

高等影像處理 作業 2 書面報告

學號：61247001S

姓名：蕭融

一、本作業所用之程式語言及編譯器

程式語言：python

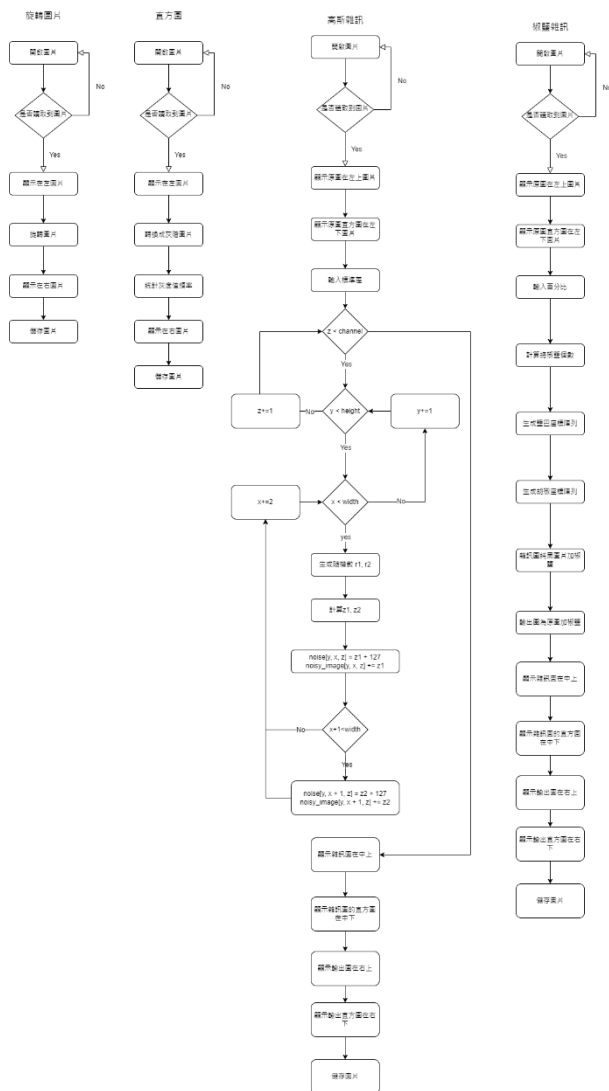
編譯工具：pyinstaller

二、程式功能

1. 讀寫影像檔案並對影像進行旋轉與存檔。
2. 本程式可讀入的影像檔格式包含 JPG 檔、BMP 檔，以及 PPM 檔，輸出的影像檔格式為 JPG 檔、BMP 檔，以及 PPM 檔。
3. 畫灰階影像直方圖

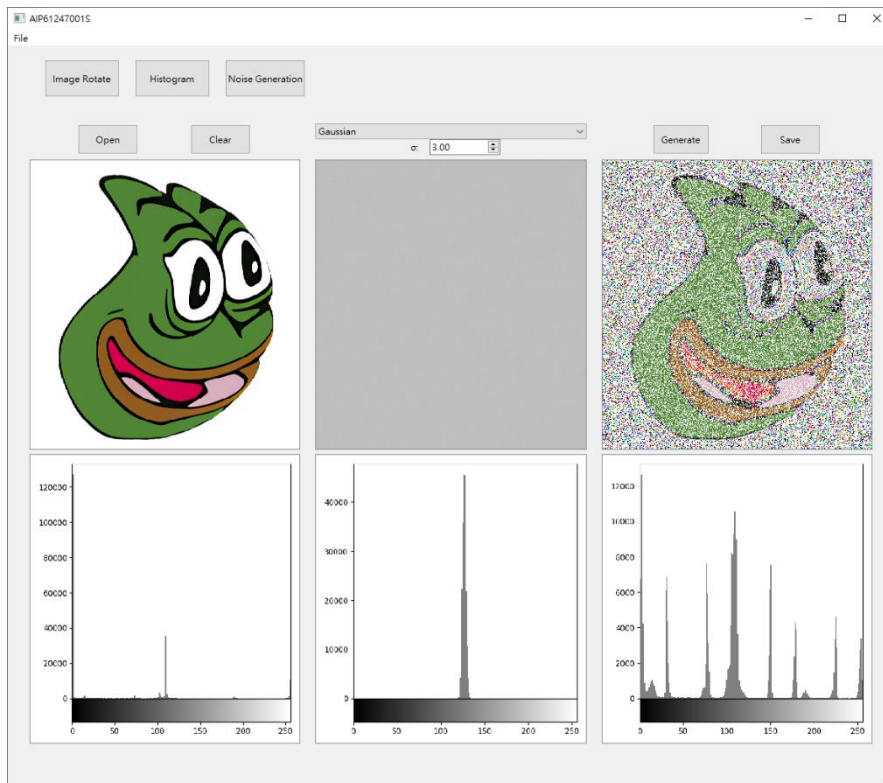
三、程式流程或演算法

(請附程式流程圖或演算法)

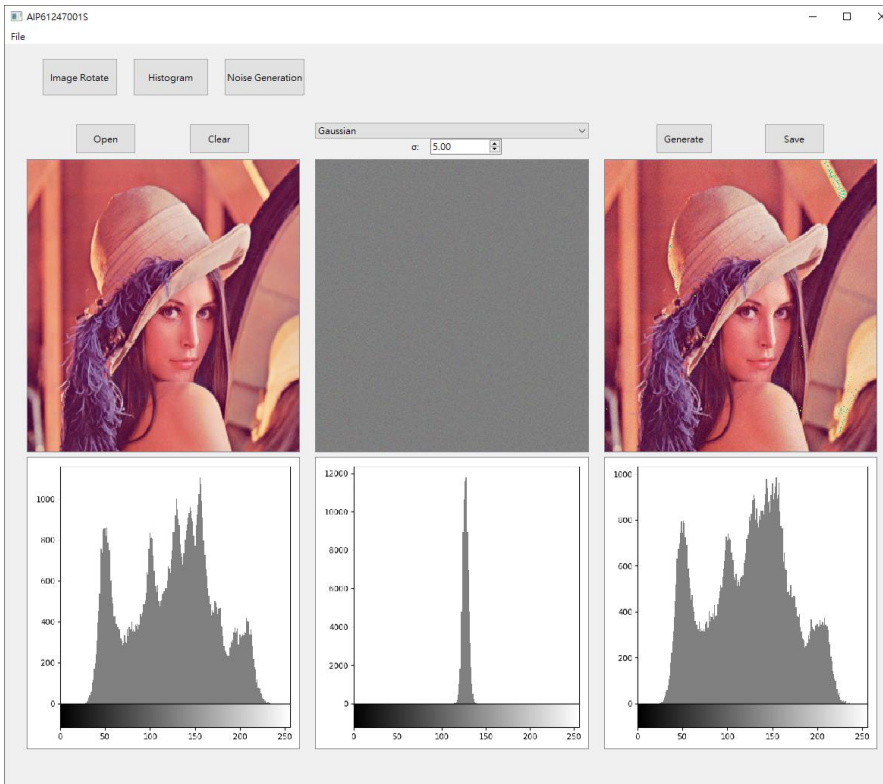


四、測試結果(請附至少三組程式畫面截圖，並附相關說明)

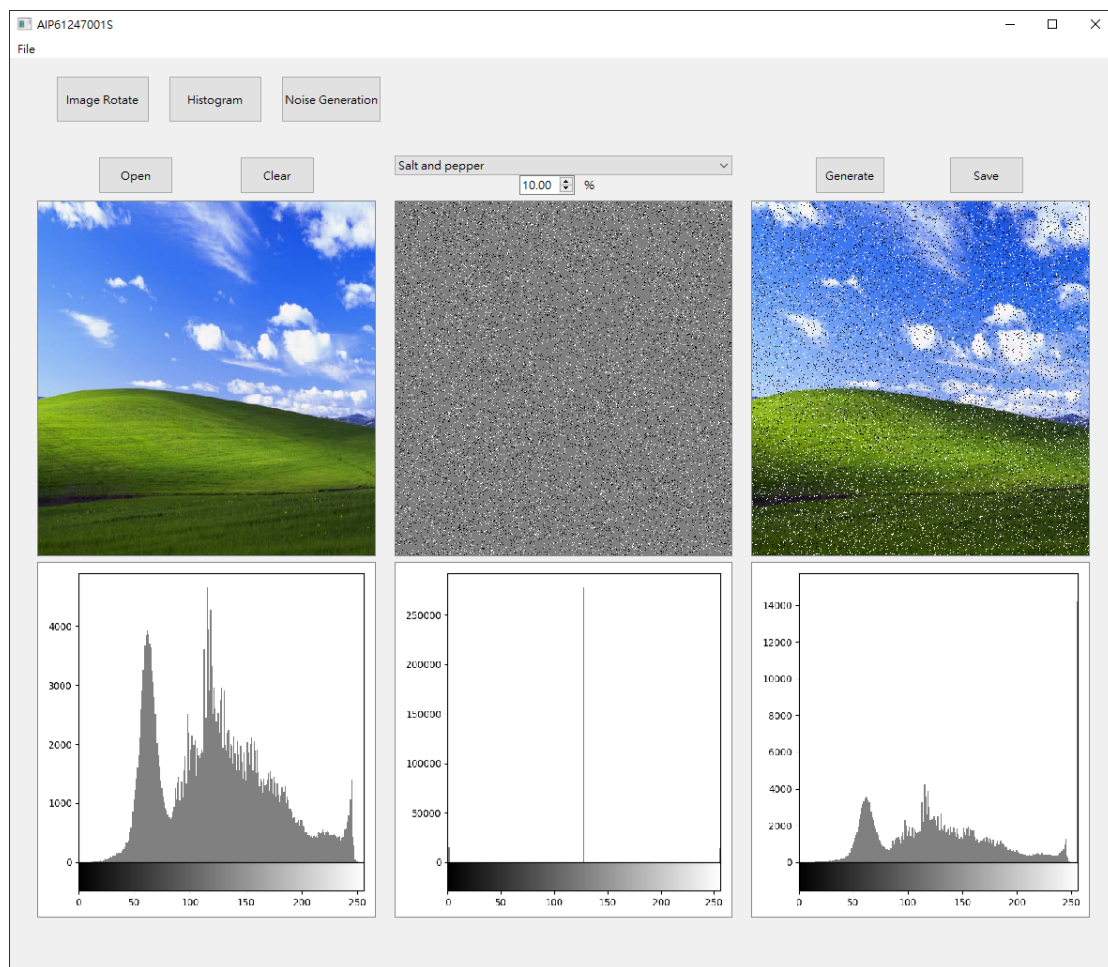
範例一為高斯雜訊，標準差為3的測試結果。中間可以看到雜訊分布確實呈現高斯分布，右邊也能看到三個通道都有加到雜訊。



範例二為高斯雜訊，標準差為5的圖。中間可以看到雜訊分布確實呈現高斯分布，右邊也能看到三個通道都有加到雜訊。因為顏色豐富，所以沒有太明顯。



範例三為椒鹽雜訊，百分比為 10% 的圖。中間可以看到雜訊只有黑和白，右邊能看到黑和白的數量都有提升。



五、程式撰寫心得(至少 100 字)

寫這個程式最花時間的果然是設計 UI 和 UX，而計算雜訊的部分在高斯雜訊的部分因為要生成 n 個通道，有時會花費很多時間，所以我有使用 numba 進行加速，讓生成雜訊的速度快一點。最後還加上了可以重新伸縮視窗不會讓圖片跑版的功能。

P.S. 開啟/儲存/清除檔案的按鈕在上方工具列的 File 中，可以使用 Ctrl+O 和 Ctrl+S 快捷鍵，點擊左邊空白圖片也可以快速開啟圖片。使用 Ctrl+L 可以快速清除圖片。