用性好，速度快，消耗記憶體少。

3

xmltodict **建議使用**

將 XML 轉成 Dict ，可以利用 Dict 的方式做操作。

重要知識點複習

CUPOY

- 了解 xml 檔案格式與內容
- 能夠利用套件存取 xml 格式的檔案

參考資料

- Difference between XML and HTML
  - 完整比較 XML 跟 HTML 的關係與差異。

解題時間
LET'S CRACK IT

請跳出 PDF 至官網 Sample Code & 作業

開始解題

START