

# 機器學習導論

## Homework #5

Due 2022 Nov 14 11:00PM

(一) 撰寫捲積神經網路 CNN 對非洲象及亞洲象圖片進行分類。

資料檔案：[HW5\\_elephant.rar](#)

作業要求：

1. 附件壓縮檔解壓縮後，*train/*資料夾含非洲象資料夾 *African/*及亞洲象資料夾 *Asian/*圖片。請開發捲積神經網路 CNN 能辨識這兩類圖片。
2. 訓練圖片的解析度不同，請做適當 `resize` 將其調成一致。
3. 訓練結果請輸出混淆矩陣 (*confusion matrix*)，並計算 *AUROC* 的數值。
4. 程式碼中請將訓練結果利用 *model.save\_weights()*將訓練後的權重存成 *elephant.h5* 的權重檔。
5. 程式碼請利用 *model.load\_weights()*載入 *elephant.h5* 的權重，並針對 *test/*資料夾下的圖片進行預測，並輸出 *elephant.csv*，其格式如下，若預測結果為非洲象填 1，亞洲象則填 0

1	ID	result
2	e000	1
3	e001	0
4	e002	0
5	e003	1
6	...	...

繳交說明：請繳交 jupyter notebook 之檔案以及 *elephant.h5* 及 *elephant.csv*。若有討論部分也利用 jupyter notebook 說明。