

- Ex1-0aAdd1: Python 有那些優點？有那些明顯的缺點？
- Ex1-0bAdd1: JS 的最大優勢是那方面？可能的潛在競爭者是？簡單說明。
- Ex1-0bAdd2: JS 裡的 d3.js 可以做到很多繪圖功能，但是這個函式庫更強調互動性介面。若要更完整的「3d 資料」呈現，可考慮採用 vis.js，因為會更專注於繪圖但互動性就沒那麼好。不過，一般情況，如果有 3 種資料要呈現，是否仍可用 d3.js 來呈現？
- Ex1-0bAdd3: 相對於 JavaScript, 實驗中的 WebAssembly 在速度和隱蔽性都會更好，但是，是否也因此會產生其他問題？可以想到，很可能會被發展的惡意程式是什麼？
- 
- Ex1-0cAdd1: 結合 python 與 JavaScript 這兩個著名語言有何優點？有那個關鍵技術，讓這兩種語言有方便交換資料的機會？

Ex1-0aAdd1: Python 有那些優點？有那些明顯的缺點？

Ans:

Python 的優點太多了，例如：簡單易學、語法優美，豐富強大的程式庫和開源專案，開發效率高，應用領域廣泛，可移植性等等。

Python 的主要缺點是：1. 速度慢      2. 強制縮格 (Indent) 3. 功能太多，要學很久！

Ex1-0bAdd1: JS 的最大優勢是那方面？可能的潛在競爭者是？簡單說明。

Ans:

JS 最大的優勢是 Web 上面,是唯一的主流語言。而且在非常多樣化的應用場合。包括手機板 App 開發的 PhoneGap、開發遊戲、各式各樣的程式套件與開發案(包括：機器學習、人工智慧方法)等等。

JavaScript 的潛在對手是 Web Assembly, 自 2017 年以來，Web 瀏覽器已支持 WebAssembly, 這是一種二進制格式，可使 JavaScript 引擎能夠以接近本機速度的速度執行網頁腳本的性能關鍵部分

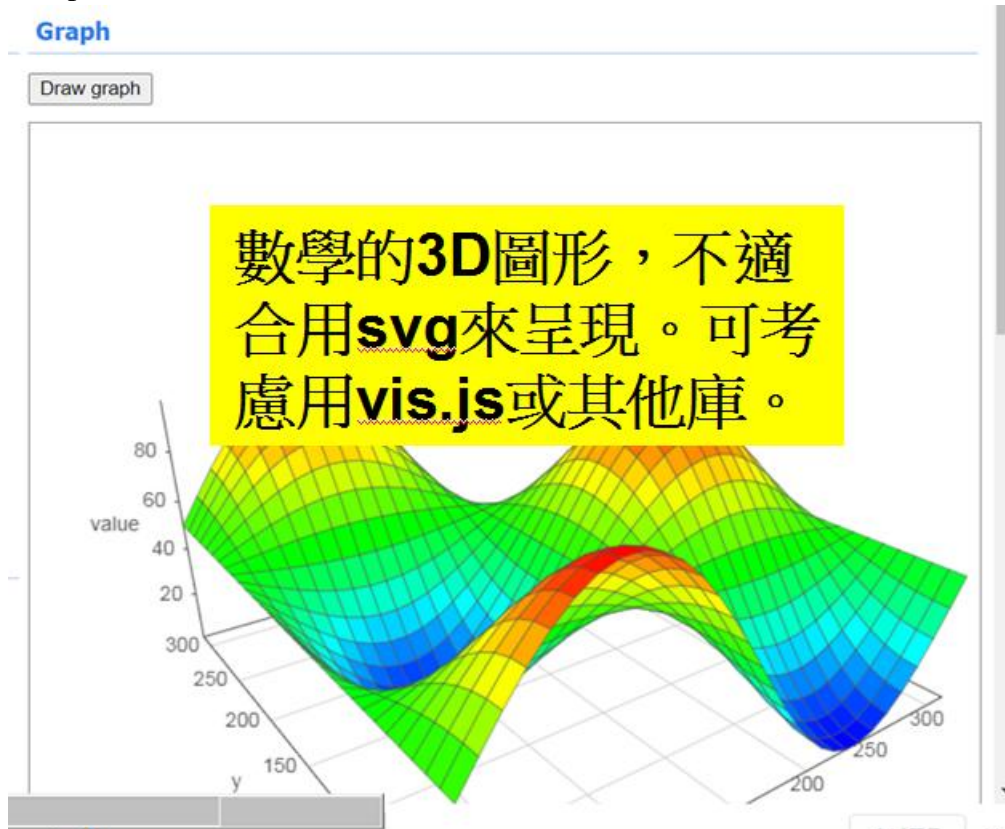
---

Ex1-0bAdd2: JS 裡的 d3.js 可以做到很多繪圖功能，但是這個函式庫更強調互動性介面。若要更完整的「3d 資料」呈現，可考慮採用 vis.js, 因為會更專注於繪圖但互動性就沒那麼好。不過，一般情況，如果有 3 種資料要呈現，是否可以用 d3.js 來呈現？

Ans:

可以！

或許，d3.js 在呈現純粹數學的 3D 三維連續資料，比較不合適。但是對於同時呈現三種屬性的資料，則有很多簡單又實用的方式。例如：在 d3 中，繪製三個不同的數據維則是非常容易。例如：可先對兩個數據變量使用水平和垂直佈局，然後對第三個變量使用大小，形狀，顏色或陰影... 等等，即可有效呈現。若要處理 3 個連續數值，也是可行的！例如：氣泡散點圖(bubble scatter plot)，其中兩維資料用水平位置，垂直位置，第三維則氣泡大小來表示。



Ex1-0bAdd3: 相對於 JavaScript, 實驗中的 WebAssembly 在速度和隱蔽性都會更好，但是，是否也因此會產生其他問題？可以想到，很可能會被發展的惡意程式是什麼？

Ans:

因為僅以編譯形式出現在用戶電腦，這會“使惡意軟件檢測變得困難”，而容易發生很多的安全問題。特別是速度和隱蔽性，就可能被有心人，用來執行惡意的「加密挖礦」！

Ex1-0cAdd1: 結合 python 與 JavaScript 這兩個著名語言有何優點？有那個關鍵技術，讓這兩種語言有方便交換資料的機會？

Ans:

這兩種熱門語言都有很多應用！特別的：

python 在資料處理分析上面，已有很豐富的程式庫。

瀏覽器是使用電腦的必需程式。而 **JavaScript** 又是瀏覽器上唯一的語言。要「分析後的資料讓使用者有最佳的互動體驗」。則結合這兩種語言的優點，則是非常卓越的！

方便交換資料的技術，主要就是 **JSON**(javascript 物件符號)  
( **JavaScript Object Notation**)。

關於 **JSON**，就是 **JavaScript 物件表示法 (.json)** (**JSON, JavaScript Object Notation**)  
是[資料交換語言](#)，**JSON** 資料格式與語言無關。源自 [JavaScript](#)，但目前很多[程式語言](#)都支援  
**JSON** 格式資料的生成和[解析](#)。副檔名是 .json。