

課程名稱：影像處理概論

作業三：視訊處理與顯著性偵測實習

(一) 作業目的

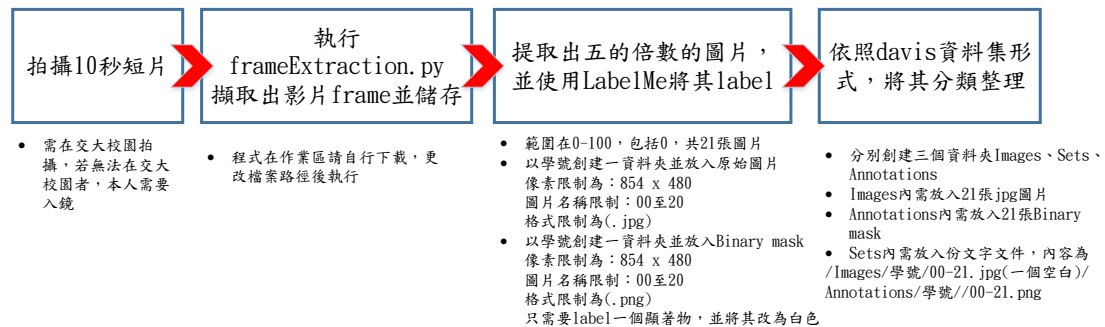
訓練同學學習影像處理與顯著性偵測相關文獻的原理與方法，並實作出該論文所提供之模型架構與測試結果。

(二) 作業說明

對於此作業三，同學需完成：影片擷取 frame 並將其 label 整理 dataset，以及論文實作。

Part1：

作業流程圖：



1. 在交大校園內拍攝 10 秒短片：若無法在交大拍攝者，本人需要入鏡以確定為自行拍攝之影片，此資料最後會提供給同學做測試資料，若不方便公開請在壓縮檔中以文字文件註明。
2. 執行 `frameExtraction.py` 擷取出影片frame並儲存：程式在作業區請自行下載，更改檔案路徑後執行
3. 提取出五的倍數的圖片，並使用LabelMe將其label：範圍在0-100，包括0，共21張圖片



- 以學號創建一資料夾並放入原始圖片

像素限制為：854 x 480

圖片名稱限制：00至20

格式限制為(.jpg)

- 以學號創建一資料夾並放入Binary mask 像素限制為：854 x 480

圖片名稱限制：00至20

格式限制為(.png)

只需要label一個顯著物，並將其改為白色

4. 依照davis資料集形式，將其分類整理：

- 分別創建三個資料夾Images、Sets、Annotations，並將三個學號資料夾依照對應的內容放入

Images內的學號資料夾需放入21張jpg圖片

Annotations內的學號資料需放入21張Binary mask

Sets內的學號資料需放入一份文字文件，檔名為學號，內容為

/Images/學號/00-20.jpg(一個空白)/Annotations/學號/00-20.png

```
/Images/學號/00.jpg /Annotations/學號/00.png  
/Images/學號/01.jpg /Annotations/學號/01.png  
/Images/學號/02.jpg /Annotations/學號/02.png  
/Images/學號/03.jpg /Annotations/學號/03.png
```

以此類推至20

Part2：

由以下二個選項擇一操作：

1. 研讀並實作 Video Salient Object Detection 相關論文
2. 自己尋找參考論文以外的論文研讀並進行實作

以下提供四篇論文可供同學選擇(連結內皆附有 source code 需要對 model 更改架構並說明更改原因及效果)可由超連結進入 GitHub：

[\(ECCV18\)](#) Pyramid Dilated Deeper ConvLSTM for Video Salient Object Detection

[\(CVPR19\)](#) Learning Unsupervised Video Object Segmentation through Visual Attention

[\(CVPR19 Oral\)](#) Shifting More Attention to Video Salient Object Detection

(CVPR19) See More, Know More: Unsupervised Video Object Segmentation with Co-Attention Siamese Networks

或是自行挑選與主題切和且合適的論文實作，需附上論文連結及 source code，同樣需要對 model 更改架構並說明更改原因及效果。

training 由該論文 github 所提出之訓練資料集，testing 由助教整理好同學的 Part1 後，上傳至 NewE3，並由同學下載。

(三) 繳交內容

Part1：

自行拍攝之 10 秒影片

Images、Sets、Annotations 資料夾內，放入其對應要求的內容

- 分別創建三個資料夾 Images、Sets、Annotations

Images 內的學號資料夾需放入 21 張 jpg 圖片

Annotations 內的學號資料需放入 21 張 Binary mask

Sets 內需放入一份文字文件，檔名為學號，內容為

/Images/學號/ 00 - 20.jpg(一個空白)/Annotations/學號/00 - 20.png

```
/Images/學號/00.jpg /Annotations/學號/00.png  
/Images/學號/01.jpg /Annotations/學號/01.png  
/Images/學號/02.jpg /Annotations/學號/02.png  
/Images/學號/03.jpg /Annotations/學號/03.png
```

以此類推至 20

將所有檔案 zip 成一個檔案「IP_name_yourstudentID_HW3_part1.zip」

ex：「IP_王小明_0812345_HW3_part1.zip」

若檔案未依照格式會扣該次作業 5%

Part1 繳交期限：6 月 5 日（五）下午五點前上傳至 NewE3

Part2：

(1) 作業程式碼

(2) 論文 PDF 及 source code(若使用助教提供的論文，則標註使用哪篇即可)

(3) 作業報告(至少 1300 字以上)

作業報告須包含以下內容：

1. 選擇之論文介紹：需對所選擇的論文做介紹，格式由同學自行決定

2. 實作方法：描述在本次作業中測試資料製做及論文實作過程

- labelme

- 論文所提供之網路架構
- 3. 模型訓練/評估結果
 - training
 - testing
- 4. 對作業三整體結果做出分析並進行討論
- 5. 在報告最後須自行標註總字數

將所有檔案 zip 成一個檔案「IP_name_yourstudentID_HW3_part2.zip」

ex：「IP_王小明_0812345_HW3_part2.zip」

若檔案未依照格式會扣該次作業 5%

Part2 繳交期限：6 月 12 日(五) 下午五點前上傳至 NewE3