

1122 Digital Image Processing Assignment #2 報告

學號: 1093338 姓名: 簡毓臻

主題: 邊緣偵測與圖像二值化

專案目標:

使用者輸入檔案路徑及名稱, 希望去除多餘邊緣細節, 將原始圖片的景物, 以黑白輪廓線條圖案呈現並存檔。

開發環境:

- 用的作業系統: Windows
- 開發環境: VScode
- 用的套件: OpenCV version: 4.9.0
- 程式語言: Python 3.12.0

程式架構與功能說明:

使用者在 console 輸入圖片路徑及檔名, 會顯示出 "Original Image" 及經處理過後會出現的 "Canny Edges" 兩個視窗, 在 "Original Image" 有兩個 Trackbar 可以調整 Canny 的 lower threshold 及 upper threshold。最後按下 "s" 可以將輪廓圖存檔, 按下 "q" 可關閉視窗。

完成專案目標圖片, 可以透過 OpenCV 中的一些 function

- `cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)`: 將圖片轉成灰階, 因為只需要圖片中的亮度訊息, 轉成灰階圖像也能減少計算及時間。
- `cv2.GaussianBlur(gray_img, (3, 3), 0)`: 再來使用高斯模糊來減少噪點, 然後要確保 kernel size 是奇數。
- `edges = cv2.Canny(Blur_img, lower, upper)`: 找到圖片邊緣。

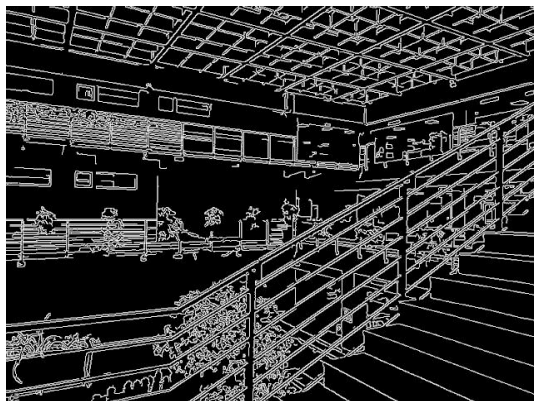
成果展示與討論:

* threshold 都有根據圖片再調整 trackbar, 初始 lower = 100、upper = 200

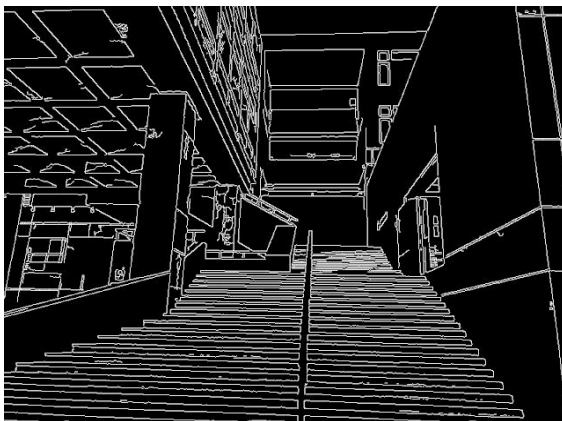
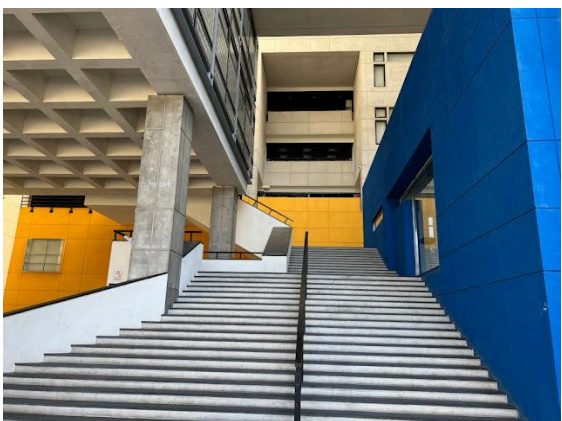
執行範例一:



執行範例二：



執行範例三：



執行範例四：



執行影片：

