**Homework 1**

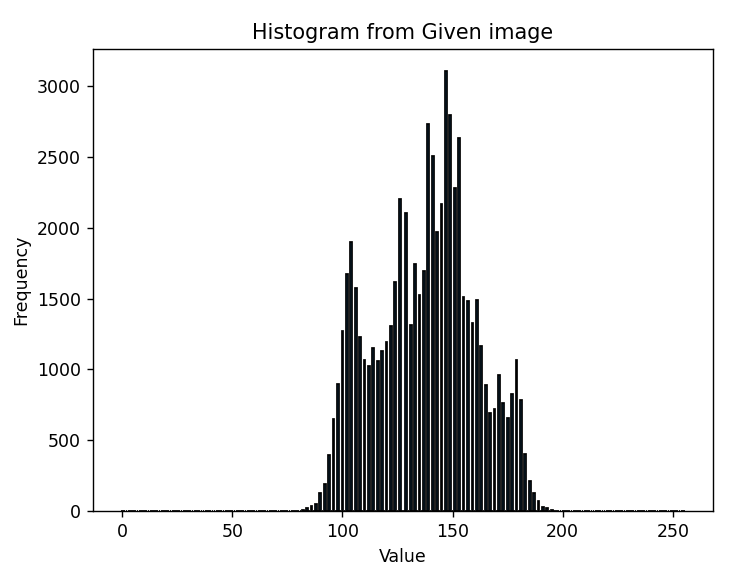
**Histogram Equalization**

Student : 台科電子碩一 M11302149 趙孟哲

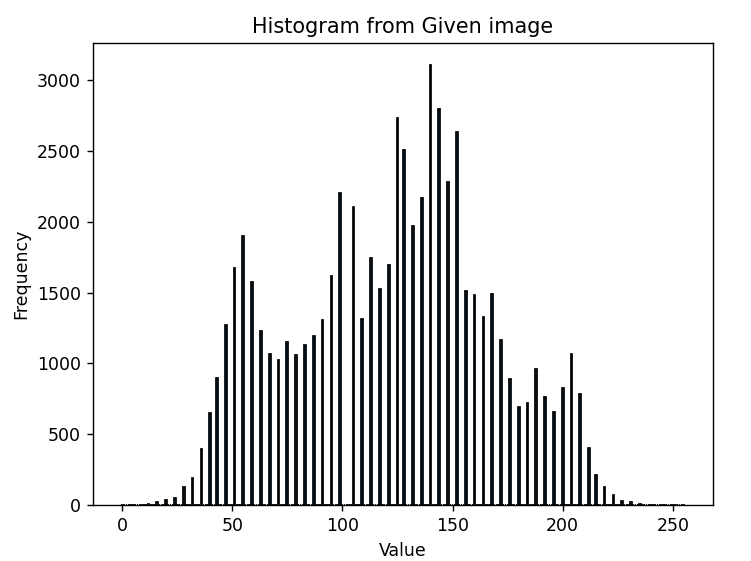
程式碼： [github](https://github.com/dreamakerChao/image_processing_2024.git)

# Result

## Original:

Global HE

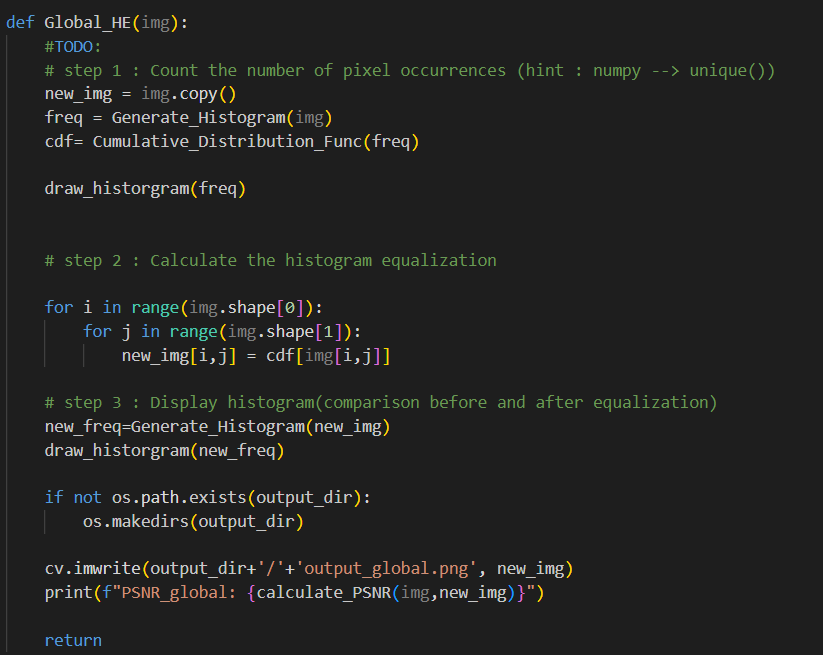
PSNR: 28.029179063708614

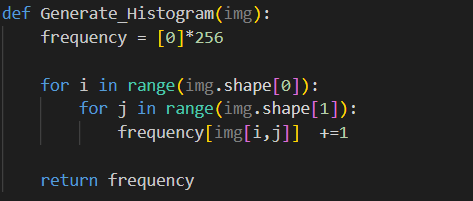
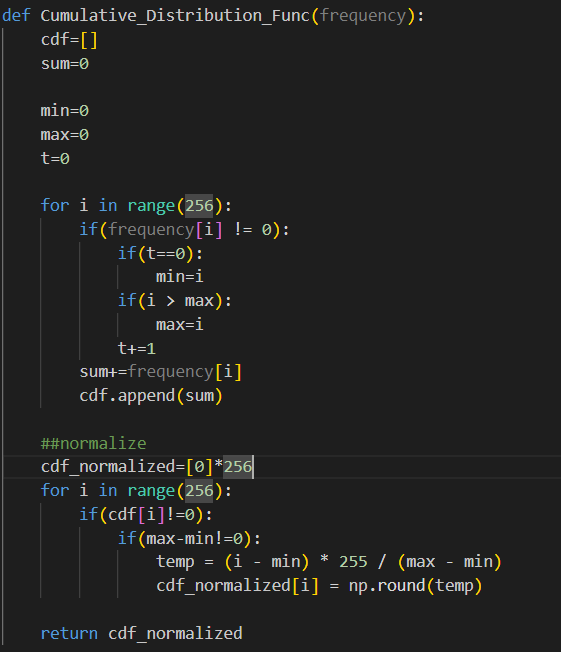
## Local HE

PSNR: 27.456307352536275 28.085691152853034

# Explain

## Global Histogram Equalization

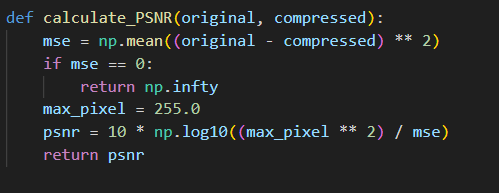


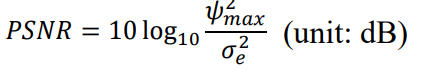


說明：

1. 先統計圖片像素將0~255得像素統計出現次數(Generate Histogram 函式)，產生直方圖，並繪製出來。
2. 透過histogram產生累計分佈函數 (CDF, Cumulative Distribution Function )，並做Normalization，將CDF範圍 (即最大像素減去最小像素)映射到0~255的範圍。
3. 使用CDF，將圖片每個像素點對應到相對映的CDF值
4. 完成直方圖均值化

## Calculate PSNR



PSNR是評估影像處理後的品質的指標，以分貝為單位，如果越大代表圖片經過處理後失真越少，也就是品質越好。

# 3.Discussion

## Global HE