

蟒蛇

Python 3.x



Python 3.8





基礎程式設計

Fundamental Programming

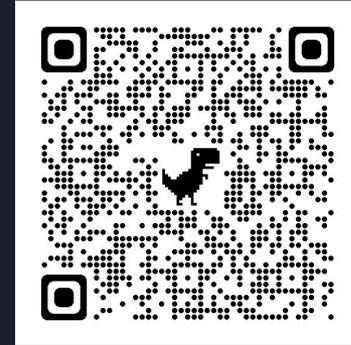
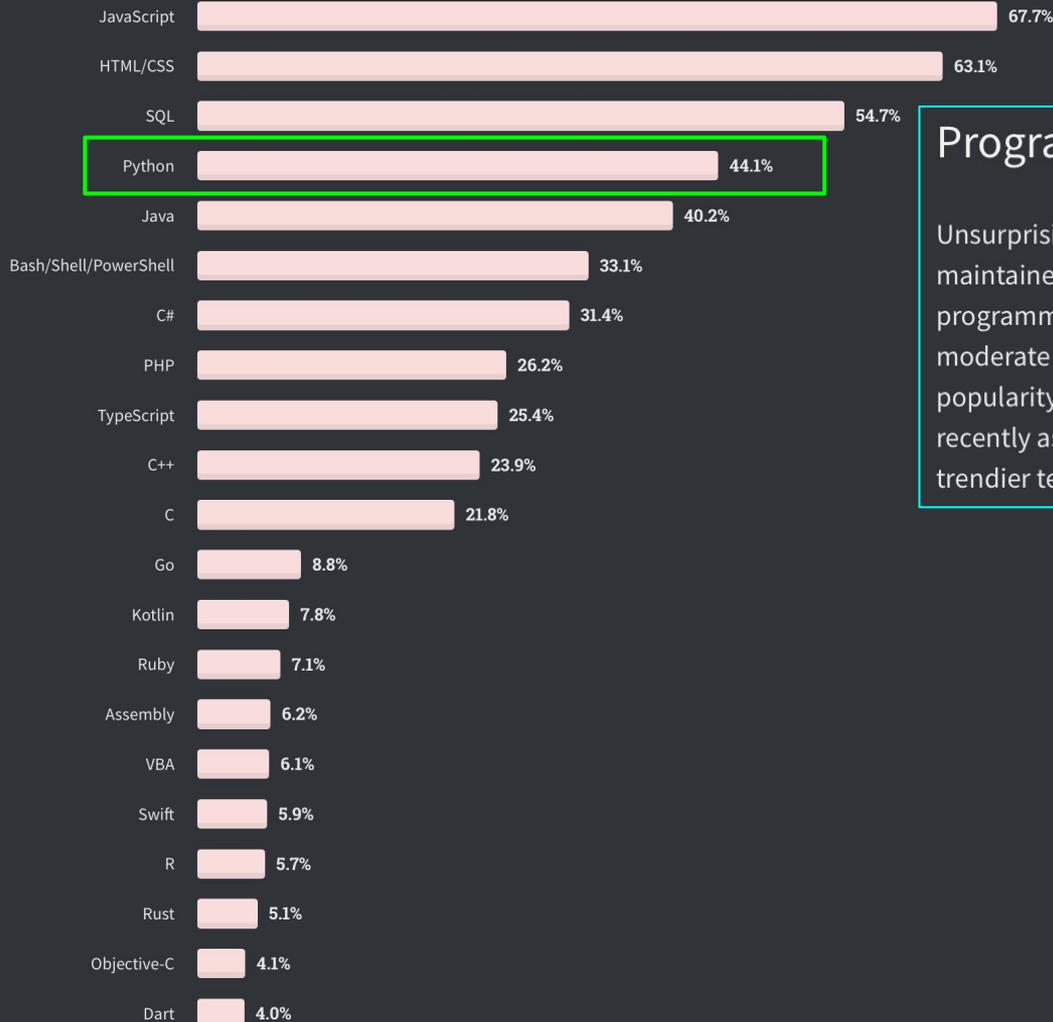
-- Python 3.x

Yung-Chen Chou Ph.D.
iSchoo, Feng Chia University
Aug. 18, 2021

2020 Stackoverflow調査

Programming, Scripting, and Markup Languages

Unsurprisingly, for the eighth year in a row, JavaScript has maintained its stronghold as the most commonly used programming language. Going further down the list, we also see moderate gains for TypeScript, edging out C in terms of popularity. Additionally, Ruby, once in the top 10 of this list as recently as 2017, has declined, being surpassed by newer, trendier technologies such as Go and Kotlin.



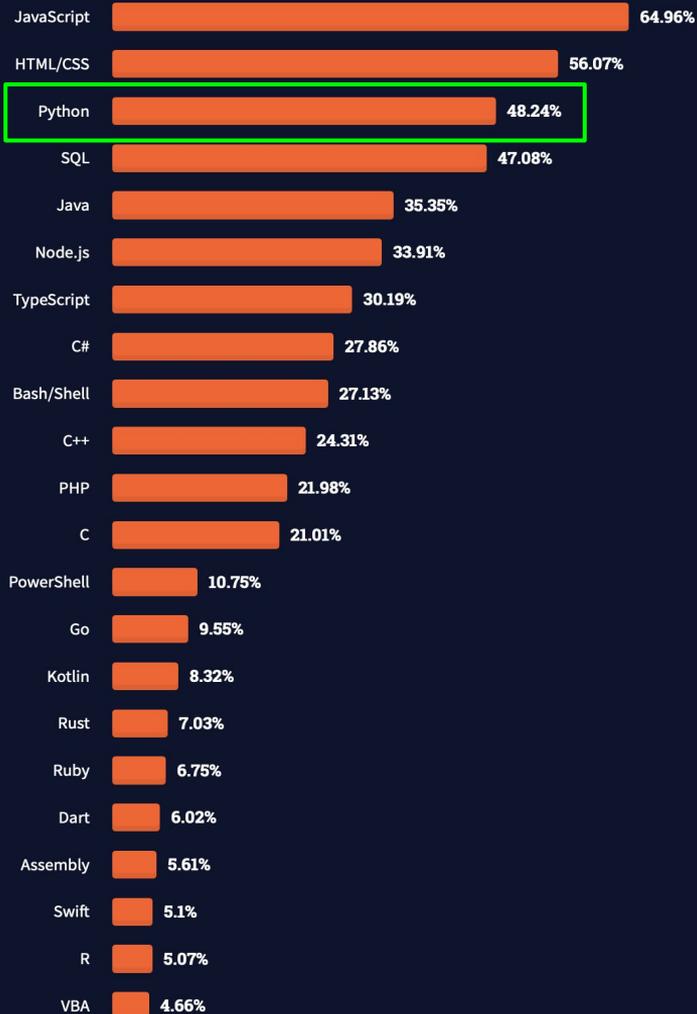
Data source:

<https://insights.stackoverflow.com/survey/2020#technology-programming-scripting-and-markup-languages>

2021 Stackoverflow調査

Programming, scripting, and markup languages

JavaScript completes its ninth year in a row as the most commonly used programming language. For most developers, programming is web programming. Python traded places with SQL to become the third most popular language.





Guido van Rossum



<https://gvanrossum.github.io>



Python主要主要應用

- Web開發：
 - Python有上百種Web開發框架，有很多成熟的模板技術，選擇Python開發Web應用，不但開發效率高，而且執行速度快。
 - 常用的web開發框架有：Django、Flask、Tornado 等。
- 網路爬蟲
 - 網路爬蟲是Python比較常用的一個場景，國際上，google在早期大量地使用Python語言作為網路爬蟲的基礎，帶動了整個Python語言的應用發展
 - 國內很多人用採集器搜刮網上的內容，現在用Python收集網上的資訊比以前容易很多了

Python主要主要應用

- 人工智慧：
 - Python有很多套件庫很方便做人工智慧，
 - numpy, scipy做數值計算的
 - sklearn做機器學習的
 - pybrain做神經網路的
 - matplotlib將資料視覺化的
 - 在人工智慧大範疇領域內的資料探勘、機器學習、神經網路、深度學習等方面都是主流的程式語言，得到廣泛的支援和應用。
 - Python的套件庫的API binding，使用Python是因為CPython的膠水語言特性，要開發一個其他語言到C/C++的跨語言介面，Python是最容易的，比其他語言的門檻要低不少，尤其是使用Cython的時候。

Python主要主要應用

- 資料分析
 - “大資料”分析中涉及到的分散式計算、資料視覺化、資料庫操作等，Python中都有成熟的模組可以選擇完成其功能
 - 對於Hadoop-MapReduce和Spark，都可以直接使用Python完成計算邏輯
- 自動化運維
 - Python對於伺服器運維而言也有十分重要的用途
 - 目前幾乎所有Linux發行版中都自帶了Python直譯器，使用Python指令碼進行批量化的檔案部署和執行調整都成了Linux伺服器上很不錯的選擇
 - Python中包含許多方便的工具，從調控ssh/sftp用的paramiko，到監控服務用的supervisor，再到bazel等構建工具，甚至conan等用於C++的包管理工具，Python提供了全方位的工具集合，而在這基礎上，結合Web，開發方便運維的工具會變得十分簡單。

資料來源: [Python簡直是萬能的, 這5大主要用途你一定要知道!](#)

Python的其他應用舉例

- **系統程式設計**：提供API，能方便進行系統維護和管理，Linux下標誌性語言之一，是很多系統管理員理想的程式設計工具。
- **圖形處理**：有PIL、Tkinter等圖形庫支援，能方便進行圖形處理。
- **數學處理**：NumPy擴充套件提供大量與許多標準數學庫的介面。
- **文字處理**：Python提供的re模組能支援正則表示式，還提供SGML，XML分析模組，許多程式設計師利用Python進行XML程式的開發。
- **資料庫程式設計**：程式設計師可通過遵循PythonDB-API（資料庫應用程式程式設計介面）規範的模組與MicrosoftSQLServer, Oracle, Sybase, DB2, MySQL、SQLite等資料庫通訊。Python自帶有一個Gadfly模組，提供了一個完整的SQL環境

資料來源：[Python簡直是萬能的，這5大主要用途你一定要知道！](#)

撰寫 Python 所需環境

Anaconda

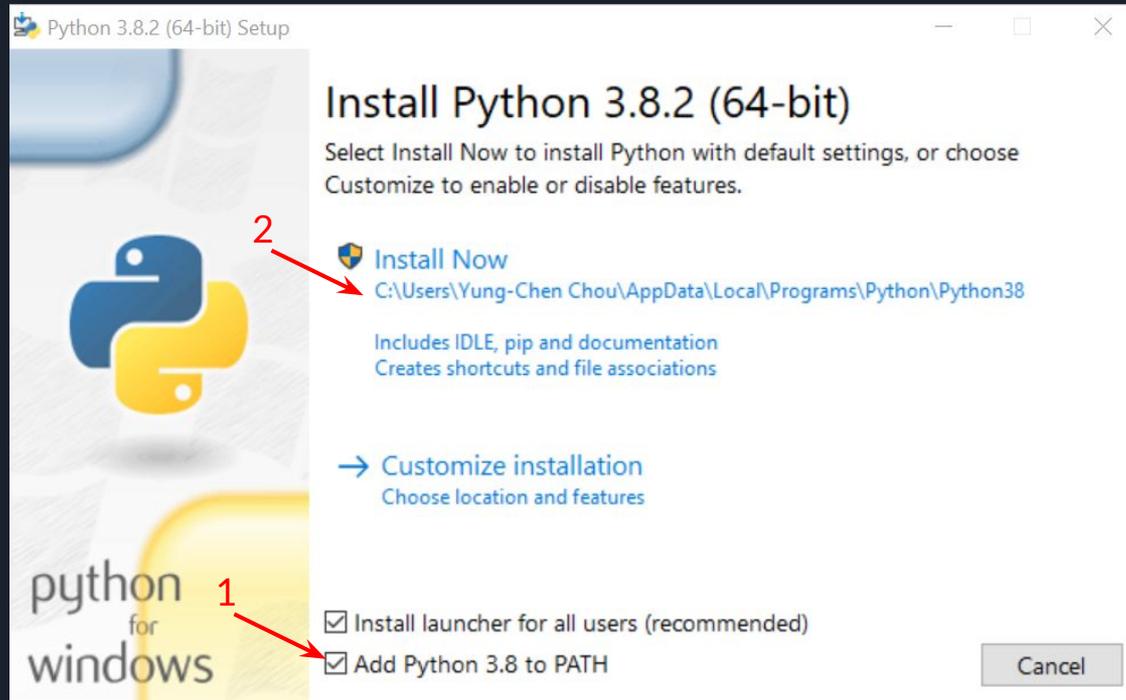


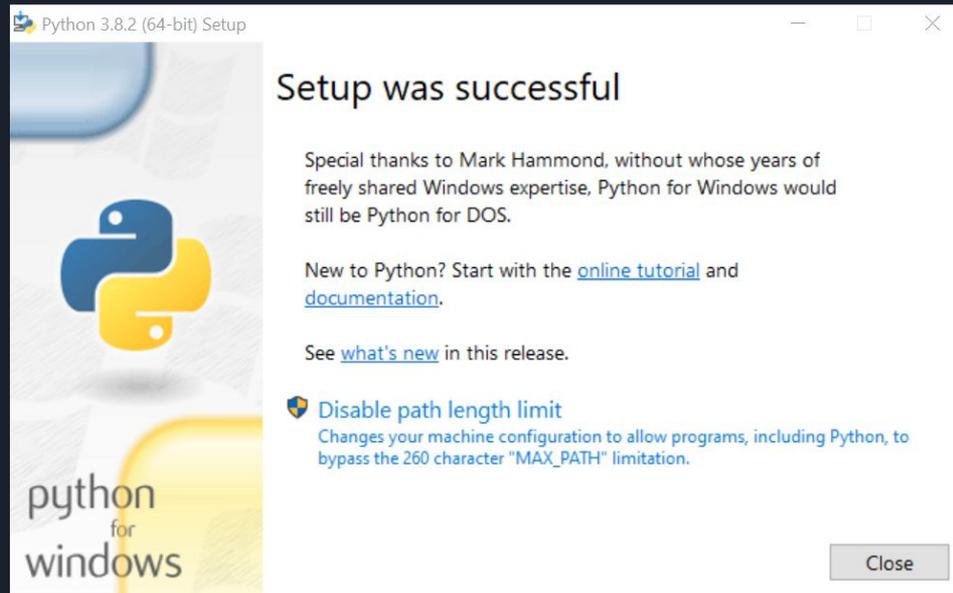
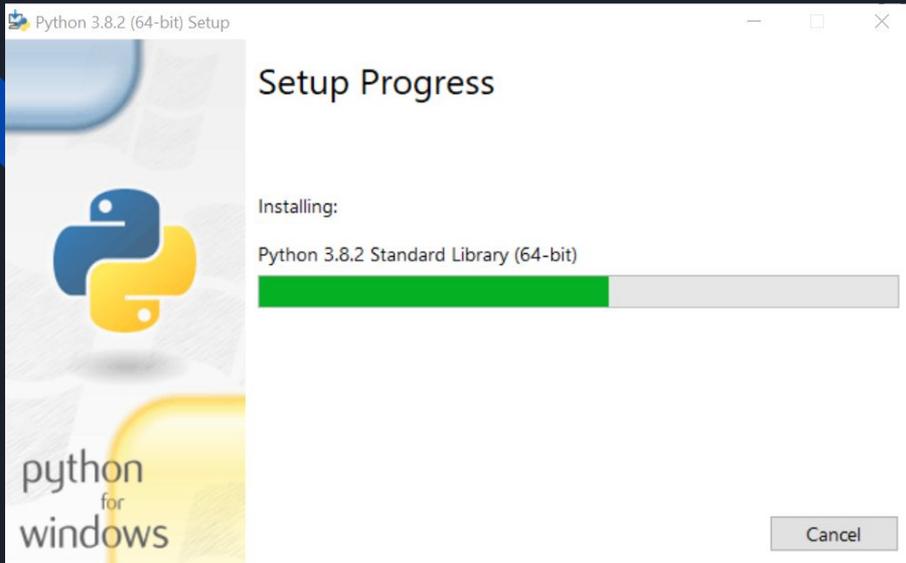
ANACONDA®

- <https://www.anaconda.com/>
- 除了Python本身(python2, 3) 還包含了Python常用的資料分析、機器學習、視覺化的套件
- 重要套件
 - **Numpy**: Python做多維陣列(矩陣)運算時的必備套件, 比起Python內建的list, Numpy的array有極快的運算速度優勢
 - **Pandas**: 有了Pandas可以讓Python很容易做到幾乎所有Excel的功能了, 像是樞紐分析表、小記、欄位加總、篩選
- **優點**: 省時: 一鍵安裝完90%一般人這一輩子會用到的Python套件, 剩下的再用pip install個別去安裝即可
- **缺點**: 占空間: 包含了一堆用不到的Python的套件(可安裝另一種miniconda)

Install Python 3.9 on Win 10

- Download Python 3.9 for Win 10
 - <https://www.python.org/ftp/python/3.8.2/python-3.8.2-amd64.exe>





- Pulse Secure
- Python 3.7
- Python 3.8**
New
- IDLE (Python 3.8 64-bit)
New
- Python 3.8 (64-bit)**
- Python 3.8 Manuals (64-bit)
New
- Python 3.8 Module Docs (64-bit)
New
- S
- Settings
- ShareX
- Skype

Explore

Microsoft Store

Microsoft Edge

Microsoft Solitaire Collection

ASUS

Pin to Start

More

Uninstall

Pin to taskbar

Run as administrator

Open file location

News

Paint 3D

ASUS



Program...

Python ...

Python ...

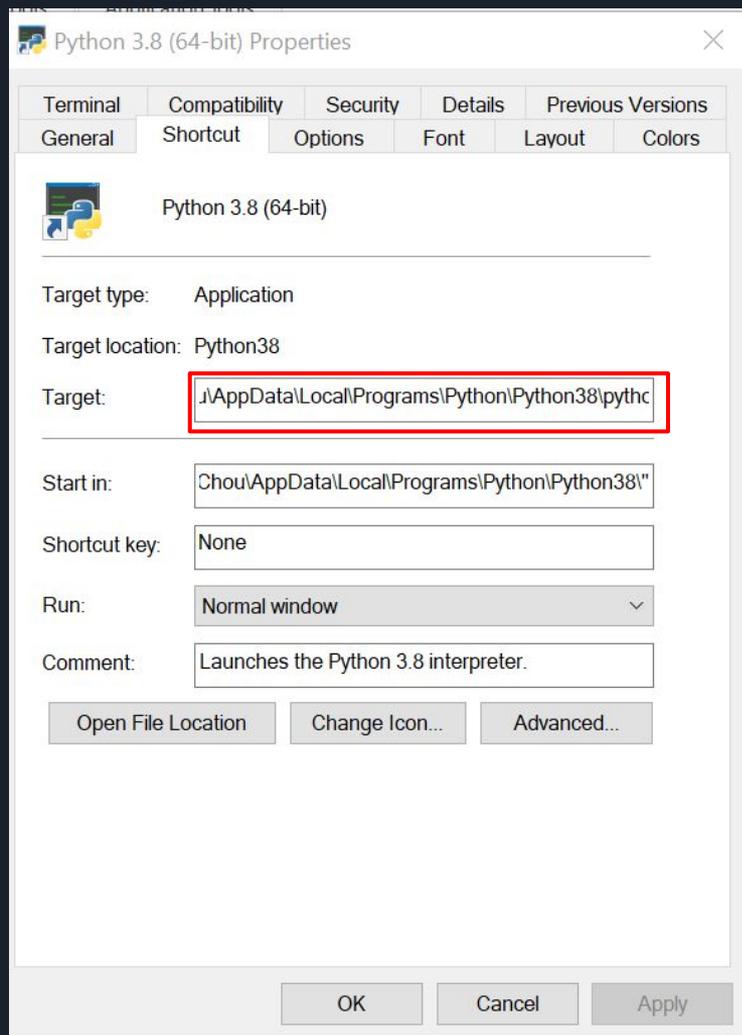
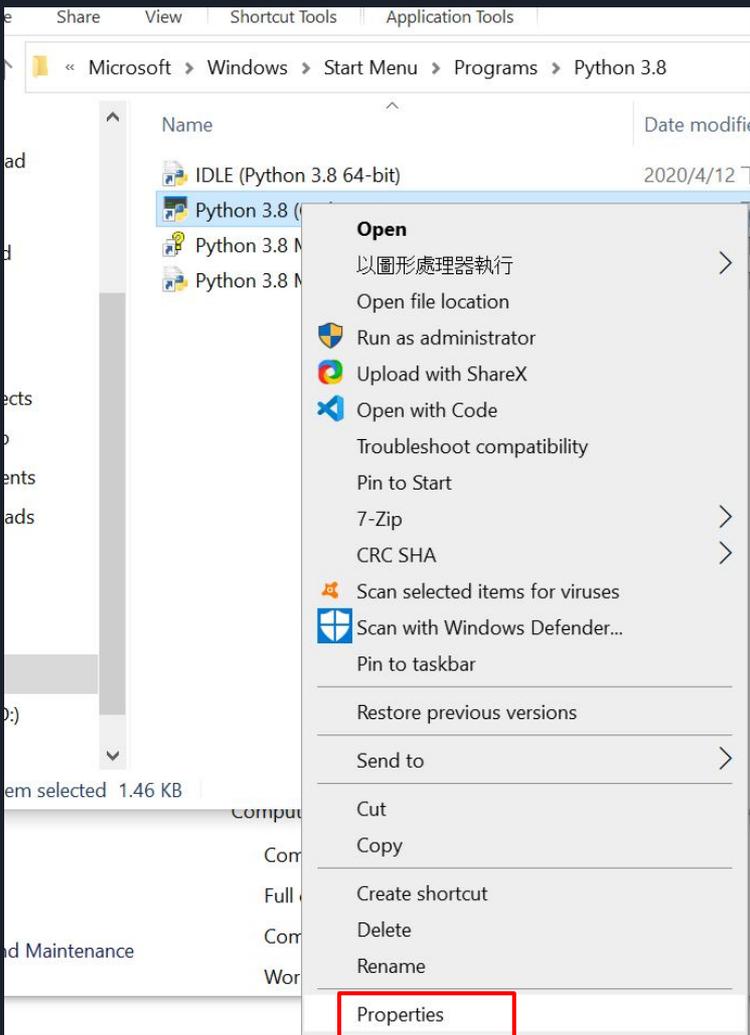
1082-A...



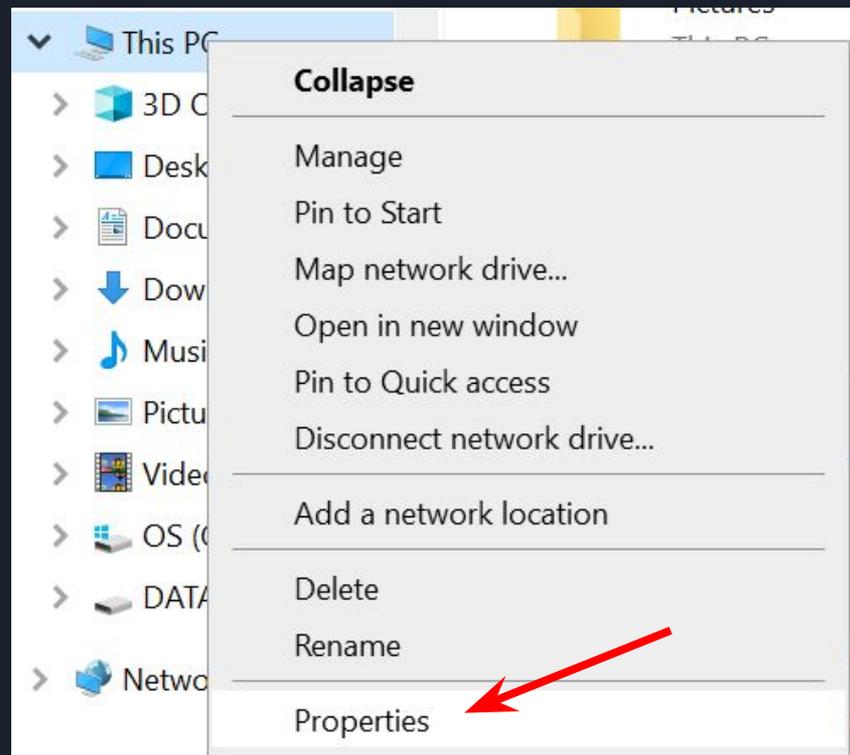
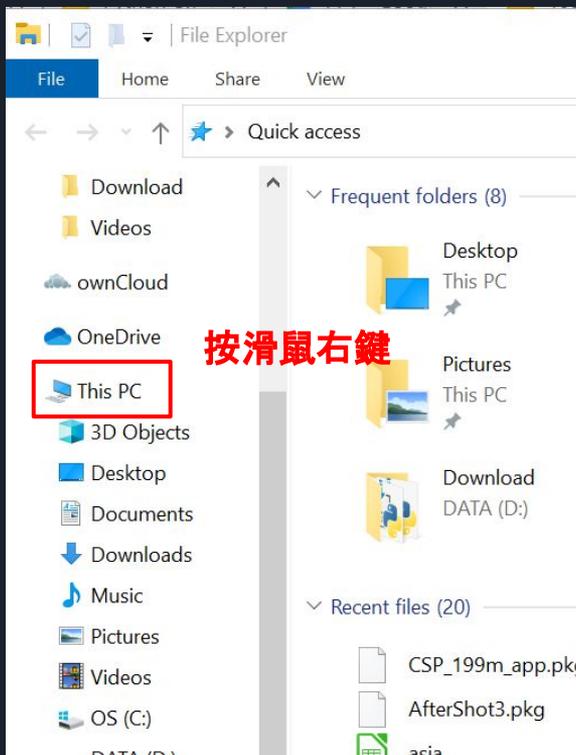
Visual St...

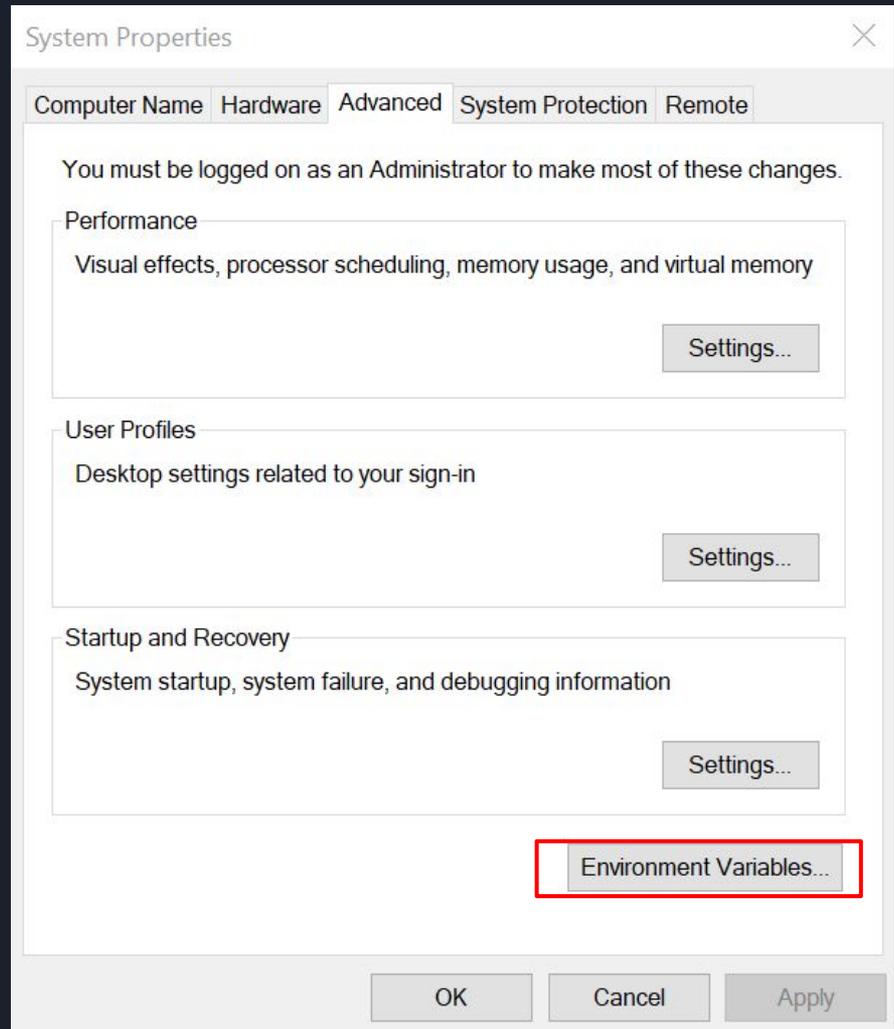
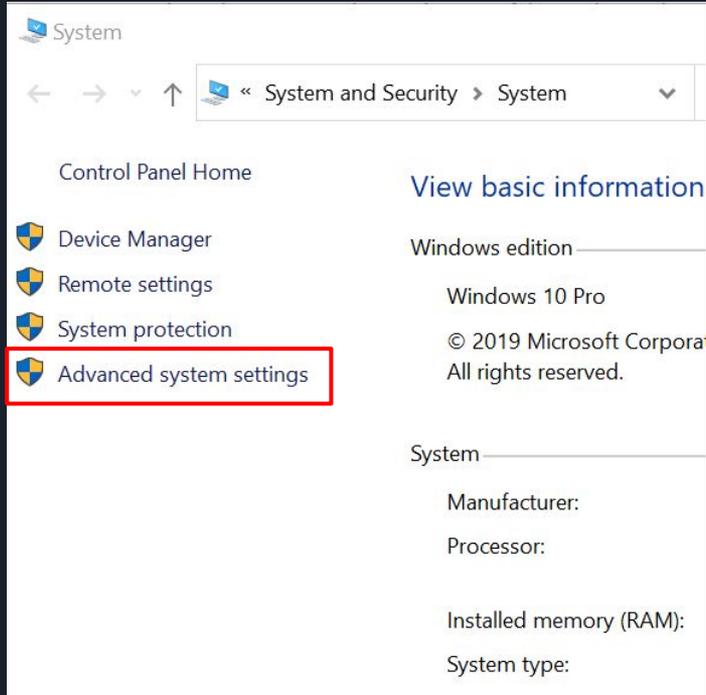


Snip &



Check Path setting





User variables for Yung-Chen Chou

Variable	Value
GRADLE_HOME	C:\Program Files\gradle-5.6.2-bin\gradle-5.6.2
JAVA_HOME	C:\Program Files\java\java-1.8.0-openjdk
JDK_HOME	C:\Program Files\java\java-1.8.0-openjdk\bin
OneDrive	C:\Users\Yung-Chen Chou\OneDrive
Path	C:\Users\Yung-Chen Chou\AppData\Local\Programs\Python\Pyt...
TEMP	C:\Users\Yung-Chen Chou\AppData\Local\Temp
TMP	C:\Users\Yung-Chen Chou\AppData\Local\Temp

New...

Edit...

Delete

System variables

Variable	Value
OS	Windows_NT
Path	C:\Program Files\java\java-1.8.0-openjdk\bin;C:\Program Files (x...
PATHEXT	.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC
PROCESSOR_ARCHITECTURE	AMD64
PROCESSOR_IDENTIFIER	Intel64 Family 6 Model 142 Stepping 10, GenuineIntel
PROCESSOR_LEVEL	6
PROCESSOR_REVISION	8e0a
PSModulePath	%ProgramFiles%\WindowsPowerShell\Modules;C:\WINDOWS\sv...

New...

Edit...

Delete

OK

Cancel

- C:\Windows\system32
- C:\Windows
- C:\Windows\System32\Wbem
- C:\Windows\System32\WindowsPowerShell\v1.0\
- C:\Windows\System32\OpenSSH\
- C:\Program Files (x86)\NVIDIA Corporation\PhysX\Common
- C:\Program Files (x86)\Intel\Intel(R) Management Engine Components\DAL
- C:\Program Files\Intel\Intel(R) Management Engine Components\DAL
- C:\Program Files (x86)\Intel\Intel(R) Management Engine Components\IPT
- C:\Program Files\Intel\Intel(R) Management Engine Components\IPT
- C:\Program Files\Intel\WiFi\bin\
- C:\Program Files\Common Files\Intel\WirelessCommon\
- %SystemRoot%\system32
- %SystemRoot%
- %SystemRoot%\System32\Wbem
- %SYSTEMROOT%\System32\WindowsPowerShell\v1.0\
- %SYSTEMROOT%\System32\OpenSSH\
- C:\Program Files\Geth
- C:\Program Files\nodejs\
- C:\Program Files\Git\cmd
- C:\Program Files\gradle-5.6.2-bin\gradle-5.6.2\bin
- C:\Users\Yung-Chen Chou\AppData\Local\Programs\Python\Python38\

New

Edit

Browse...

Delete

Move Up

Move Down

Edit text...

1

2

OK

Cancel

登出 再 登入



完成

```
cmd
C:\Users\Yung-Chen Chou
λ py --version
Python 3.8.2

C:\Users\Yung-Chen Chou
λ █
```



VSCoDe

Visual Studio Code

<https://code.visualstudio.com/docs/python/python-tutorial>

2021 Stackoverflow調査

Collaboration tools

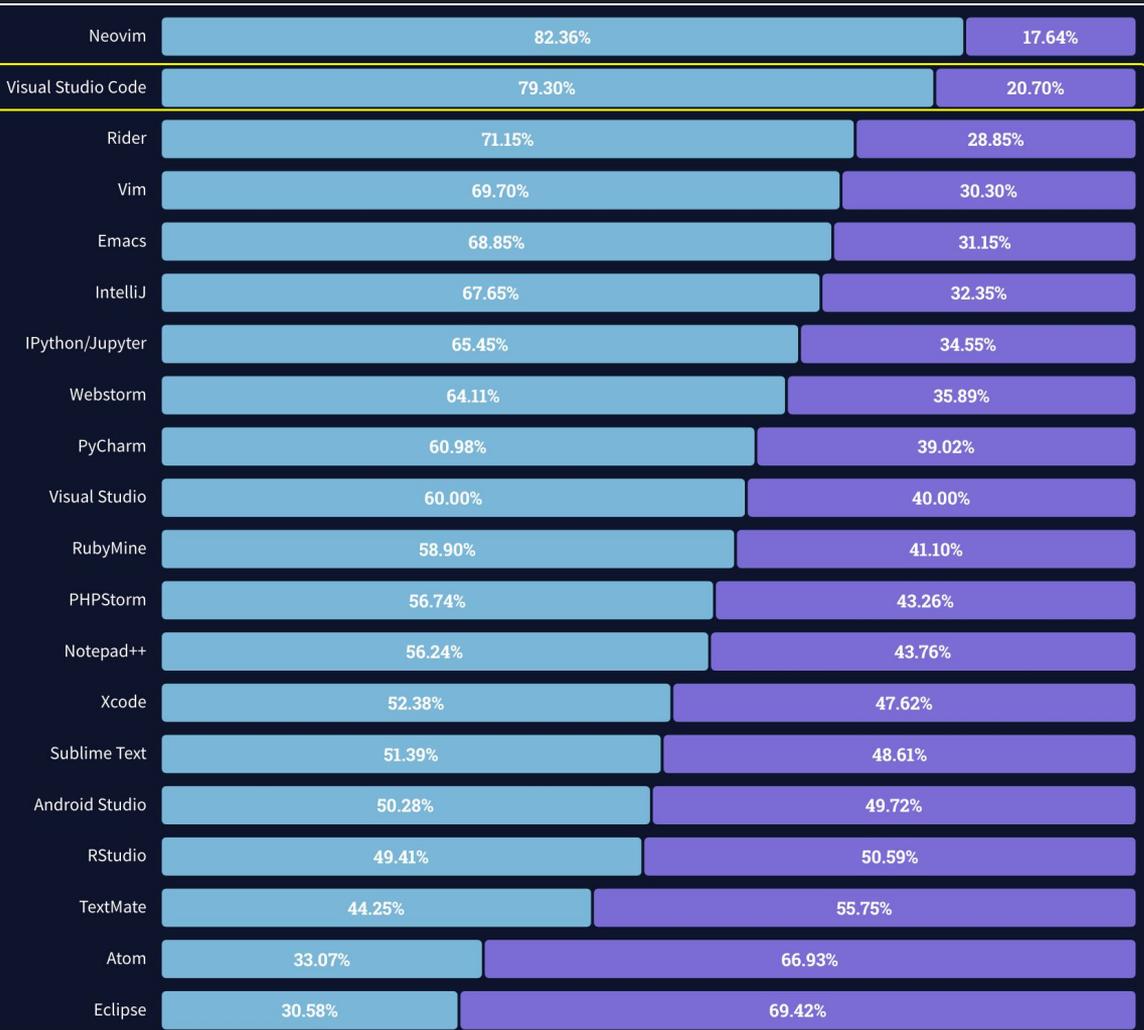
Of the professional developers who responded to the survey, almost 82% use GitHub as a collaborative tool and more than half use Slack.

Loved Dreaded



data source:

<https://insights.stackoverflow.com/survey/2021>



VS Code

- Download Site: <https://code.visualstudio.com/download>



Visual Studio Code

Docs

Updates

Blog

API

Extensions

FAQ

Learn



Search Docs



Download

Version 1.59 is now available! Read about the new features and fixes from July.

Download Visual Studio Code

Free and built on open source. Integrated Git, debugging and extensions.



↓ Windows

Windows 7, 8, 10

User Installer	64 bit	32 bit	ARM
System Installer	64 bit	32 bit	ARM
.zip	64 bit	32 bit	ARM



↓ .deb

Debian, Ubuntu

↓ .rpm

Red Hat, Fedora, SUSE

.deb	64 bit	ARM	ARM 64
.rpm	64 bit	ARM	ARM 64
.tar.gz	64 bit	ARM	ARM 64

Snap Store

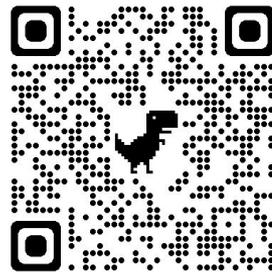


↓ Mac

macOS 10.11+

.zip Universal Intel Chip Apple Silicon

VSCode快速安裝教學，推薦常用外掛擴充套件

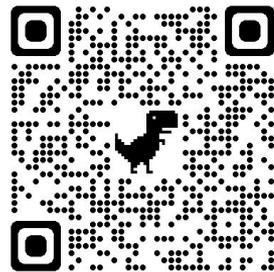


Visual Studio Code 介面的基礎使用介紹(使用Python)

Visual Studio Code 極速上手指南



使用VS code建置環境並執行python程式



Visual Studio Code Python環境建置

Python 開發工具利用 Visual Studio Code 寫 Python 程式





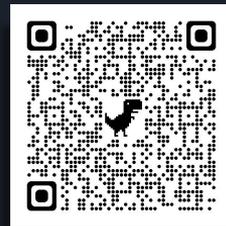
Google CoLab



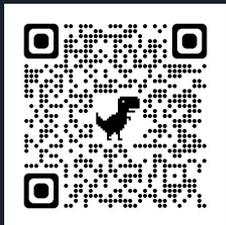
Google CoLab

- Google Colab 是 Google 提供的一個在 Python 雲端執行環境
- Google 提供免費的 CPU 虛擬機，只要打開瀏覽器就可以運作，目前也是許多學生和研究人員使用的編碼工具
- Colab 的三大特點
 - 簡單好上手，不必進行任何設定
 - 免費使用 GPU
 - 方便又輕鬆的共用功能

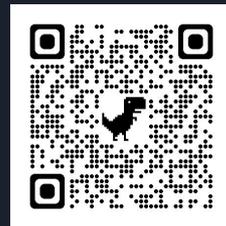
Google Colab 安裝教學及說明

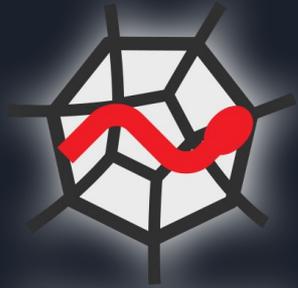


Google Colab教學！新手Python開發環境推薦



Colab基本操作教學





SPYDER

Spyder

