

台大周邊咖啡廳探索

第 1 組

B07703120 楊桂淳、B07703047 黃敬倫、B07302230 王博奕
B07702101 黃政嘉、B07302346 陳又綸、B07703097 張家翔

主題介紹

大學生經常需要討論報告、聊天或是換一個讀書的環境來轉換心情，而我們發現身邊的朋友們很常有不知道該去哪家咖啡廳的困擾，由於不同的需求需要不停地重複搜尋網路上的咖啡廳資料而增加了不少的時間成本，讓他們對於選擇咖啡廳經常花費不少時間。因此我們認為如果能夠有一個針對台大人的程式，讓台大的同學們能夠輕易地在程式中選擇自己的需求，並針對大家對於咖啡廳的潛在需求做一個統整。可以經由程式從裡面篩選出最適合自己的咖啡廳，不僅僅會幫他們省下不少的時間成本，也能夠在最快的時間內就讓他們找到最適合自己的咖啡廳。

我們的程式主要是設計給台大學生所使用，針對大學生對咖啡廳的不同需求做分類（包括地點、插座、wifi、座位、是否適合讀書、所提供的食物及是否有寵物），讓台大學生能夠輕易地找到最適合自己的咖啡廳。也能夠「新增咖啡廳」來把資料庫中所沒有的咖啡廳加入，透過雲端資料的加入，也能夠同步的讓其他使用者探索到他們不會發現的咖啡廳！

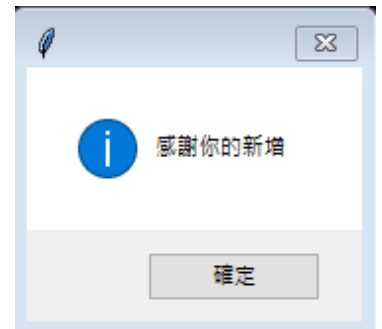
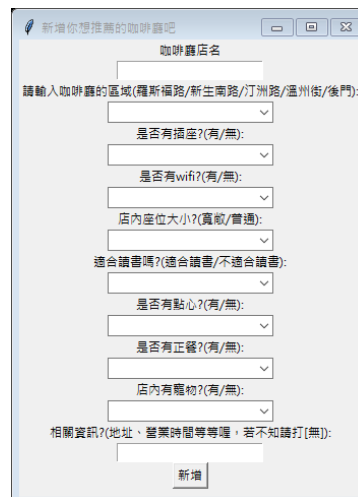
系統功能設計



▲主頁面

1.查詢咖啡廳：選擇「查詢咖啡廳」後，使用者可利用下拉式選單，調整想要的地點、是否有插座、是否有 wifi、座位寬敞與否、是否要適合讀書、是否有點心、是否有正餐、以及是否有動物等條件，進而篩選出符合條件的咖啡廳。

2.新增咖啡廳：選擇「新增咖啡廳」後，使用者可輸入該咖啡廳的店名和其他資訊。

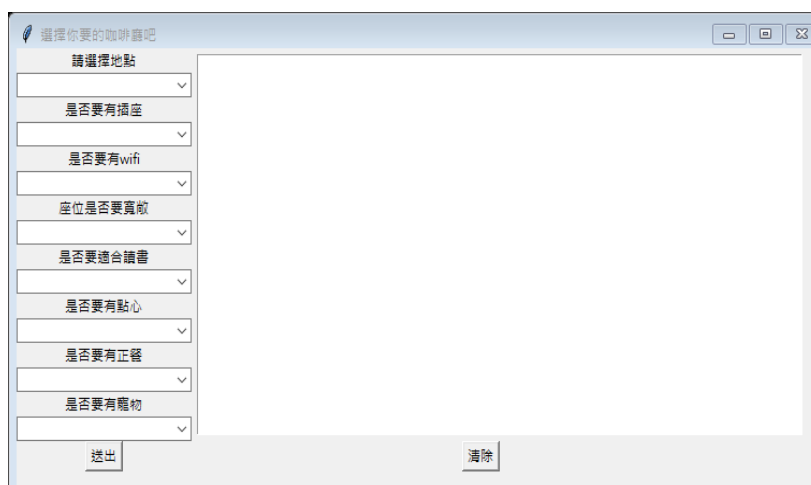


3.離開：關掉此程式。

程式設計與演算法

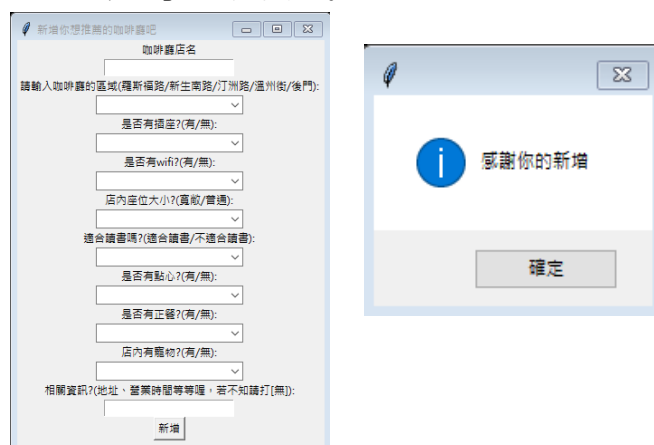
前端

首先是搜尋咖啡廳這個，我們為這個按鈕設計了點擊的函數。當點擊這個按鈕就會跳出一個名為「選擇你要的咖啡廳吧」的新頁面。這是利用了 tk 中 toplevel 的功能。這個新頁面會有由一個 label 及一個 combobox 配合的多個下拉式選單。使用者在下拉式選單中提供的條件去選擇自己的需求，選完後會有一個送出鈕，這個送出鈕會配對一個函數。首先是將使用者在下拉式選單中選擇的值回傳到程式的關於搜尋咖啡廳的後端。而在程式後端接收到這些值後會跑出符合使用者所需的咖啡店資訊。最後便把這些資訊呈現在旁邊的 text 空間內給使用者。若使用者得到這些資訊後想更改篩選的條件，只須點擊 text 下方的清除鈕。清除鈕的功用是將 text 的內容全數清除。在清除後在重新選擇想要的條件後按下送出即可。



再來是新增咖啡廳。同樣地，當使用者按下新增咖啡廳的按鈕會跳到一個名

為「新增你想推薦的咖啡廳吧」的頁面，同樣是利用 tk 的 toplevel 功能。而除了第一行的咖啡店店名及最後的相關資訊是利用 entry 功能讓使用者輸入資訊外，其餘都是如同「選擇你要的咖啡廳吧」中的下拉式選單，當使用者輸入了所有資訊後便可以點擊下方的新增鈕。我們同樣為這個新增鈕設計了函數。當使用者點擊新增鈕後，便會將資訊傳入新增咖啡廳的後端程式，經由後端運行後再新增到我們的資料庫。此外，我們還設計了一個 messagebox 來與使用者互動後便關掉「新增你想要的咖啡廳吧」這個頁面。



而離開按鈕的函數就如同字面上的意思。設計一個函數將主頁面關掉。

後端

OAuth 網路上很多資料 存取的方式是用密碼，但容易被破解，或者不容易規範其能做的內容即時效。

而 API 是把兩端視為客戶(client)與系統廠商，藉由系統廠商發給"認證碼"，給客戶使用其檔案，而認證碼通常有時效性，並且有其限制存取範圍(因此要在程式碼上打上 scope)。

API (Application Programming Interface, 應用程式介面)：API 為一些系統廠商（此例為 google），建立能讓第三方使用者，建立能讓第三方使用者與系統溝通之介面。

構想：透過 API（應用程式介面）將 python 連結上 google sheet，使咖啡廳資料庫能在線上做修改、新增。

```
import gspread
from oauth2client.service_account import ServiceAccountCredentials

scope = ["https://spreadsheets.google.com/feeds", 'https://www.googleapis.com/auth/spreadsheets',
         "https://www.googleapis.com/auth/drive.file", "https://www.googleapis.com/auth/drive"]

coff = ServiceAccountCredentials.from_json_keyfile_name('coffeehw-09142b1de7ab.json', scope)

client = gspread.authorize(coff)

sheet = client.open('臺大周邊咖啡廳整理').sheet1
```

一開始先導入 gspread (gspread 為 google sheet 的 python API)，並用 from_json_keyfile_name 函數把 json 檔案之資訊引入 (json 檔案能跟 google sheets API 溝通、內容如下圖)。

```
"type": "service_account",
"project_id": "coffeehw",
"private_key_id": "09142b1de7abea50fb95a79765a970949b04b97",
"private_key": "-----BEGIN PRIVATE KEY-----\nMIIIEvgIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCBKggggSkAgEAAoIBAQC2Xe8hHIIYKcvj\niztbtmij\n",
"client_email": "allen-469@coffeehw.iam.gserviceaccount.com",
"client_id": "116319526197829589019",
"auth_uri": "https://accounts.google.com/o/oauth2/auth",
"token_uri": "https://oauth2.googleapis.com/token",
"auth_provider_x509_cert_url": "https://www.googleapis.com/oauth2/v1/certs",
"client_x509_cert_url": "https://www.googleapis.com/robot/v1/metadata/x509/allen-469%40coffeehw.iam.gserviceaccount.com"
```

最後用 client.open('臺大周邊咖啡廳整理').sheet1 函數，把已建立之 google sheet 咖啡廳資料庫 (如下圖) 做連結。

| 名稱 | 區域 | 插座 | wifi | 座位 | 氛圍 | 點心 | 正餐 | 動物 | 資訊欄 |
|-----------------------|------|----|------|----|-------|----|----|----|------------------------------------|
| the common | 羅斯福路 | 有 | 有 | 普通 | 適合讀書 | 有 | 有 | 無 | 地址：台北市中正區羅斯福路4段138號3樓、營業時間：12:00~ |
| 光一肆號 | 新生南路 | 有 | 有 | 寬敞 | 適合讀書 | 有 | 有 | 無 | 地址：台北市新生南路三段76巷2號、營業時間：平日10:00-22 |
| 西雅圖極品咖啡 台大店 | 新生南路 | 有 | 有 | 普通 | 不適合讀書 | 有 | 有 | 無 | 地址：台北市大安區新生南路三段88號、營業時間：週日到週四 |
| Villa Cafe | 羅斯福路 | 有 | 有 | 普通 | 不適合讀書 | 有 | 有 | 無 | 地址：台北市中正區羅斯福路三段284巷5號、營業時間：11:30- |
| Pica Pica Cafe 喜鵲咖啡 | 羅斯福路 | 有 | 有 | 普通 | 適合讀書 | 有 | 有 | 無 | 地址：台北市大安區羅斯福路三段269巷74號、營業時間：13:00- |
| Picnic Cafe 野餐咖啡 | 溫州街 | 有 | 有 | 普通 | 適合讀書 | 有 | 有 | 無 | 地址：台北市大安區溫州街75號、營業時間：12:00-00:00 |
| Apple Museum Cafe | 溫州街 | 有 | 有 | 普通 | 適合讀書 | 有 | 有 | 無 | 地址：台北市大安區溫州街74巷3弄5號、營業時間：週一至週六 |
| 璞豆咖啡 | 溫州街 | 有 | 有 | 普通 | 適合讀書 | 有 | 有 | 無 | 地址：台北市大安區溫州街66號、營業時間：週二至週日12:00- |
| 羊毛與花 溫州 | 新生南路 | 有 | 有 | 普通 | 適合讀書 | 有 | 有 | 無 | 地址：台北市大安區新生南路三段60巷1號1樓、營業時間：12:00- |
| CAMA (台北公館店) | 羅斯福路 | 無 | 無 | 狹窄 | 不適合讀書 | 無 | 無 | 無 | 地址：台北市大安區羅斯福路三段325號、營業時間：平日7:30- |
| Brass Joy Cafe 銅樂咖啡 | 新生南路 | 有 | 有 | 寬敞 | 適合讀書 | 有 | 有 | 無 | 地址：台北市大安區新生南路三段96號、營業時間：平日11:00- |
| 片場咖啡 Film Studio Cafe | 新生南路 | 有 | 有 | 寬敞 | 不適合讀書 | 有 | 有 | 無 | 地址：台北市大安區新生南路三段70巷6號、營業時間：平日11: |
| 滴咖啡 | 新生南路 | 有 | 有 | 普通 | 不適合讀書 | 有 | 無 | 無 | 地址：台北市大安區新生南路三段76巷1號、營業時間：10:00- |
| 穿越九公里交給你 | 溫州街 | 有 | 有 | 寬敞 | 適合讀書 | 有 | 無 | 有 | 地址：台北市大安區羅斯福路三段269巷6-1號、營業時間：星期 |
| 蘭山咖啡 | 溫州街 | 有 | 有 | 普通 | 適合讀書 | 有 | 無 | 無 | 地址：台北市大安區新生南路三段56巷11號、營業時間：13:00- |
| morian cafe | 溫州街 | 有 | 有 | 狹窄 | 適合讀書 | 有 | 無 | 無 | 地址：台北市大安區溫州街48號、營業時間：平日 13:00-2 |
| 菓子咖啡 | 溫州街 | 有 | 有 | 普通 | 適合讀書 | 有 | 有 | 無 | 地址：台北市大安區羅斯福路三段283巷14弄16-1號、營業 |
| 湛盧咖啡 | 羅斯福路 | 有 | 有 | 普通 | 適合讀書 | 有 | 無 | 無 | 地址：台北市中正區羅斯福路三段284巷2號、營業時間：平日 11 |
| 寶咖啡 | 羅斯福路 | 有 | 有 | 舒適 | 適合讀書 | 有 | 有 | 無 | 地址：台北市中正區羅斯福路四段106巷6弄23號、營業時間：1 |

成功將程式與 google sheet 連結後，就準備把資料裝進程式裏頭：

```
data = []
record = sheet.get_all_records()
for i in range(2, len(record) + 2):
    row = sheet.row_values(i)
    data.append(row)
```

順利導入資料以後，我們開始建立我們的 class - Cshop

```
class Cshop():
    def __init__(self, company, area, socket, wifi, seatsize, atmosphere, snack, meal, animal, info):
        self.c = company
        self.a = area
        self.s = socket
        self.w = wifi
        self.ss = seatsize
        self.at = atmosphere
        self.sn = snack
        self.m = meal
        self.an = animal
        self.i = info
```


接者，把矩陣內(data)的資料再丟進我們接下來定義的函數裏頭，這裡使用 try, except 是因為我們會一直新增資料，所以 range 的上限會一直增加。

```
list = []
for i in range(0, 10000):
    try:
        c = Cshop(data[i][0], data[i][1], data[i][2], data[i][3], data[i][4], data[i][5], data[i][6],
                    data[i][7], data[i][8], data[i][9])
        list.append(c)
    except:
        break
```

這是我們在篩選咖啡廳的過程，其實很簡單，只要通過層層關卡的咖啡廳，就是使用者所要的咖啡廳

```
for Cshop in list:
    if Area == Cshop.a or Area == '不拘':
        if (Socket == '要' and Cshop.s == '有') or Socket == '都可以':
            if (Wifi == '要' and Cshop.w == '有') or Wifi == '都可以':
                if (Seatsize == '要' and Cshop.ss == '寬敞') or Seatsize == '都可以':
                    if (Atmosphere == '要' and Cshop.at == '適合讀書') or Atmosphere == '都可以':
                        if (Snack == '要' and Cshop.sn == '有') or Snack == '都可以':
                            if (Meal == '要' and Cshop.m == '有') or Meal == '都可以':
                                if (Animal == '要' and Cshop.an == '有') or (
                                    Animal == '不要' and Cshop.an == '無') or Animal == '都可以':
                                    print(Cshop.c)
                                    print(Cshop.i)
```

這裡則是在新增咖啡廳時的函數，主要是請使用者傳入各個值進入程式內，我們再上傳至 google sheet。

```
def send():
    Name = Entry1.get()
    Area = List2.get()
    Socket = List3.get()
    Wifi = List4.get()
    Seatsize = List5.get()
    Atmosphere = List6.get()
    Snack = List7.get()
    Meal = List8.get()
    Animal = List9.get()
    Info = Entry10.get()

    insertRow = [Name, Area, Socket, Wifi, Seatsize, Atmosphere, Snack, Meal, Animal, Info]
    sheet.insert_row(insertRow, 2)
```

最後就是離開程式

```
def exit():
    mainpage.destroy()
```

分工方式

商程

| | |
|-------------|----------------------------------|
| □頭報告 | 王博奕、黃敬倫、黃政嘉 |
| □頭報告 PPT 製作 | 楊桂淳 |
| 雙親展示影片 | 張家翔 |
| 書面報告內容 | 陳又綸、黃政嘉、王博奕 |
| 書面報告統整、美編 | 楊桂淳、黃敬倫 |
| 程式初步設計 | 前端：黃政嘉、黃敬倫、楊桂淳 後端：王博奕、陳又綸、張家翔 |
| 程式統整 | 黃政嘉、王博奕 |
| 程式頁面設計 | 黃敬倫 |

Coding101 競賽

| | |
|-----------|-------------|
| 團隊資料、切結書 | 楊桂淳 |
| 說明文件內容 | 陳又綸、黃政嘉、王博奕 |
| 說明文件統整、美編 | 楊桂淳、黃敬倫 |
| 作品介紹短片 | 黃敬倫 |
| 書面報告內容 | 陳又綸、黃政嘉、王博奕 |
| 書面報告統整、美編 | 楊桂淳、黃敬倫 |

心得感想

王博奕：在此次專案當中，其實我學到最多的是查資料的學問。網路上擁有的資源百百種，端看我們這些查詢者要如何去使用現有的東西將現有的知識應用在自己的作品上。以本次專案中，我們就使用了 google sheet API 的功能，在使用的過程中也發現原來 API 是如此強大的東西！可惜的是原先想在資訊欄中再引入 google place API，礙於能力有限以及時間限制就沒有實現了。總而言之這次的專案作業我學到了很多，也了解原來程式真的能幫助人們使得日常生活更加便利，是個很棒的體驗！

陳又綸：從學習程式設計後開始了解何謂演算法以及很多程式的應用。了解到程式的功用非常廣泛，也很可以應用在很多方面（或不只在商學領域），是解決問題很重要的利器，且也了解到程式很特殊的學習方式：不只是透過課堂授課，更鼓勵上網搜尋資料，因為程式所包含的範圍非常廣泛，不是單純幾門課就能教授完畢。而在期末 project 中，親自構想、設計程式，並分工的各方面，都是新奇的挑戰，儘管這學期在此門課中受到許多挫折，但得到的非常多！

黃敬倫：真實的去設計了一個程式才發現程式間的每個步驟都是環環相扣的！由於我是負責介面設計，一開始把設計圖畫好後才發現自己的能力還無法做出想要的東西，真實的去設計後才發現自己還有很多的不足，但也透過了網路的搜尋了解到了更多的程式運用方法！我認為這是一個非常有收穫的期末 project，實際操作後才了解做程式困難的地方，也希望我未來能夠更了解 python 的運用及程式設計！

黃政嘉：從開始討論主題到，到決定，在到開始分工時，我深刻了解到團隊合作的重要性。沒有好的分工就會缺乏效率。除了分工之外我覺得溝通也是很重要的環節。我是負責前端介面功能的部分，而一個完整的程式碼需要有前端及後端，所以跟後端的討論及配合是極其重要的。此外，在網路上搜尋自己不理解的地方也讓我學到了很多新東西。很感謝這次的期末 project 讓我能有這麼多的收穫，期許自己未來還能在這塊領域上學習更多新知。

楊桂淳：自從修習商管程式設計以來，我覺得學新的東西是很有成就感的，同時也很有挑戰性的，這種感覺在做期末專案的時候尤其深刻，由於我的程式能力並不是組別裡很優秀的，所以我並沒有辦法在寫程式上貢獻很多，因此我選擇在行政處裡、統整與美編文件和 ppt 多做一些事，這讓我想到了，團隊合作裡本就需要分工和找到自己的定位，雖然有點愧對花很多心力寫程式的組員，但希望我也有把其他雜事搞定，不讓他們再花其他時間在這些事情上。這堂課整體而言，還是讓我收穫非常多，無論是習得了一個新技能，又或者是接觸了一個新領域，並實作一個專案，都讓我挑戰了平常可能不會去碰的東西，期待未來我仍舊有機會運用這學期所學的東西，並不斷透過網路上的資源去精進自己。

張家翔：高中有學過 c++ 的我，這次用 Python 來寫還是算一個全新的體驗。實際設計的時候，發現很多想法其實很難用目前學到的東西來實現，要靠不斷的上網查資料來學習，這也讓我磨練了自己解決問題的能力。我覺得我真的獲益良多，希望未來有機會還能繼續精進我的 Python 能力。