

高等影像處理

作業五書面報告

學號：m10902121 姓名：李育誠

一、本作業所用之程式語言及編譯器

程式語言：Python3.9

直譯器：Python 直譯器

套件：PyQt5、OpenCV 4.5.3、Pyinstaller(將.py 轉換為.exe)

二、程式功能

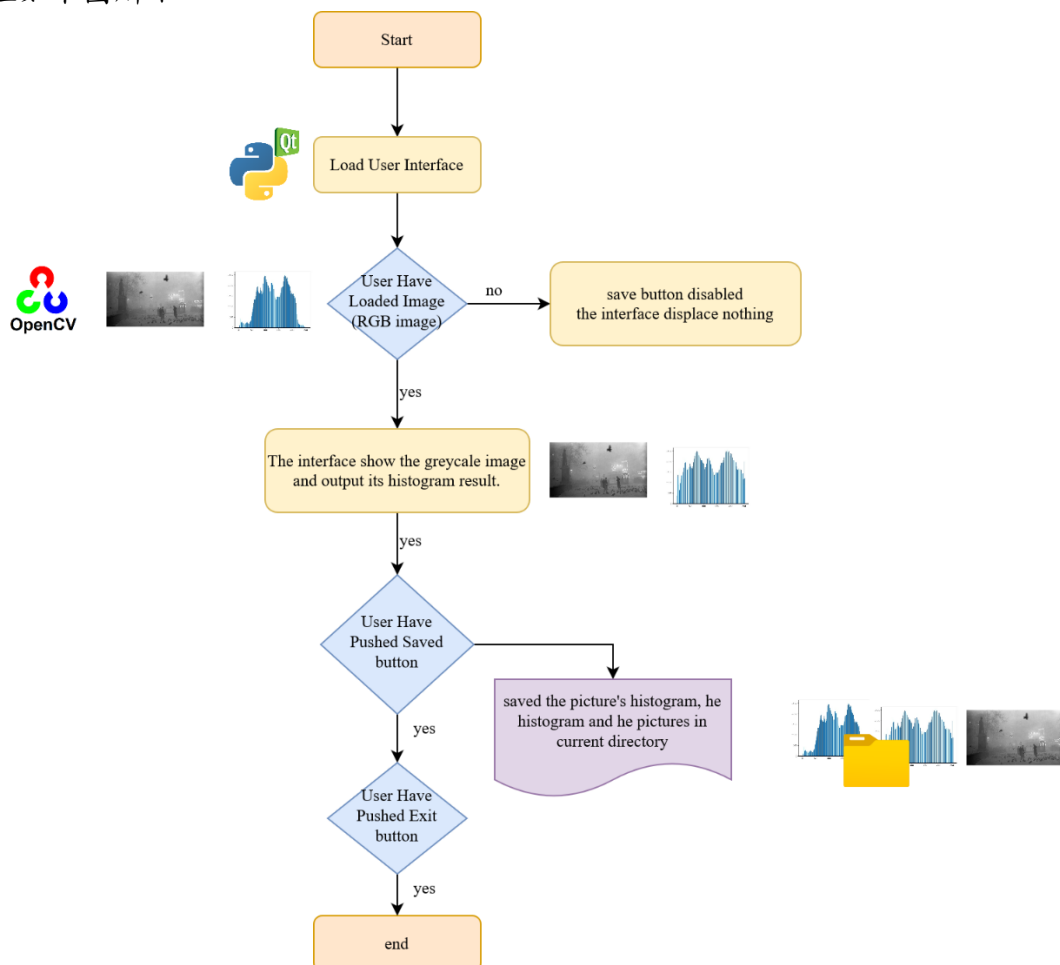
1. 讀寫影像檔案。
2. 輸入的影像為灰階影像，輸出則為原灰階影像的直方圖、histogram equalization 之後的影像以及該影像的直方圖。

三、程式流程或演算法

1. 程式介面介紹

- (1) 載入圖片，按下 load，並轉換成灰階圖，及直方圖。
- (2) 按下 his_eq.可以顯示 histogram equalization 之後的影像以及該影像的直方圖。
- (3) 按下 save 可以儲存原灰階影像的直方圖、histogram equalization 之後的影像以及該影像的直方圖。
- (4) 按下 exit 可以離開程式。

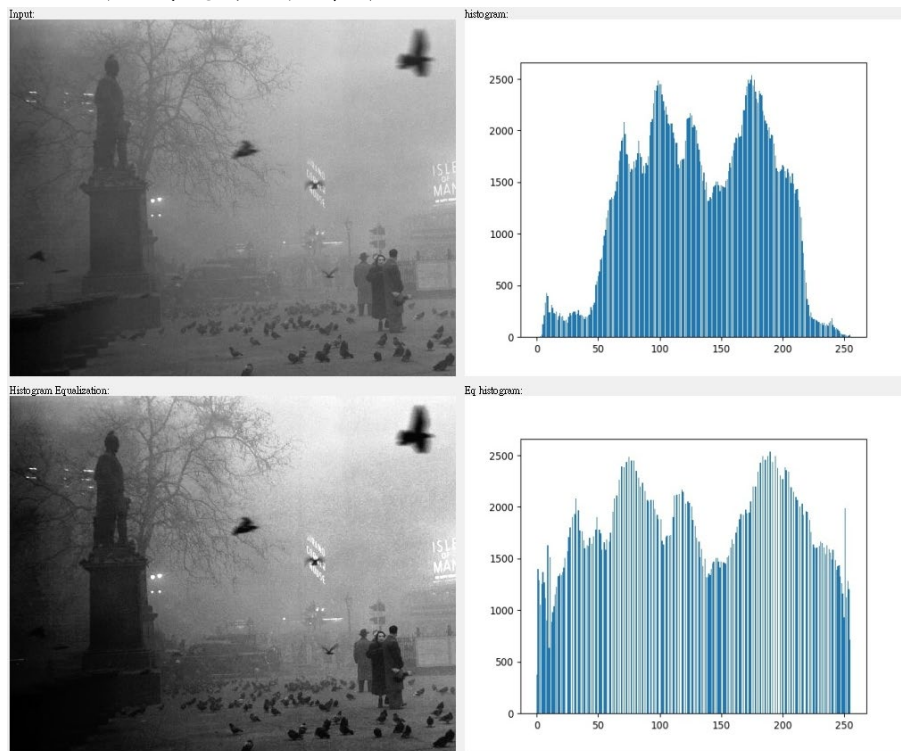
程式流程如下圖所示：



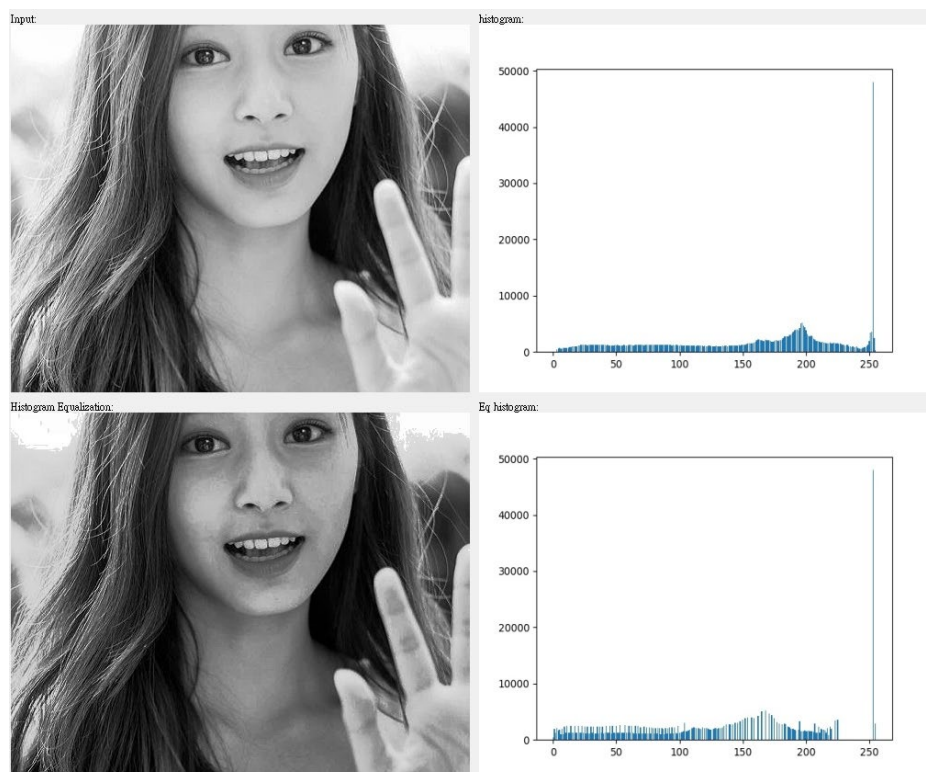
四、測試結果(請附至少三組畫面截圖，並附相關說明)

(註：程式第一次執行須花較長時間)

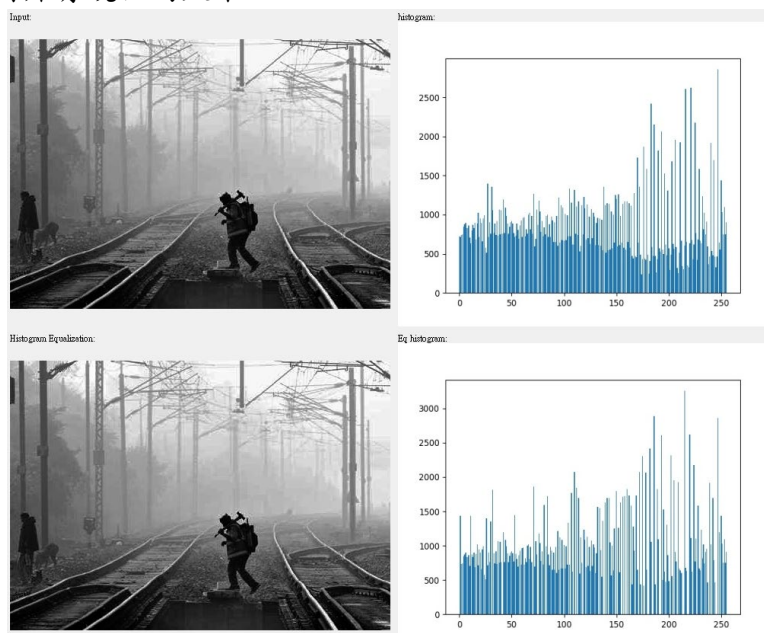
1. 輸入一張模糊影像，顯示直方圖以及 histogram equalization 過後的影像，由圖片可以看出影像模糊的部分有變得比較清晰。



2. 輸入一張幾乎是均勻分布的圖片可以看出其清晰程度並沒有太大的變化，但在光亮的地方有些變得較為暗沉。



3. 輸入一張模糊影像，顯示直方圖以及 histogram equalization 過後的影像，由圖片可以看出因為影像本身過於模糊，即使經過 histogram equalization 也沒有太大的變化，但可以看的出來圖片有銳化的效果。



五、 程式撰寫心得

這次實驗是比較簡單的一次作業，我學到影像如何做直方圖等化法的方法。也對於影像的各個面向有更深入的了解，我覺得未來也可以朝著影像處理工程師的方向邁進，我覺得這個等化圖的方法也可以應用在我需要做的皮膚癌分割上面。