

高等影像處理

作業二書面報告

學號： M11102134

姓名： 張惠深

一、本作業所用之程式語言及編譯器

程式語言：Python 3.9.13

環境：Jupyter Notebook

直譯器：Python 直譯器

套件：PyQt5、pyinstaller(.Py 打包為.exe)、OpenCv 4.6.0

二、程式功能

1. 讀寫影像檔案。

2. 本程式可讀入的影像檔格式包含 JPG 檔、BMP 檔、PNG 檔，以及 PPM 檔，將讀取影像繪畫出灰階影像直方圖，並可儲存檔案。

三、程式流程或演算法

1. 介面介紹

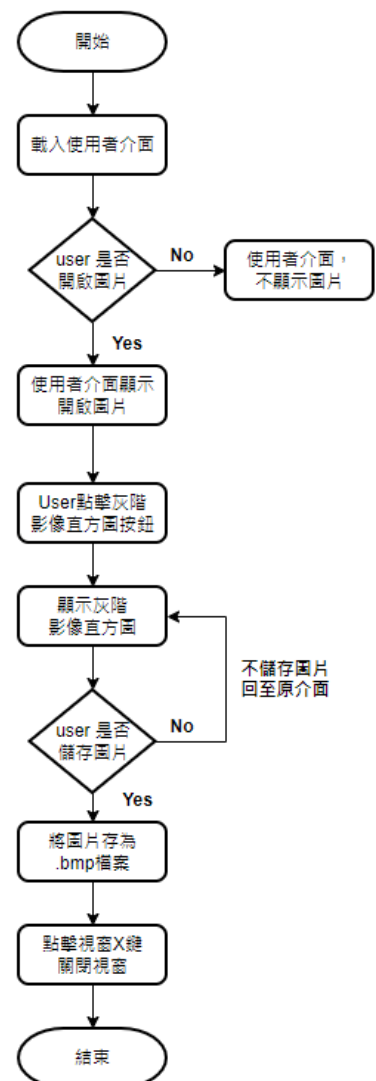
1. 載入使用者介面，按下開啟圖片按鈕，載入圖片。

2. 按下灰階影像直方圖按鈕，顯示輸入圖片之灰階影像直方圖。

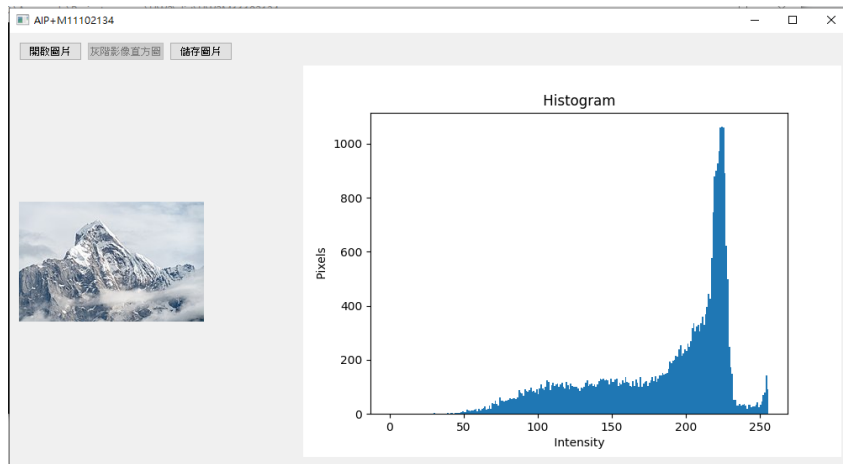
3. 按下儲存檔案按鈕將直方圖儲存。

4. 按下右上視窗 X 按鈕，離開程式。

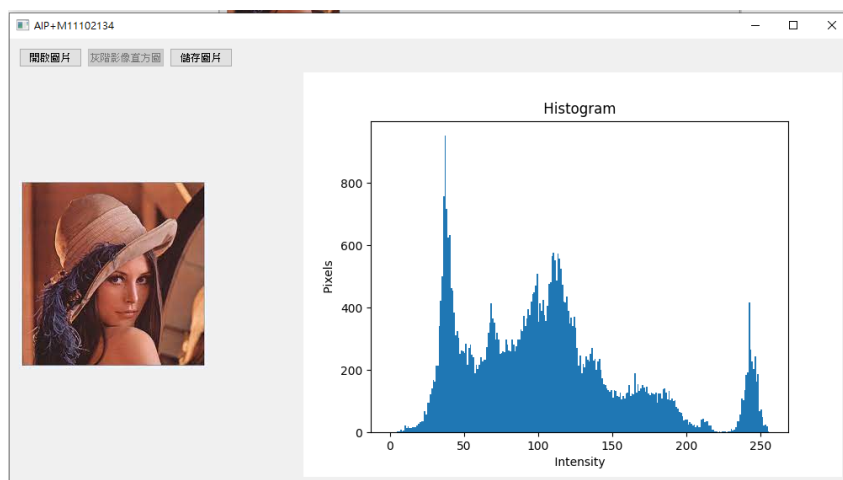
流程圖如右圖所示：



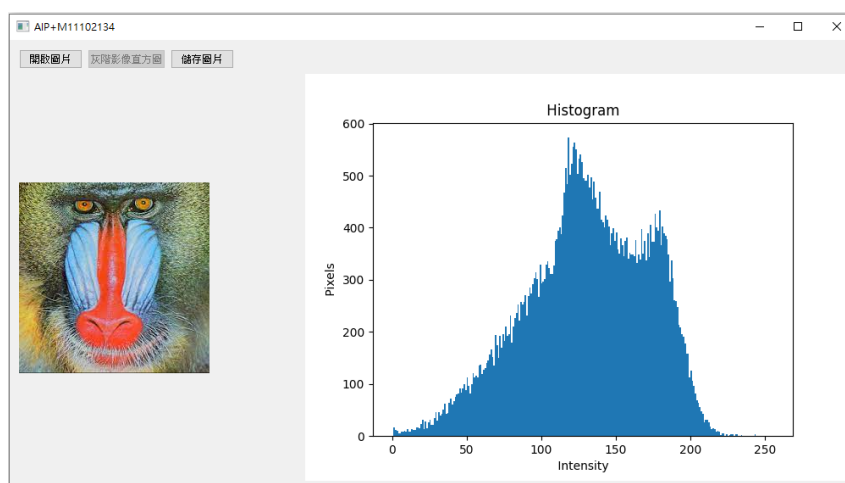
四、測試結果(請附至少三組程式畫面截圖，並附相關說明)



範例一為灰階直方圖顯示結果。左圖為原先載入雪山風景影像，右圖為雪山風景(左)影像之灰階直方圖結果。



範例二為灰階直方圖顯示結果。左圖為原先載入 Lena 影像，右圖為 Lena(左)影像之灰階直方圖結果。



範例三為灰階直方圖顯示結果。左圖為原先載入 Baboon 影像，右圖為 Baboon(左)影像之灰階直方圖結果。

五、 程式撰寫心得(至少 100 字)

這一次的作業幫助我更加的了解轉換直方圖，除了聽老師上課講解原理，再透過程式作業來實際實作，大幅增加了學習印象，同時我也學到了全彩轉灰階這個方法，而我在撰寫程式的過程中也觀察到較暗的影像灰階值會集中於左側(數值低)，而較亮影像灰階值則集中於右側(數值高)，而若是左右均衡對比的話(ex. Baboon 影像)，則會於中間平均分散。