



# Python / SQL

10/16 教學內容

報告人: 郭樺

# 虛擬環境 Python venv 教學

建立虛擬環境:

- `python -m venv 環境名稱`

啟動虛擬環境:

macOS 或 Linux

- `source venv/bin/activate`

Windows

- `venv\Scripts\activate.bat`

成功啟動標誌: `(venv) ~ %`

退出虛擬環境

- `deactivate`

輸出環境: 將當前 Python 環境中所有已安裝的套件及其精確版本號匯出到一個名為 `requirements.txt` 的文字文件中。

- `pip freeze > requirements.txt`

# SQLiteStudio 安裝

Feb 24

github-actions

3.4.17

f23f7e7

Compare

## 3.4.17 release

Latest

Platform	Package type	File name	SHA256 checksum
Linux x64	Installer	<a href="#">SQLiteStudio-3.4.17-linux-x64-installer.run</a>	a7dbb917aa21aa956ae47978c45024cb5254d84397fc44e99cf5f374aec9ca
Linux x64	Portable	<a href="#">sqlitestudio-3.4.17-linux-x64.tar.xz</a>	b8ef8afcc73a00475b88d867636013ab2d99561233546ee7ea8e358badb407
MacOS X x64	Installer	<a href="#">SQLiteStudio-3.4.17-macos-x64-installer.dmg</a>	1036307d5b874ccedd06ce88adbd2bf3b440c34feca3047392074e07f819f2
MacOS X x64	Portable	<a href="#">sqlitestudio-3.4.17-macos-x64.dmg</a>	72dd8f8cd6f564fbd07488d977afed5a125e08ea8d649a9756789ee21367e
Windows i386	Installer	<a href="#">SQLiteStudio-3.4.17-windows-x86-installer.exe</a>	29a50c3ed5ca11c72445d558848b4934ee348a6ada84b70736f256e1f68c5d
Windows i386	Portable	<a href="#">sqlitestudio-3.4.17-windows-x86.zip</a>	b826430a86c1f144f51ccdc854b100cf2af77005f502da0ed3f16661a123e0
Windows x64	Installer	<a href="#">SQLiteStudio-3.4.17-windows-x64-installer.exe</a>	5018ea571c2a3416944267d387cb75eea99d46ebd010f6aa5c35df1f7690c3
Windows x64	Portable	<a href="#">sqlitestudio-3.4.17-windows-x64.zip</a>	cc2705b3268745c01782101a963f29708d3ec2bee86a9b7b531a7ce3e8044b

➤ <https://github.com/pawelsalawa/sqlitestudio/releases>

# Homework 1 說明

台灣的國民身分證字號共有10碼，格式為「英文字母+ 9個數字」。其中，英文字母代表出生登記地，例如A為臺北市；而第一個數字為性別碼（男性1、女性2）；最後一碼是校驗碼，用於確認字號的正確性。

詳情可參考[維基百科](#)

如何計算校驗碼（驗證碼）：

- 轉換英文字母：將身分證字號的第一個英文字母，轉換成對應的兩位數字（例如A轉換成10）。
- 進行加權計算：將英文字母轉換後的兩個數字與其後九個阿拉伯數字，分別乘以特定的權重（如下表所示）。
- 進行總和計算：將所有乘積加總。
- 檢查是否為10的倍數：若加總的總和剛好是10的倍數，則該身分證字號即為有效。

## 驗證規則 [編輯]

國民身分證統一編號可以經由公式推算是否為有效，驗證公式如下<sup>[51]</sup>：

- 將首碼英文轉為數字

英文字母	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
轉換數值 ( $a_1 a_2$ )	10	11	12	13	14	15	16	17	34	18	19	20	21	22	35	23	24	25	26	27	28	29	32	30	31	33
等價數值 ( $e_1$ )	1	0	9	8	7	6	5	4	9	3	2	2	1	0	8	9	8	7	6	5	4	3	1	3	2	0

- 將號碼字母轉換數值依序乘上1、9或是使用等價數值，將號碼中九碼阿拉伯數字 ( $n_1—n_9$ ) 依序乘上8、7、6、5、4、3、2、1、1，最後再相加
$$N = a_1 \times 1 + a_2 \times 9 + n_1 \times 8 + n_2 \times 7 + n_3 \times 6 + n_4 \times 5 + n_5 \times 4 + n_6 \times 3 + n_7 \times 2 + n_8 \times 1 + n_9 \times 1$$
$$N = e_1 + n_1 \times 8 + n_2 \times 7 + n_3 \times 6 + n_4 \times 5 + n_5 \times 4 + n_6 \times 3 + n_7 \times 2 + n_8 \times 1 + n_9 \times 1$$
- 最後檢查總和 $N$ 是否能被10整除。如能整除就是有效之身分證號碼，不整除就是無效之身分證號碼（因驗證採用餘數法，使用轉換數值或等價數值均會得到相同結果）
$$N \equiv 0 \pmod{10}$$

# Homework 1 (60%)

- ID\_data 皆缺少最末的驗證碼，請計算出來並顯示，並更新data (20%)
- ID\_data 有部分為假的身分證字號，請篩選出來顯示並刪除，最終顯示剩餘正確的身分證字號 (20%)
  - 剩餘真身分證字號，須按照規則在表格中填入對應號碼代表的含意
- 請自行在database 中建立table 首碼英文字母分別對應的縣市，並按照下表規則 (20%)
  - 當輸入”身分證字號”，顯示此身分證字號為真/假?
  - 如果為假，顯示”請重新輸入”
  - 如果為真身分證字號，顯示此筆身分證字號代表的含意

如: A123456789 臺北市 男性 台灣出生之本籍國民

第二碼		第三碼		第四碼至第九碼		第十碼	
代碼	含義	代碼	含義	代碼	含義	代碼	含義
1	男性	0 - 5	在臺灣出生之本籍國民	0 - 9	流水號	0 - 9	驗證碼
2	女性	6	入籍國民，原為外國人				
—		7	入籍國民，原為無戶籍國民				
8	居留證	8	入籍國民，原為香港居民或澳門居民				
9	居留證	9	入籍國民，原為大陸地區居民				

	ID	country	gender	citizenship
1	G8GG1IVYM	NULL	NULL	NULL
2	E98502484	NULL	NULL	NULL
3	S18478834	NULL	NULL	NULL
4	031ZYU42I	NULL	NULL	NULL
5	X22694714	NULL	NULL	NULL
6	B13785446	NULL	NULL	NULL
7	F94339971	NULL	NULL	NULL
8	S97106688	NULL	NULL	NULL
9	U60651136	NULL	NULL	NULL
10	P11137028	NULL	NULL	NULL
11	W29067389	NULL	NULL	NULL
12	B82821424	NULL	NULL	NULL

# Homework 2 (40%)

須連結作業附件 user.db

輸入後進入模式 (a) sign up / (b) sign in

按下 "a" 進入註冊模式 (30%)

- Name 須輸入名稱 (5%)
- Email 輸入電子郵件，滿足XXX@gmail.com。不滿足條件會跳警告“Email 格式不符重新輸入” (5%)
- Password 至少包括三條限制( 字數8以上、包含大小寫英文和特殊字元、不可以連號...)。若用戶輸入密碼不符合規則，則輸出違反之規則，EX:“ 密碼必須超過8個字元且包含英文大小寫和特殊字元，重新輸入” (10%)
- 顯示註冊資訊: save Jack | jack@gmail.com | Jack/123 | Y / N ? (Y更新/儲存資料，N返回進入模式畫面) (10%)
  - 如果Email與資料庫不存在重複，Y會直接新增一筆資料進入資料庫
  - 如果Email與資料庫已存在重複，需加上警告“是否更新此 Email 資訊 ?”

# Homework 2 (40%)

按下“b”進入登入模式 (10%)

- 輸入姓名、Email (5%)

- 若資料庫查詢不到，跳出警告“名字或 Email 錯誤” (a) sign up / (b) sign in (按下“a”返回註冊模式)

- 若資料庫有相同資料，進下一步

- 輸入 Password (5%)

- 如果Password 與資料庫對應Email密碼不一樣，跳出警告“密碼錯誤，忘記密碼 Y / N ?” (Y進入註冊模式，N 重新輸入密碼)

- 如果Password 與資料庫對應Email密碼一樣，顯示登入成功

# 相關語法/注意事項

- 變數 CH1
- 陣列 CH2
- 迴圈 CH3
- 函數 CH5
- 判斷 CH3
- (例外狀況) try Except
- (正則表達式) import re

# 路徑不要用中文，是寫程式應該要有的習慣