

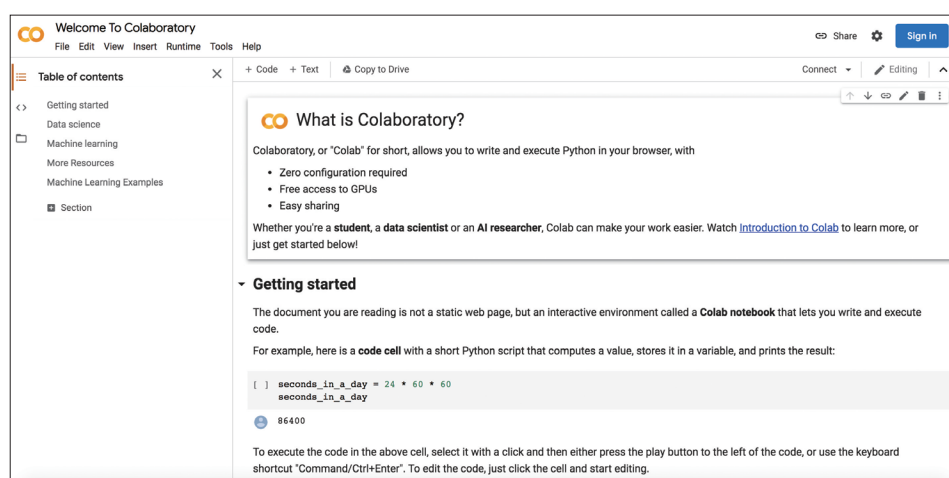


附錄 B Google Colab 使用簡介

B-1 Google Colaboratory 介紹

在本書第三章實作範例中，我們用 Python 程式下載了資料集，也用簡單的 Python 程式觀察了資料，但是我們該如何使用 Python 呢？

本附錄將講解如何利用電腦與網頁瀏覽器撰寫 Python 程式。



◆ 圖 B-1 Colab 操作介面

B-1-1 簡介

Google Colab (Google CoLaboratory，以下稱 Colab) 是 Google 基於 Jupyter Notebook^{註1} 開源項目所開發的雲端服務，主要作為 Python、機器學習和深度學習的教學輔助工具。透過 Google Colab 服務，資料科學家不用再為了學習資料科學或人工智慧知識而準備各種軟硬體環境，例如大量的第三方函式庫（如 Keras、NumPy 等）或 GPU（使用時間有限制），可以馬上有開箱即用的可執行環境，不僅大幅降低學習成本，還能享受免費的硬體加速，是機器學習初學者的福音！

註 1 Jupyter Notebook 為 Ipython 的 Web 擴充套件，讓使用者可以使用瀏覽器來撰寫及執行程式，並支援 Julia、R，以及其他程式語言的 notebook。

Ipython 為 Python 基礎的互動式運算架構的系統，可以彈性且方便整合不同編輯器、直譯器，並提供了多種好用的語法擴充。

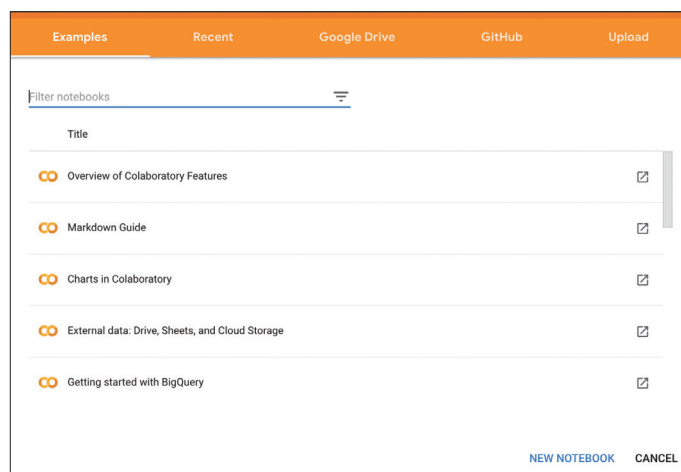
在下面的內容中，會先說明如何建立 Notebook，執行 Code Cell，並以一個實際的範例來展示 Google Colab 工具的方便性。

B-1-2 建立 Notebook

使用 Colab 前，需先準備一個 Google 帳號，若已有帳號，請開啓瀏覽器輸入以下網址，登入後即可開始使用：

<https://colab.research.google.com/>

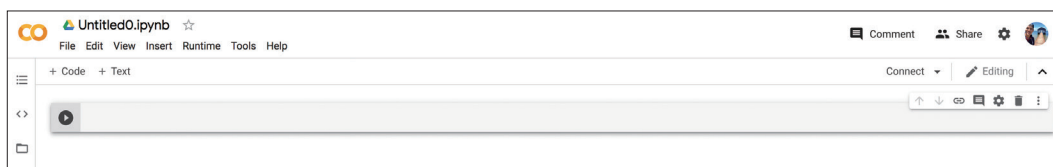
登入成功後，主畫面會跳出如圖 B-2 的視窗：



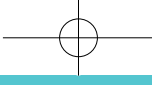
◆ 圖 B-2 Colab 程式載入畫面

如圖 B-2 的畫面讓使用者選擇要從哪裡載入程式檔案，可直接使用官方所提供的範例、最近開啓的檔案、Google Drive、Github、從自己本機電腦上傳，或直接點「NEW NOTEBOOK」建立新的檔案。

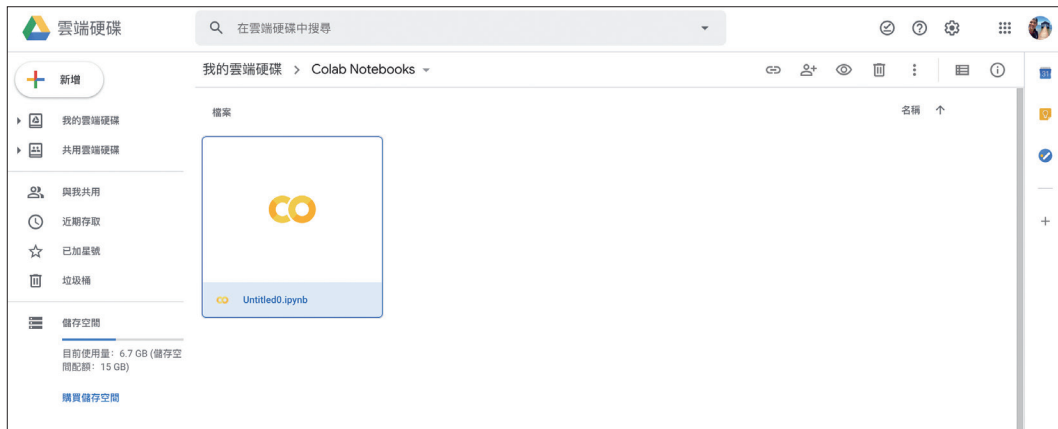
若檔案成功建立，會如下面畫面顯示：



◆ 圖 B-3 開啓第一個程式的編輯畫面



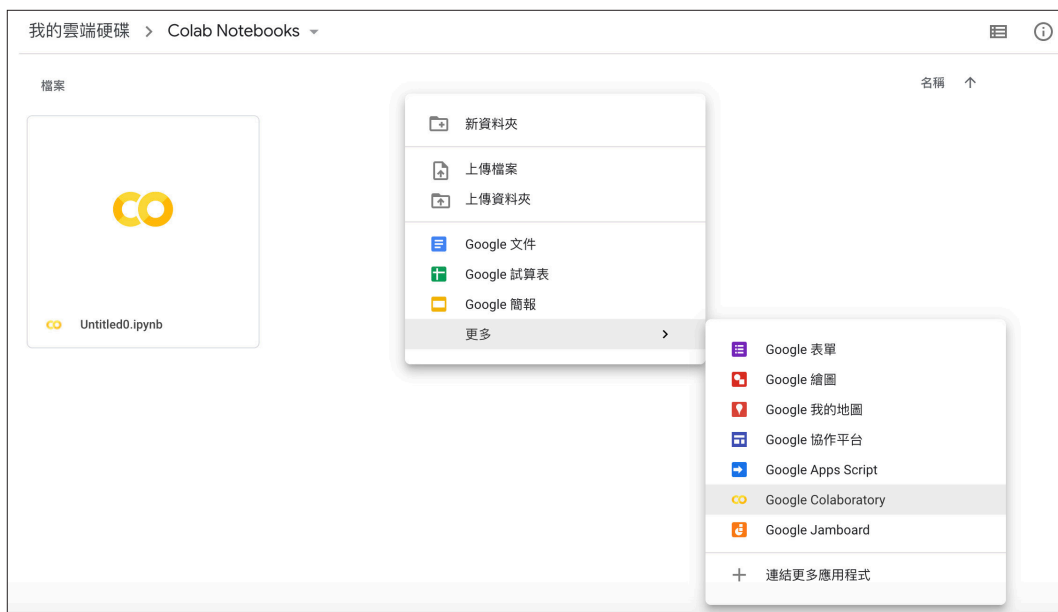
這份檔案就稱為 Notebook，先來看看 Notebook 會存放在哪裡。請點擊左上方「File → Locate in Drive」，會開啓 Google Drive 的畫面。



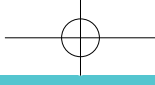
◆ 圖 B-4 程式存放的位置

相關的 Notebook 都預設存放在「我的雲端硬碟 → Colab Notebooks」中。

在如圖 B-4 的畫面中，也可直接新增 Colab 的 Notebook。在空白處點擊滑鼠右鍵，點選「更多 → Google Colaboratory」（如圖 B-5）。

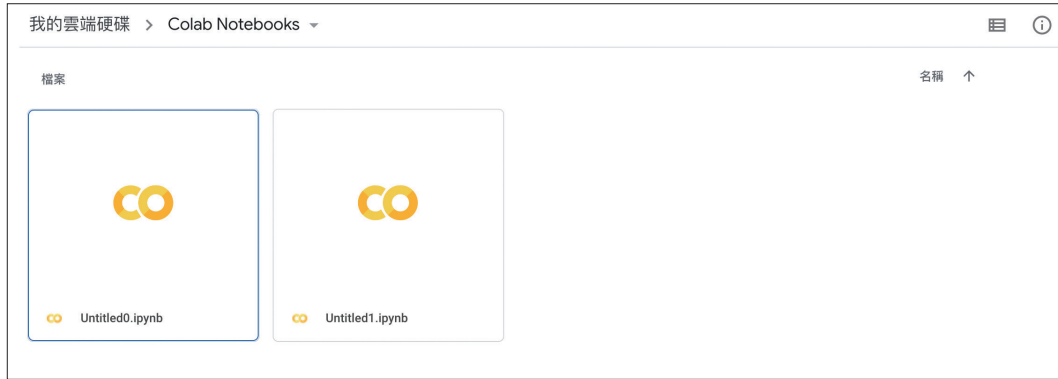


◆ 圖 B-5 可以在 google 雲端硬碟開啓新的檔案

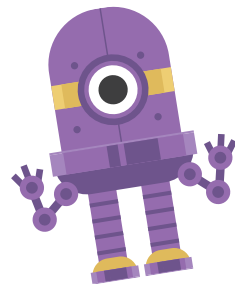


B-4 學 AI 真簡單：初探機器學習

就會開啓一個新的 Notebook 視窗，同時 Google Drive 也會多一份新的檔案 `Untitled1.ipynb`（如圖 B-6）。



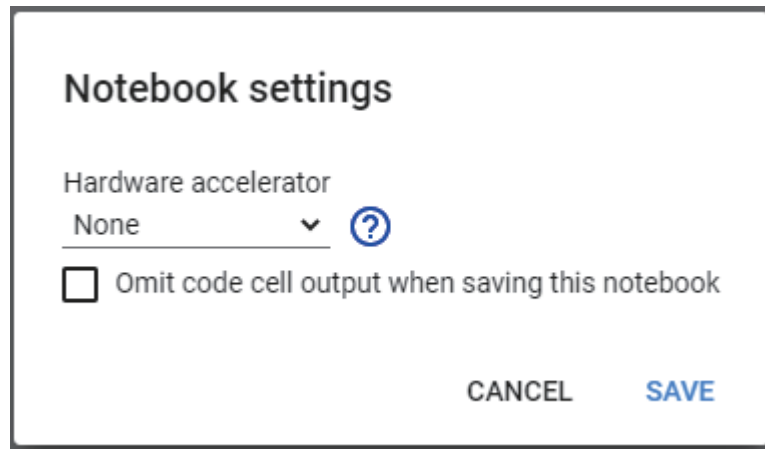
◆ 圖 B-6 開啓的新檔案和新程式也會出現在 Colab Notebooks 子目錄裡





B-2 Notebook 組態設定

如果想要調整 Notebook 的組態，例如想切換執行環境（Runtime type）或者選擇是否使用硬體加速（Hardware accelerator），硬體加速可選擇 GPU 或 TPU，會顯示如圖 B-7 的視窗。



◆ 圖 B-7 Colab 支援 Python 2 與 Python 3，預設是 Python 3



知識補充

預設 Colab 會在 Google Drive 儲存所有的程式輸出結果，有些情況會有資安疑慮，若想關閉此功能，可勾選 Omit code cell output when saving this notebook（儲存此 notebook 時略過程式格的輸出）。

設定好之後，就可以開始使用 Notebook 了！

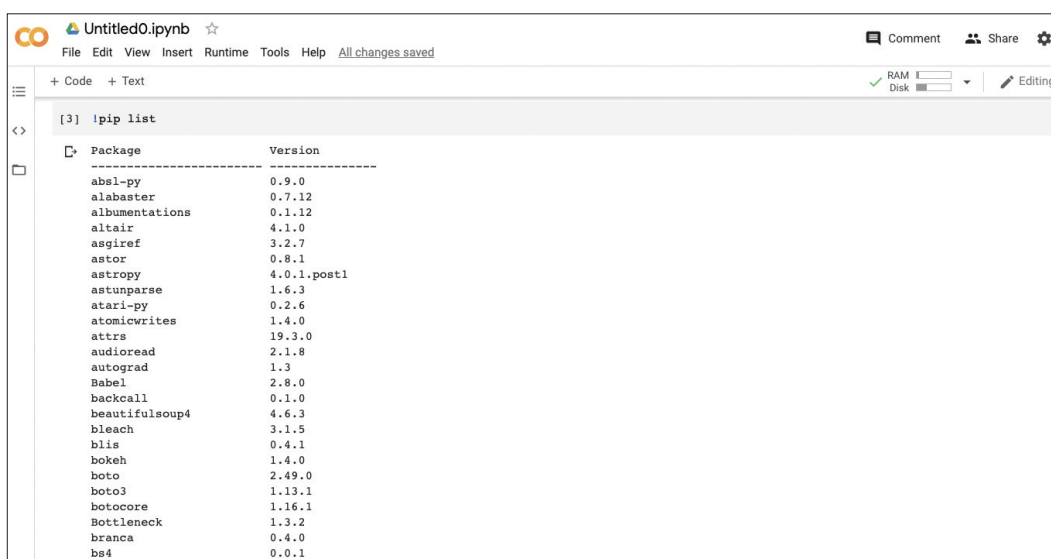
B-3 檢視目前 Python 版本與套件清單

如果想知道目前環境使用的 Python 版本，可以如圖 B-8 所示，在 Notebook 中輸入 `!python -V` 指令來查詢：



◆ 圖 B-8 觀察 Python 的版本

輸入指令後，請點擊左側 Run cell (Ctrl+Enter) 的圖示，下方就會顯示該指令執行結果。若想再新增一行指令（稱為程式格，Code Cell），請點擊上方 + Code 圖示，接著輸入 `!pip list`，可看到目前環境安裝的套件清單與其版本，如圖 B-9 所示。



◆ 圖 B-9 環境裡的套件資訊

可看到此環境已預設安裝相當多的深度學習套件，例如 `keras`、`pandas`、`seaborn`、`tensorflow` 等，開箱即用，非常方便。使用者也可以透過指令 `!pip install --upgrade <package-name>` 安裝自己想要的套件，若想重置（Reset）環境，也可透過上方選單「Runtime → Factory reset runtime」進行重置。