

# 作業三

Due: 6/4 PM3:30



NETWORK & INFORMATION PROCESSING LAB

# 作業目標

- 作業三的目標為創造與實作一視覺顯著偵測(salient object detection)之類神經網路架構 (以下簡稱網路架構)。
  - 此作業讓同學基於作業二的成果，利用上課所教之方式進行網路架構的改善，並鼓勵同學自由發展創作。
- 詳細的作業要求如下頁：



# 基礎要求及Bonus

- 請使用指定的訓練/測試資料來進行網路架構修改的顯著物體偵測效果(以程式所提供的偵測正確性 accuracy 為準，以下簡稱效果) 驗證
  - <https://drive.google.com/open?id=16LOD0ruIJE-sSqH-i50AxJwfMyEW23x7>
1. (50%) 基礎修改的實作 (基於作業二的程式碼，此階段使用原始設定 epoch=15 來驗證即可)
    - 1) 使用不同之activation function 進行效果比較分析
      - 至少須包含3種不同activation function之比較: tanh (原始方法), ReLU, sigmoid
      - 使用效果最好的 activation function進行下一個作業子題
    - 2) 不同深度之網路架構進行效果比較分析
      - 至少須包含3種不同深度之網路架構: 3層(原始架構), 4層, 5層
      - 使用效果最好的 深度之網路架構 (包含子題1之activation function) 進行下一個作業子題
    - 3) 不同pooling function進行效果比較分析，取效果最好者完成網路架構的改善
      - 至少須包含2種不同pooling function之比較 : max pooling (原始方法), average pooling
  2. (50%) 書面報告
    - 記錄基礎修改的實作過程及結果，找出每個子題中表現最好的效果改善方法或架構，完成網路架構的修改
    - 請在書面報告中 以一張 示意圖 或 表格 (方式二選一即可) 來描述完成的 網路架構 內容 (可參考學術文獻)
    - 經過基礎修改所完成的網路架構需要以4種不同的 epoch numbers = {5, 10, 15, 20} 進行training，比較不同epoch設定的效果並記錄；由此過程中請記錄效果最好的epoch數值，並判斷是 提高 或 降低 epoch數能有較好效果
    - 心得報告: 300-500字的學習心得
- 加分題: 同學自行實作改善效果的網路架構並說明架構內容，可以參考現有文獻的網路架構進行實作



# Hand-in files

- 程式檔案檔名:
  - `Train_modified_{student id}.py`
    - 改網路, epoch數字 : `initialize_net`, `initialize_params`
  - `Test_modified_{student id}.py` (你所使用的測試程式)
- 書面報告檔名:
  - `HW3_{name}_{student id}.{doc, docx, or pdf}`
- 截止日期: **6/4 PM 3:30 = 15:30**

