

機器學習環境安裝與設定指南

1. 安裝 Anaconda

Anaconda 是一個用於 Python 資料科學與機器學習的套件管理工具，內建 Jupyter Notebook 及多種數據分析工具。

1. 前往 Anaconda 官網 (<https://www.anaconda.com/>) 下載適合 Windows 或 macOS 的版本。
2. 下載後，執行安裝程式，選擇 Just Me (推薦)，並安裝到預設目錄。
3. 安裝過程中，勾選 'Add Anaconda to my PATH environment variable' (Windows 使用者建議勾選)。

2. 建立 Python 虛擬環境

虛擬環境可以幫助我們為不同的專案管理 Python 版本與套件，避免衝突。

1. 開啟 Anaconda Prompt (Windows) 或終端機 (macOS)。
2. 創建一個新的 Python 環境 (這裡以 'ml_env' 命名):

```
conda create --name ml_env python=3.9
```

3. 啟用該環境:

```
conda activate ml_env
```

3. 安裝 VS Code

VS Code 是一款輕量級的開發工具，適用於撰寫 Python 代碼。

1. 下載 VS Code: <https://code.visualstudio.com/>
2. 安裝完成後，打開 VS Code，然後安裝 Python 插件：
 - 點擊 擴展 (Extensions)，搜尋 Python，然後點擊 Install。
 - 搜尋 Jupyter，並安裝相關擴展。

4. 設置 Python 與 Jupyter Notebook

1. 確保已啟動 'ml_env' 環境:

```
conda activate ml_env
```

2. 安裝 Jupyter Notebook:

```
conda install jupyter
```

3. 設定 Jupyter Notebook 讓它能識別我們的虛擬環境：

```
python -m ipykernel install --user --name=ml_env --display-name 'Python (ml_env)'
```

4. 啟動 Jupyter Notebook：

```
jupyter notebook
```

- 這將在瀏覽器中開啟 Jupyter Notebook 介面。

5. 安裝機器學習相關模組

我們需要安裝一些常用的機器學習與數據處理套件，如：

- numpy (數值計算)

- pandas (數據分析)

- matplotlib (數據可視化)

- scikit-learn (機器學習)

在 Anaconda Prompt 或終端機中輸入：

```
pip install numpy pandas matplotlib scikit-learn seaborn
```

或者使用 Conda 安裝：

```
conda install numpy pandas matplotlib scikit-learn seaborn
```

6. 設置 Jupyter Notebook 的中文顯示

為了讓 Jupyter Notebook 能正確顯示中文，我們需要安裝中文字型。

1. 安裝 matplotlib 字體管理工具：

```
pip install matplotlib
```

2. 設定中文字型 (Windows 適用 SimHei)：

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
plt.rcParams['font.sans-serif'] = ['SimHei'] # 設定為黑體
```

```
plt.rcParams['axes.unicode_minus'] = False # 解決負號顯示問題
```

如果是 macOS，則可以改為：

```
plt.rcParams['font.sans-serif'] = ['Arial Unicode MS']
```

完成環境設置

至此，你已經成功安裝並設置了機器學習的開發環境，包括：

- ✓ 安裝 Anaconda
- ✓ 建立 Python 虛擬環境
- ✓ 安裝 VS Code
- ✓ 配置 Jupyter Notebook
- ✓ 安裝機器學習相關模組
- ✓ 設置 Jupyter Notebook 中文顯示

你可以開始撰寫 Python 程式並進行機器學習實驗！