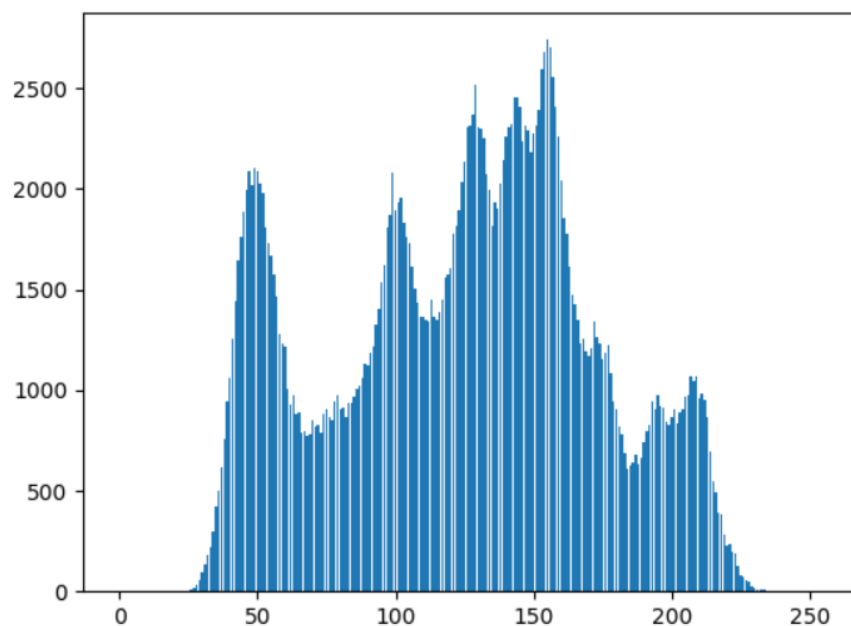


HW#3

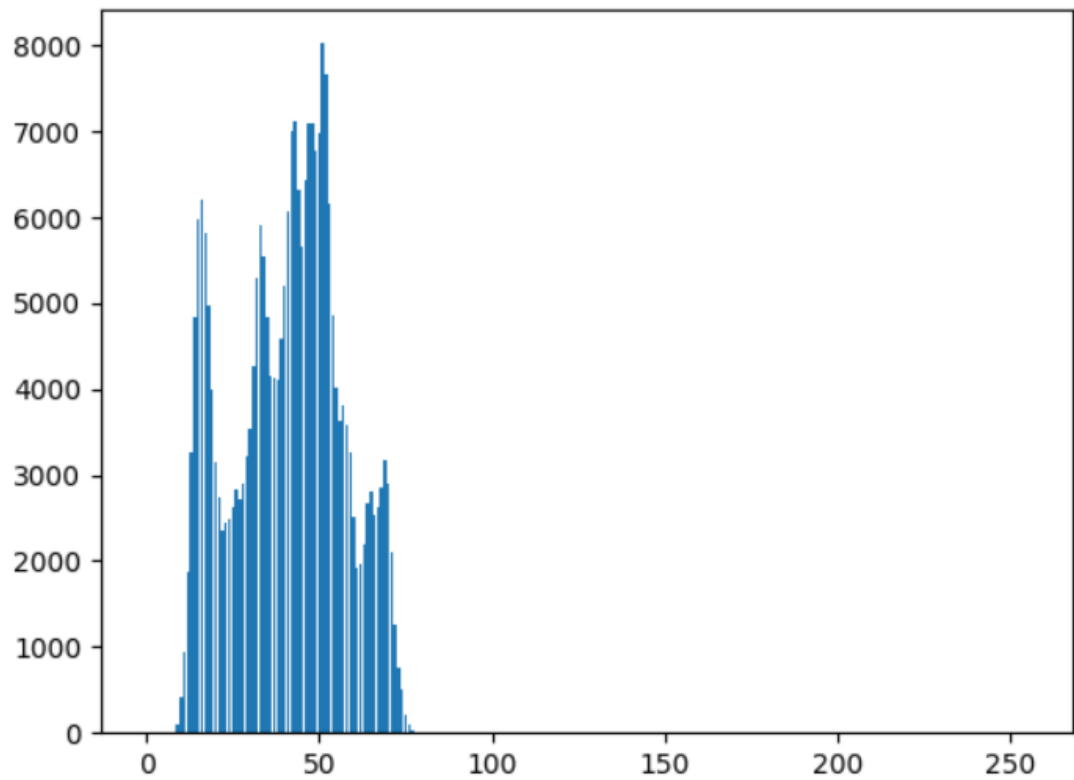
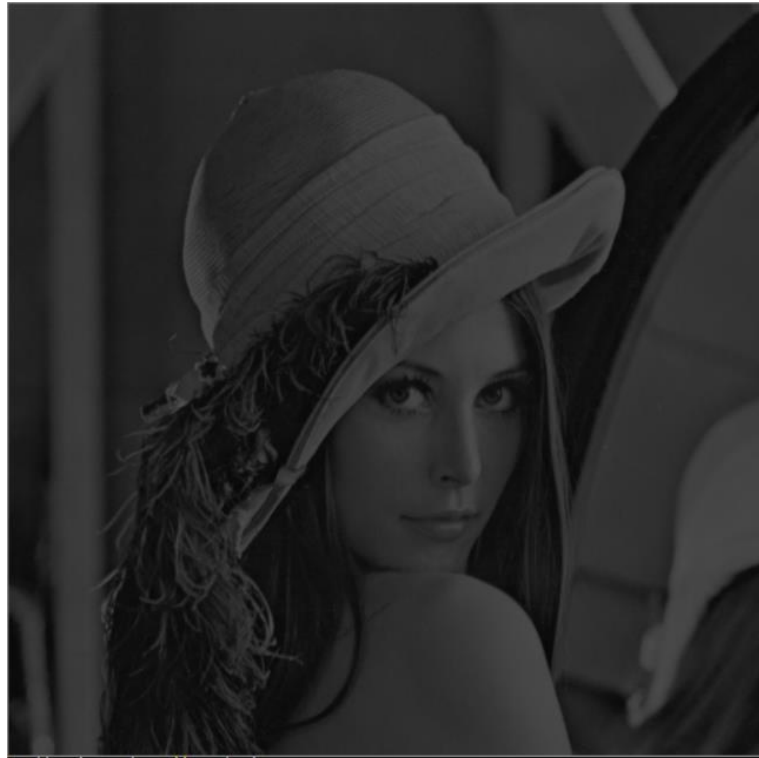
R09631050 生機碩一 詹閔棋

(a) original image and its histogram



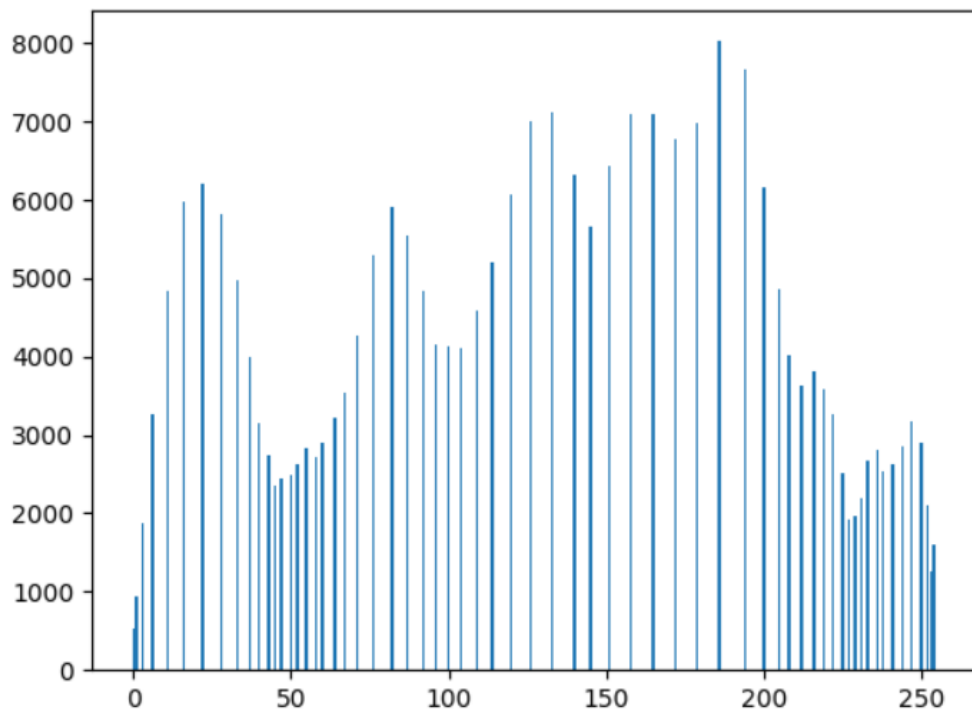
此題要求 `lena` 的直方圖，使用雙迴圈，偵測每個 `pixel` 的值並統計，得知每個 `value` 共有幾個 `pixel`，將結果儲存到 `array`，然後用 `plt.bar(range(0, 256), array)`，可得出 `lena` 的直方圖。

(b) image with intensity divided by 3 and its histogram



此題要求先將影像強度除以 3，我使用雙迴圈執行，得到新的影像，明顯變暗。接著要求直方圖，一樣使用上小題的方法，測得每個灰階值的 pixel 總數後，將結果存到 array 中，使用 `plt.bar(range(0, 256), array)`，得到直方圖。

(c) image after applying histogram equalization to (b) and its histogram



此題要求將對上一小題強度弱化的影像做直方圖均衡化，先取得上小題結果的直方圖數據後，根據公式作直方圖均值化的線性調整，使用到 `np.cumsum` 函式，計算每個灰階值的累積分布函數，對各個灰階值出現次數做累加，代入均衡化公式，進而可得到新的直方圖，最終可得出新的影像，對比比原圖更加明顯。