

Google Apps Script(GAS) 基本設計與應用

王曉璿

<https://itech.ntcu.edu.tw>

hswang@mail.ntcu.edu.tw

【課程大綱】

1. Google Apps Script 基本使用介紹
2. Google Apps Script 與 Google 試算表連結應用
3. 線上選課系統設計製作
 - (1) 前端線上選課系統說明與課程選課表單呈現
 - (2) 使用者使用線上選課系統，選取適當課程
 - (3) 系統將使用者名冊及相關資料，儲存在 google 試算表。
 - (4) 系統依不同課程自動整理選課名單，儲存於 google 不同課程名稱試算表

一、Google Apps Script 基本特色功能介紹

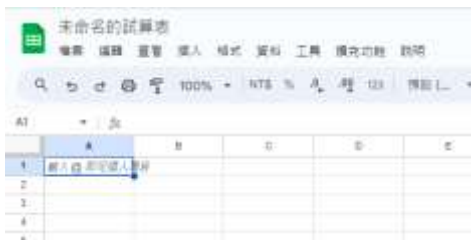
Google Apps Script(GAS)是一種基於 JavaScript 的開發平台，可以讓使用者透過編寫程式來自動化 Google Workspace 中的各種任務，例如建立自訂功能、自動化報告、自動發送電子郵件等等。它是一種雲端開發平台，無需安裝任何軟體即可使用，可以與 Google Workspace 中的各種應用程式（例如 Google Sheets、Google Docs、Google Forms 等）進行整合，同時可以存取 Google API，例如 Google Analytics API、Google Calendar API 等等，讓使用者可以進行更多的自動化操作。使用者也可以透過 Google Apps Script 開發 Web 應用程式，並在 Google Sites 上進行部署，以讓使用者有效的進行自動化操作與資料處理。

二、GAS 基本使用介紹

1. 進入 Google chrome
2. 開啟 Google 試算表



3. 新增一張 Google 試算表



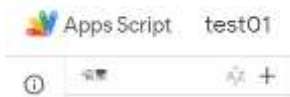
4. 點選(擴充功能>Apps Script)，進入 GAS 編輯整合環境



(1) 點選【未命名檔案】



(2) 輸入檔案(test01)>重新命名



5. 使用 javascript 語法，進行 GAS 基本程式設計

(1) 變數設定

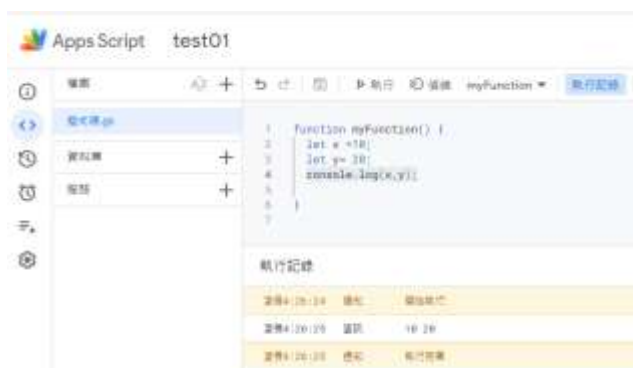
```
let x =10;
let y= 20;
```

(2) 變數輸出

```
console.log(x,y);
```

(3) 函數執行

- A. 儲存檔案
- B. 確認要執行的函數名稱
- C. 【執行】



三、GAS 和 Google 試算表資料存入與讀取設計應用

1. 檢視 Google 試算表的檔名

(1) 更改檔名(data01)



(2) Google 試算表結構與對應的程式物件名稱基本介紹

- A. 試算表物件：SpreadsheetApp
- B. 目前的試算表：getActiveSpreadsheet()
- C. 目前的工作表：getActiveSheet()
- D. 取得儲存格位置：getRange()
- E. 設定數值：setValue()
- F. 整行資料輸入：appendRow()

2. GAS 儲存與讀取資料到 Google 試算表

(1) 設定變數與 Google 試算表物件連結

```
let x =10;
let y= 20;
//使用試算表物件，設定目前的試算表檔案為 ss 變數
let ss = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet();
//以現在的試算表檔案，設定目前工作表為 ss1 變數
let ss1 = ss.getActiveSheet();
//將工作表儲存格(2,1)存入 x 變數資料
ss1.getRange(2,1).setValue(x);
```

(2) 執行函數，進行授權處理





(3) 執行函數，將值儲存到 Google 試算表儲存格內



(4) 將數個資料儲存到儲存格的一列過程

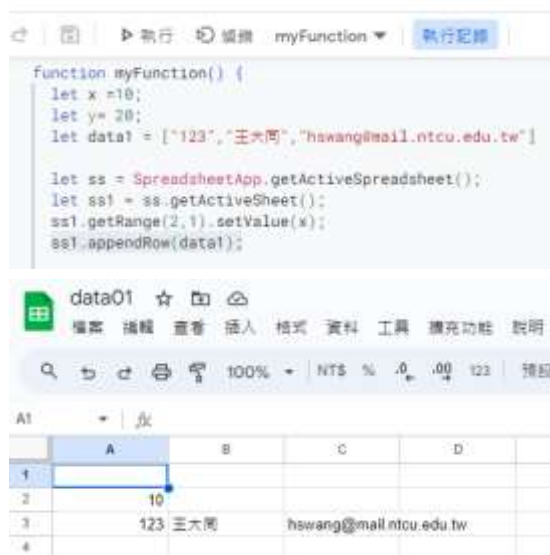
A. 將資料設定為陣列語法

```
let data1 = ["123", "王大同", "hswang@mail.ntcu.edu.tw"]
```

B. 將陣列存入儲存格最後一列語法

```
ss1.appendRow(data1);
```

C. 執行函數，將資料存入試算表的工作表



(5) 讀取特定儲存格的資料

A. 使用 `getValue()`

```
console.log(ss1.getRange(2,1).getValue());
```

B. 讀取儲存格(2,1)的資料

```

1 function myFunction() {
2   let x = 10;
3   let y = 20;
4   let data1 = ["123", "三六四", "hwang@mail.ntcu.edu.tw"];
5
6   let ss = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet();
7   let s1 = ss.getActiveSheet();
8   s1.getRange(2,1).setValue(x);
9   s1.appendRow(data1);
10
11  console.log(s1.getRange(2,1).getValue());
12
13

```

執行記錄

時間: 5:12:08	通知	開始執行
時間: 5:12:09	資訊	10
時間: 5:12:08	通知	執行完畢

四、使用 Google 表單、Google 試算表和 GAS 設計線上選課系統

1. 使用 Google 表單設計線上選課表單

標題：線上選課系統

學號：簡答/必填

姓名：簡答/必填

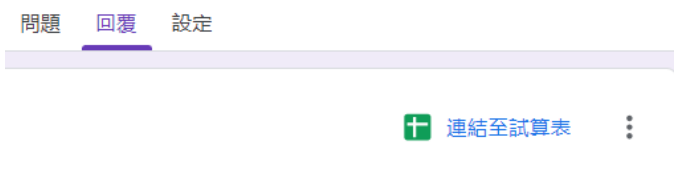
Email：簡答/必填

手機：簡答/必填

課程：下拉式選單，如：

- 11311 數位學習概論
- 11312 多媒體學習概論
- 11323 程式設計概論

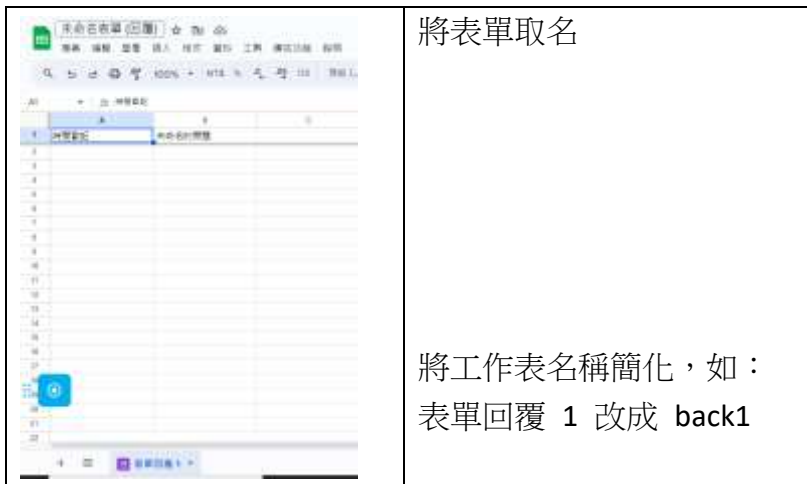
2. 完成線上選課表單設計之後，點選【回覆】/連結試算表



3. 建立新的試算表



4. 檢視 Google 表單回覆試算表



5. 進入 GAS 整合環境，進行 GAS 設計

(1) GAS 參考設計

//連結到問卷表單，將表單回覆 1 改成 back1

```
let ss = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet();
```

```
let ss1 = ss.getSheetByName("back1")
```

//取得最後一行的資料

```
let lastRow = ss1.getLastRow();
```

//取得最後一行的各欄位資料，第一個欄位通常都是時間戳記

```
let id = ss1.getRange(lastRow,2).getValue();
```

```
let name = ss1.getRange(lastRow,3).getValue();
```

```
let email = ss1.getRange(lastRow,4).getValue();
```

```
let phone = ss1.getRange(lastRow,5).getValue();
```

```
let course = ss1.getRange(lastRow,6).getValue();
```

//查詢最近一位選課人員，其所報名的課程，檢查試算表是否已有工作表

```
let ss2 = ss.getSheetByName(course);
```

```
if (ss2){
```

//如果工作表已存在，則直接加入資料

//資料以陣列方式，傳給試算表

```
ss2.appendRow([id,name,email,phone]);
```

```
}else{
```

//如果工作表未存在，則建立新的工作表課程名稱

```
ss2 = ss.insertSheet(course);
```

//建立標題，然後存入資料，以陣列方式，傳給試算表

```
ss2.appendRow(['學號','姓名','電子郵件','手機']);
```

```
ss2.appendRow([id,name,email,phone]);
```

```
}
```

6. Google 表單測試，查詢回覆試算表內的資料狀況

7. 執行 GAS 程式，檢視是否能自動將報名資料依不同課程進行名單彙編

時間戳記	聯絡	姓名	Email	手機	課程
2024/3/9 上午 9:23:57		123, hewang	hwang@gmail.com	0000007100	11311數位學習概論
2024/3/9 上午 10:34:39		234, data1	data1@gmail.com	02455789	11312數位媒體設計概論
2024/3/9 上午 10:24:32		54321, song	song@gmail.com	900078054	11312數位媒體設計概論

8. 設計 GAS 的程式自動觸發原則

(1) 開啟 GAS 程式，點選左邊選單的觸發條件



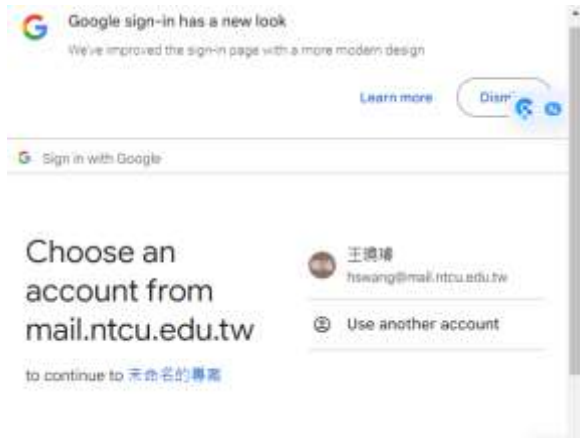
(2) 選取右下角【+新增觸發條件】



(3) 選取活動類型=>提交表單時，然後儲存



(4) 設定相關帳號及授權



(5) 完成觸發條件後，修正 GAS 函數的傳遞參數

```
function myFunction(表單提交) {  
  //連結到問卷表單，將表單回覆 1 改成 back1  
  let ss = 表單提交.source;  
  let ss1 = ss.getSheetByName("back1")  
  let lastRow = ss1.getLastRow();  
  //取得最後一行的資料  
  let id = ss1.getRange(lastRow,2).getValue();  
  let name = ss1.getRange(lastRow,3).getValue();  
  let email = ss1.getRange(lastRow,4).getValue();  
  let phone = ss1.getRange(lastRow,5).getValue();  
  let course = ss1.getRange(lastRow,6).getValue();  
  
  //查詢所報名的課程，是否已有名單  
  let ss2 = ss.getSheetByName(course);  
  if (ss2){  
    //如果工作表已存在，則直接加入資料  
    //資料以陣列方式，傳給試算表  
    ss2.appendRow([id,name,email,phone]);  
  }else{  
    //如果工作表未存在，則建立新的工作表課程名稱  
    ss2 = ss.insertSheet(course);  
    //建立標題，然後存入資料，以陣列方式，傳給試算表  
    ss2.appendRow(['學號','姓名','電子郵件','手機']);  
    ss2.appendRow([id,name,email,phone]);  
  }  
}
```

(6) 完成 GAS 的觸發條件與函數修正後，在 Google 表單進行測試，看是否會自動將選課名單，放入不同的課程工作表中？

五、完成前端網頁與 Google 表單連結

線上選課系統

歡迎進入創意教學工作室的線上選課系統

目前已開三門課，分別為

11311數位學習概論

11312多媒體設計概論

11313程式設計概論

請有興趣的同學，進入線上選課系統，進行選課。



The screenshot shows a web interface for an online course selection system. At the top, there is a purple header bar. Below it, the title "線上選課系統" (Online Course Selection System) is displayed in a large, bold, black font. Underneath the title, the text "請輸入個人資料及選取課程" (Please enter personal information and select courses) is shown. A horizontal line separates this from the user information section, which displays the email address "hswang@mail.ntcu.edu.tw" followed by a blue link "切換帳戶" (Switch Account). Below this, there is a mail icon and the text "未共用的項目" (Items not shared).