



## **AI無線通訊系統實驗**

# **Module 2 Deep learning Techniques for CSI based Indoor Wireless Sensing**

指導教授: 方凱田 教授

TA: 李育亭、吳淳禎

教材編寫: 蕭安紘、沈立翔 博士

# 軟體安裝

---

**Mobile Intelligent Network Technology (MINT) Lab**

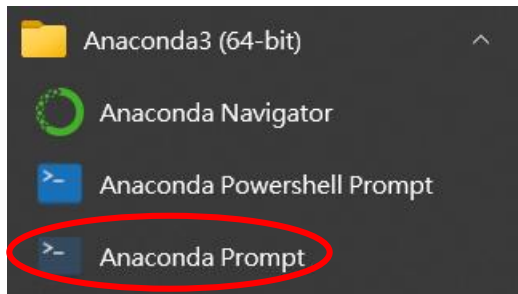
- 軟體名稱: Anaconda3
- 版本號: 64-bit
- 軟體載點:
  - 官方網站: <https://www.anaconda.com/products/distribution>
  - Windows: [https://repo.anaconda.com/archive/Anaconda3-2022.05-Windows-x86\\_64.exe](https://repo.anaconda.com/archive/Anaconda3-2022.05-Windows-x86_64.exe)
  - Mac: [https://repo.anaconda.com/archive/Anaconda3-2022.05-MacOSX-x86\\_64.pkg](https://repo.anaconda.com/archive/Anaconda3-2022.05-MacOSX-x86_64.pkg)
  - Mac(M1): <https://repo.anaconda.com/archive/Anaconda3-2022.05-MacOSX-arm64.pkg>
  - Linux: [https://repo.anaconda.com/archive/Anaconda3-2022.05-Linux-x86\\_64.sh](https://repo.anaconda.com/archive/Anaconda3-2022.05-Linux-x86_64.sh)



# 環境安裝 (以windows為例)

## Mobile Intelligent Network Technology (MINT) Lab

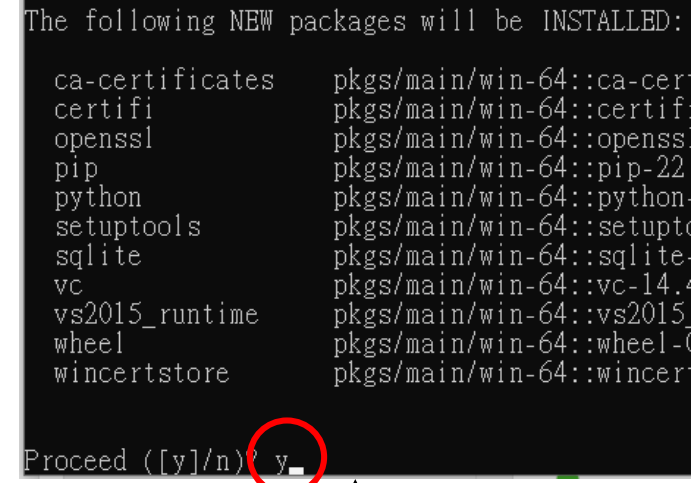
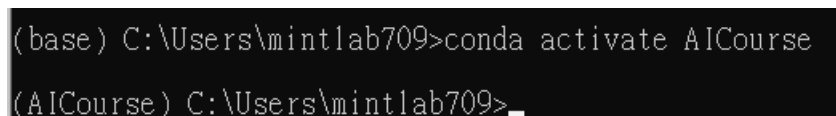
- 進到windows的開始選單中，點選Anaconda Prompt



- 開啟之後，輸入以下指令來創建環境
  - `conda create -n 環境名稱 python=3.7`



- 若在自己的電腦上使用，請打上自己喜歡的名稱
  - 若在實驗室的電腦上使用，請打上”學號\_AICourse”作為名稱
  - 將版本Python設為3.7
- 創建完之後通過以下指令進入該環境
  - `conda activate 環境名稱`



# 套件安裝

- 進入環境之後，輸入以下指令安裝所需的套件
  - `pip install` 套件名稱

```
(base) C:\Users\mintlab709>conda activate AICourse
(AICourse) C:\Users\mintlab709>pip install keras
Collecting keras
  Downloading keras-2.11.0-py2.py3-none-any.whl (1.7 MB)
----- 1.7/1.7 MB 8.3 MB/s eta 0:00:00
Installing collected packages: keras
Successfully installed keras-2.11.0
(AICourse) C:\Users\mintlab709>
```

- 課程中會使用的套件，可以事先安裝好，在助教提供的程式裡開頭處大家可以看到

```
from keras.datasets import mnist
from keras.utils import np_utils
import numpy as np
import tensorflow as tf
from tensorflow import keras
import matplotlib.pyplot as plt
```

- 此為Lab 1中程式所需要匯入的套件



# 套件安裝

- 此外，以下為機器學習常用到套件，也可以事先下載好，如

- keras
- numpy
- tensorflow
- matplotlib
- sklearn



```
(AICourse) C:\Users\mintlab709>pip install scikit-learn_
```



# 程式撰寫及執行

- 打開Notepad++進行程式撰寫



- 注意執行前須存檔
- 通過以下指令進入檔案所在的資料夾
  - `cd` 資料夾位置

```
(AICourse) C:\Users\mintlab709>cd C:\Users\mintlab709\Desktop\AICourse  
(AICourse) C:\Users\mintlab709\Desktop\AICourse>
```

C:\Users\mintlab709\Desktop\AICourse

- 通過以下指令執行程式
  - `python` 檔名.py

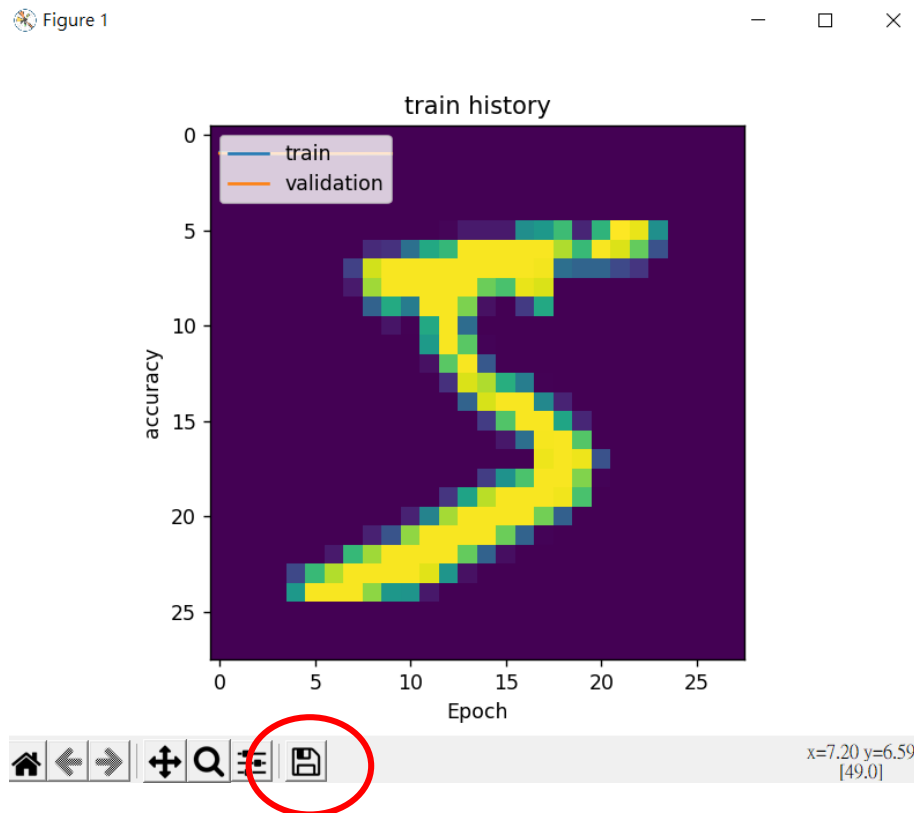
```
(AICourse) C:\Users\mintlab709\Desktop\AICourse>python AICourse_Lab1_TA.py_
```



# 程式撰寫及執行

## Mobile Intelligent Network Technology (MINT) Lab

- 程式執行中間有畫圖的話，需要把圖關掉程式才會繼續執行
  - 把圖片截圖或存下來



# 成績計算

## Mobile Intelligent Network Technology (MINT) Lab

- 總共五個Lab，各有一個結報 (每個Lab佔20%)
  - Demo結果: 50 %
  - 結報: 50 %
- Demo
  - 每周上課前一小時會上傳該週的Lab (包含講義及code)
  - 基礎題可以補demo
  - 加分題須於當天完成，不接受補demo
    - 助教不提供加分題提示以及debug
- 結報
  - 上課當天會上傳結報範本，繳交期限為下周一下午5:30
  - 檔名: Lab\_X\_report\_學號\_姓名，ex: Lab\_1\_report\_311513004\_李育亭
  - 遲交、檔名不對皆會斟酌扣分
    - 遲交超過一天以0分計算





# Appendix

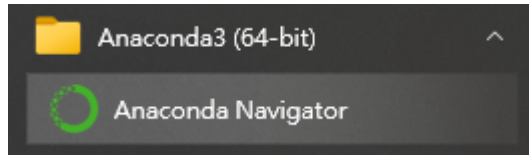
使用自己的電腦進行安裝



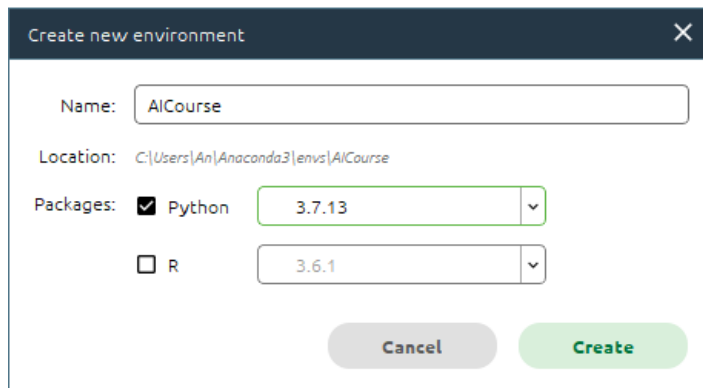
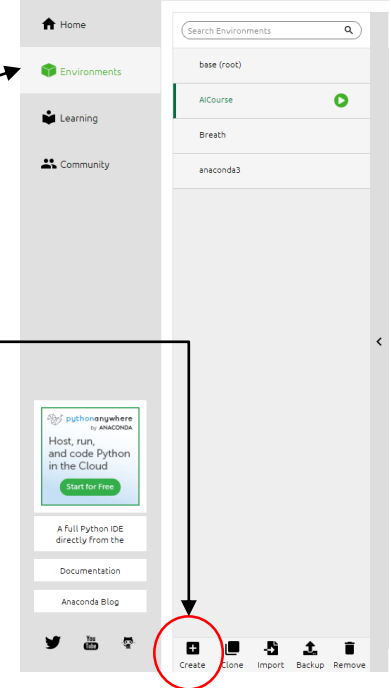
# 環境安裝 (以windows為例)

## Mobile Intelligent Network Technology (MINT) Lab

- 進到windows的開始選單中，點選Anaconda Navigator

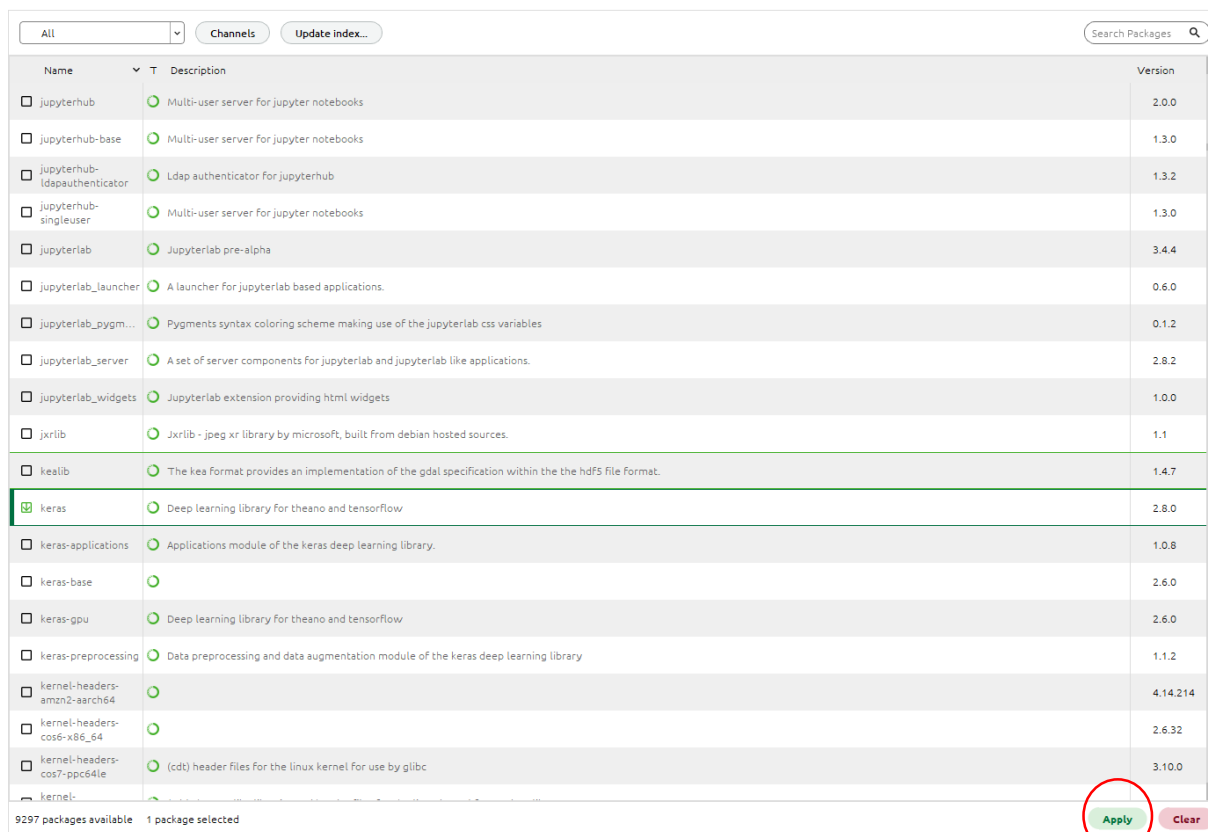


- 開啟之後，點選旁邊的Environment
- 並點選Create來創建環境
- 若在自己的電腦上使用，請打上自己喜歡的名稱
- 若在實驗室的電腦上使用，請打上”學號\_AICourse”作為名稱
- 勾選Python，並將版本設為3.7 (若沒有3.7，3.6也可以)

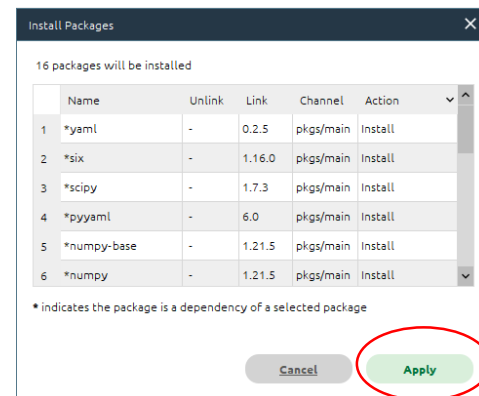


# 套件安裝

## • 安裝套件方法



選取需安裝之  
套件後會出現  
向下箭頭，再  
去右下角按  
Apply，並會出  
現確認畫面，  
再按下Apply，  
便安裝好了



# 套件安裝

## Mobile Intelligent Network Technology (MINT) Lab

- 課程中會使用的套件，可以事先安裝好，在助教提供的程式裡開頭處大家可以看到

```
from keras.datasets import mnist
from keras.utils import np_utils
import numpy as np
import tensorflow as tf
from tensorflow import keras
import matplotlib.pyplot as plt
```

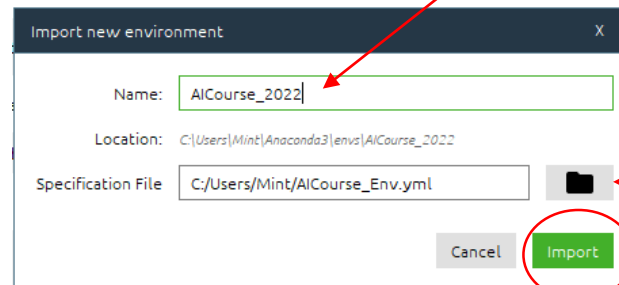
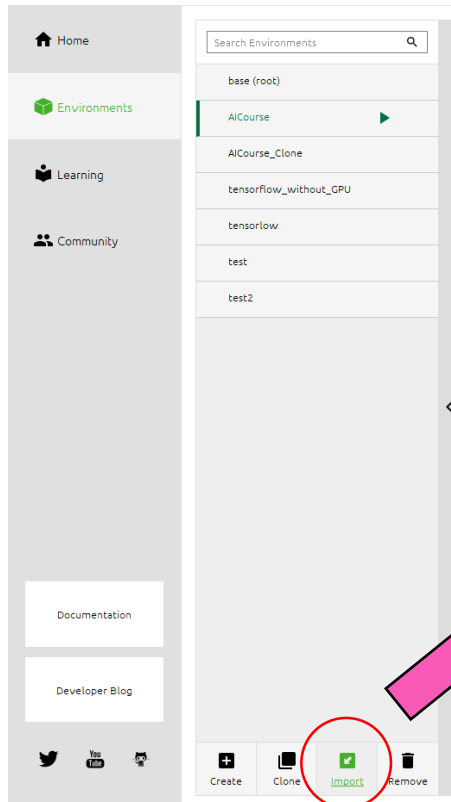
- 此為此次Lab中程式所需要匯入的套件
- 此外，以下為機器學習常用到套件，也可以事先下載好，如
  - keras
  - numpy
  - tensorflow
  - matplotlib
  - sklearn



# 輸入環境

## Mobile Intelligent Network Technology (MINT) Lab

- 與前述方法自行下載套件的方式不同
- 我們也可以利用yaml[1]格式的檔案(.yaml)來輸入已建設好的環境(包含已載好的套件)
- 具體操作方法如下



此處可以改名  
命名原則請遵循p.3所提到的

此處選取要輸入的  
yaml檔案

設定完畢後，便可以按下import  
來產生設定好的環境



# 編譯器

## Mobile Intelligent Network Technology (MINT) Lab

- 回到Anaconda的主頁，下載Spyder(下圖紅框處)來進行程式的編寫
- 下載完後，下方按鈕會變為Launch，便可以開啟編譯器來進行實驗

