

說明：請各位使用此**template**進行**Report**撰寫，如果想要用其他排版模式也請註明題號以及題目內容（請勿擅自更改題號），最後上傳前，請務必轉成**PDF**檔，並且命名為**report.pdf**，否則將不予計分。

PS.這次作業的所有題目都需附上說明或觀察到的現象。

-----閱讀完以上文字請刪除-----

學號：B09901456 系級：電機四 姓名：李鮭魚

1. (1%) 實作**early-stopping**，繪製**training, validation loss/acc** 的 **learning curve**，比較實作前後的差異，並說明**early-stopping**的運作機制
2. (1%) 嘗試使用 **augmentation**，說明實作細節並比較有無該 **trick** 對結果表現的影響(**validation** 或是 **testing** 擇一即可)，且需說明**為何**使用這些 **augmentation**的原因。
(ref: <https://pytorch.org/vision/stable/transforms.html>)
3. (1%) 畫出 **confusion matrix** 分析**哪些**類別的圖片容易使 **model** 搞混，找出模型出錯的例子，並分析可能的原因。
(ref: https://en.wikipedia.org/wiki/Confusion_matrix)
4. (1%) 請統計訓練資料中不同類別的數量比例，並說明：
對 **testing** 或是 **validation** 來說，不針對特定類別，直接選擇機率最大的類別會是**最好的結果嗎**？
(ref: <https://arxiv.org/pdf/1608.06048.pdf>, or hints: imbalanced classification)
5. (6%)Refer to math problem
<https://ntueemlta2023.github.io/homeworks/hw2/ml-2023fall-hw2-math.pdf>