

# 01 Python 導論

黃彬華編撰

---

- ❖ Python 歷史
- ❖ Python 特色
- ❖ Miniconda 安裝
- ❖ Miniconda 更新
- ❖ Miniconda 移除
- ❖ Python 參考資料
- ❖ IDE 工具介紹
- ❖ VS Code 下載與安裝
- ❖ VS Code 建立與開啟 Python 檔案
- ❖ VS Code 執行 Python 檔案
- ❖ VS Code 偏好設定
- ❖ Python 環境建立概論
- ❖ VS Code - Conda 環境建立
- ❖ VS Code - Conda 安裝套件
- ❖ VS Code - 錯誤處理

# Python 歷史

黃彬華編撰

---

- ❖ Python創始人：[Guido Van Rossum](#)
- ❖ Python 1.0：1991
- ❖ Python 2.0：2000
- ❖ Python 3.0：2008
- ❖ 參看 [維基百科 Python](#)

# Python 特色

黃彬華編撰

- ❖ Python 是直譯式、高階、通用型程式語言
  - Python is an interpreted, high-level, general-purpose programming language
- ❖ 可以在 Windows, Mac OS, Linux 上執行
- ❖ 語法簡潔並強調可讀性
- ❖ 具有物件導向功能
- ❖ 社群導向的自由軟體，目前由 Python軟體基金會 管理

# Miniconda 安裝

黃彬華編撰

## ❖ Windows

- [Miniconda 首頁](#) > 向下捲動到 Windows Miniconda3 Windows 64-bit 下載連結 > 點擊連結下載並安裝
- 會安裝至 "C:\Users\<username>\miniconda3"
- 之後需要使用 conda 命令，所以需將 conda.exe 檔案所屬目錄路徑加到 Path 系統環境變數內
  - ✦ Window 圖示旁搜尋方塊輸入 "編輯系統環境變數" 搜尋並點擊 > 環境變數 > 系統變數 > 雙擊 Path > 新增 > 將 "C:\Users\<username>\miniconda3\Scripts" 加入

## ❖ MacOS 下載安裝

- [Miniconda 首頁](#) > 向下捲動到
  - ✦ Miniconda3 macOS Intel x86 64-bit pkg (Intel 晶片)
  - ✦ Miniconda3 macOS Apple M1 64-bit pkg (Apple 晶片)
- 會安裝至 "/opt/miniconda3"
- 查詢 conda 命令檔位置
  - ✦ where conda

## ❖ 安裝 Miniconda 已經內含 Python，所以就不用額外安裝 Python

# Miniconda 更新

黃彬華編撰

- ❖ 更新安裝好的 conda
  - `conda update conda`
- ❖ 更新 Miniconda 內的 Python
  - 先檢查 Python 版本
    - ✦ `python --version`
  - 更新到最新版本
    - ✦ `conda update python`
  - 如果想要安裝指定版本
    - ✦ `conda install python=3.9`
  - 如果有指定環境想要更新 Python，要先 activate 該環境後再更新
    - ✦ `conda activate your_environment_name`
    - ✦ `conda update python`

# Miniconda 移除

黃彬華編撰

## ❖ Windows

- 設定 > 應用程式 > 搜尋 "miniconda" 並移除

## ❖ MacOS

- 開啟 terminal
- 移除 shell 設定內所有 conda 相關指令
  - ✦ `conda activate`
  - ✦ `conda init --reverse -all`
- 移除 miniconda 目錄
  - ✦ `"sudo rm -rf /opt/miniconda3"`

## ❖ 參看 <https://docs.anaconda.com/free/anaconda/install/uninstall/>

# Python 參考資料

黃彬華編撰

## ❖ 各作業系統與版本支援資訊

- [Python for Windows](#)
- [Python for MacOS](#)
- [Python for Linux/Unix](#)
- "No files for this release" 代表該版本沒有提供下載檔案

## ❖ Python 官方說明文件

- [Python documentation](#)
- [Python For Beginners](#)

**Note that Python 3.9.11 *cannot* be used on Windows 7 or earlier.**

- Download [Windows embeddable package \(32-bit\)](#)
- Download [Windows embeddable package \(64-bit\)](#)
- Download [Windows help file](#)
- Download [Windows installer \(32-bit\)](#)
- Download [Windows installer \(64-bit\)](#)

▪ [Python 3.8.13 - March 16, 2022](#)

**Note that Python 3.8.13 *cannot* be used on Windows XP or earlier.**

- No files for this release.

▪ [Python 3.7.13 - March 16, 2022](#)

**Note that Python 3.7.13 *cannot* be used on Windows XP or earlier.**

- No files for this release.

# IDE 工具介紹

黃彬華編撰

---

- ❖ IDE (Integrated Development Environment)
  - 整合開發上所需要的諸多功能於一個工具軟體上
  - 只需要安裝一個 IDE 工具即可
- ❖ Visual Studio Code (簡稱 VS Code)
  - Microsoft 提供的開源、免費 IDE 工具，支援多種語言開發



# VS Code 下載與安裝

黃彬華編撰

## ❖ VS Code

- 搜尋 "download vs code" 並下載安裝

## ❖ Python Extension 安裝

- 點擊左列 Extension 圖示
- 搜尋 "Python" > 找到 "Python" (Microsoft) > 點擊 Install 按鈕安裝
- 想要參看外掛相關說明內容
  - ✦ 點擊該外掛圖示，右側會顯示相關說明

## ❖ 排版功能安裝

- Extension 搜尋 "autopep8" > 找到 "autopep8" (Microsoft) > 點擊 Install 按鈕安裝
- 之後對 Python 程式碼右鍵 > Format Document > 程式碼會自動排版

# VS Code 建立與開啟 Python 檔案

黃彬華編撰

## ❖ 建立 Python 檔案

- File > Open Folder > 建立新目錄並選取
- File > New File > 輸入檔案名稱 (例如：Hello.py)

## ❖ 開啟 Python 檔案

- File > Open Folder > 選擇指定目錄
- 點選檔案開啟內容

## ❖ 關閉目錄

- File > Close Folder

## ❖ 開啟多個目錄

- File > Add Folder to Workspace

## ❖ 移除多個目錄中的指定目錄

- 對著欲移除目錄滑鼠右鍵 > Remove Folder from Workspace

# VS Code 執行 Python 檔案

黃彬華編撰

- ❖ 先建立或開啟 Python 檔案
- ❖ 點擊右上角執行按鈕
- ❖ 開啟 debug 模式
  - 點擊右上角執行按鈕旁的下拉圖示會跳出列表 > Debug Python File

# VS Code 偏好設定

黃彬華編撰

## ❖ 開啟偏好設定

- Windows/Linux: File > Preferences > Settings
- macOS: Code > Settings > Settings
- 常用偏好設定
  - ✦ 程式編輯器字型：Text Editor > Font
  - ✦ Terminal 字型：搜尋 "terminal font" > "Terminal › Integrated: Font Size" 改變字型尺寸
  - ✦ 深色模式：Workbench > Appearance > Color Theme

## ❖ 熱鍵查詢、設定

- Code > Preferences (Settings) > Keyboard Shortcuts > 輸入欲查詢熱鍵 (例如 format, duplicate selection, delete line)

## ❖ 自動存檔

- File > Auto Save

# Python 環境建立概論

黃彬華編撰

- ❖ 每個專案可視需求建立自己的 Python 環境，以達到每個專案有自己的直譯器與套件 (package)
- ❖ 常見的環境有下列 2 種
  - Conda
    - ✦ 非 Python 內建功能，需要另外安裝 Miniconda 或 Anaconda
    - ✦ 使用 "conda activate environment\_name" 啟用環境；"conda deactivate" 停用環境
    - ✦ 使用 conda 安裝 Python 或非 Python 套件
  - Venv (virtual environments，虛擬環境)
    - ✦ Python 內建功能，無需額外安裝軟體
    - ✦ 使用 pip 安裝其他 Python 套件
    - ✦ 僅適用於 Python 套件

# VS Code - Conda 環境建立

黃彬華編撰

## ❖ Conda 環境建立步驟如下：

- View > Command Palette > 輸入 "Python: Create Environment" > 選擇 Conda > 選擇指定直譯器 (例如：Python 3.12)
- 專案目錄會產生 ".conda" 目錄
  - ✦ 例如："ProjectName/.conda"
- 命令列啟用該環境
  - ✦ 需在專案目錄上一層
  - ✦ `conda activate ProjectName/.conda`
- 命令列關閉該環境
  - ✦ `conda deactivate`

# VS Code - Conda 安裝套件

黃彬華編撰

- ❖ 對左邊專案列表的指定專案點擊右鍵 > Open in Integrated Terminal  
> 輸入 "conda install 套件名" (例如 "conda install numpy")，會將套件安裝在該專案的 ".conda" 目錄內
  - Windows: .conda\Lib\site-packages
  - MacOS: .conda/lib/python3.x/site-packages
  - 如果 global 沒有該套件，conda 會同時幫專案環境與 global 都安裝
- ❖ global 套件路徑如下
  - miniconda3\pkgs

# VS Code - 錯誤處理

黃彬華編撰

## ❖ 問題

- 右下角顯示不合法直譯器：Invalid python interpreter selected

## ❖ 解決方式

- Ctrl + Shift + P (MacOS: Command + Shift + P) 開啟命令列 (command palette).
- 輸入 "Python: Clear Workspace Interpreter Setting" > "Clear all".