

# Hw5

TA email: p76124540@gs.ncku.edu.tw

---

## Problem

為了讓各位同學學習基礎 CNN 的架構，因此本次作業要求同學

1. 自己建立 CNN 模型
2. 訓練模型在 Dog-Cat-Pandas 分類任務上
3. 根據訓練成果改進模型

## Tutorial

### 1. 建立模型

- 本次要求同學 **使用 Pytorch** 來建立深度學習模型，可以參考 AlexNet 架構，透過數層 CNN 提取圖片特徵後，經過 FC 來進行分類。

### 2. 訓練模型

- 定義一個 function 叫做 train\_model，其中他會訓練模型以及紀錄 Accuracy / Loss 等資訊。
- 透過 Matplotlib 等繪圖套件可以清楚視覺化訓練成果。
- Dataset 使用 **Animal Image Dataset(DOG, CAT and PANDA)** 分成 train val 和 test set，其中訓練時只會使用到 train 和 val set，只有最終訓練完成測試時才會使用 test set。
- Dataset Link: <https://www.kaggle.com/datasets/ashishsaxena2209/animal-image-datasetdog-cat-and-panda>
- 請把**圖片大小設成 224 \* 224**
- 把**所有的** seed 設為 0



### 3. 改進模型

- 根據訓練成效，可以藉此修改模型或是訓練方式。例如，
  - 刪減或增多 CNN 或 FC 層數和大小、
  - 使用 learning rate scheduler 讓 learning rate 逐步遞減、
  - 使用augmentation來改變圖片顏色、翻轉圖片等。

## Assignment Description

只需繳交程式碼以及實驗報告，請壓縮檔案成為 `學號.zip` 檔案。不必繳交 dataset。

### Code - 40%

- 使用 pytorch 建立模型
- 變數命名必須有意義
- 須包含註解

### Report - 60%

- 檔案命名為 `學號.pdf`
- 繳交 pdf 格式，**不要 word 檔** !!!

- 報告內開頭包含名字和學號
- 需有程式碼解釋
- 需有模型訓練成果圖 Acc / Loss
- 需優化模型以及說明