

Please explain your code. 程式碼首先讀取圖像將塗想轉成灰階圖像

分別給入 `mean_filter` 和 `median filter func` `mean_filter` 將 `kernel` 的值取平均後給中間值 `median filter` 是將 `kernel` 的值排序取中間值 排序方式使用快速排序

Please compare two result images that were generated by two different filters and describe what you observe.

平均濾波器（Mean filter）和中值濾波器（Median filter）都是圖像處理中常見的平滑濾波器。這兩種濾波器的主要目的是去除圖像中的噪聲，使圖像變得更加平滑。

平均濾波器通常使用卷積運算實現，其中每個像素的值被替換為周圍像素值的平均值。因此，平均濾波器對圖像進行平滑處理時會模糊圖像邊緣和細節。

相反，中值濾波器使用排序算法實現，其中每個像素的值被替換為周圍像素值的中位數。因此，中值濾波器可以去除圖像中的噪聲，同時保留圖像的邊緣和細節。

Please describe the difference between three histograms, and explain the reason.

Please paste five output images in your report.

執行這個程式後，我們可以看到三個不同的直方圖，分別對應原始圖像、平均濾波器和中值濾波器的像素值分布。從直方圖中，我們可以看到，平均濾波器將圖像中的像素值平均化，因此像素值的分佈更加集中，直方圖更加狹窄。相比之下，中值濾波器可以更好地去除圖像中的噪聲，因此像素值的分佈更加廣泛，直方圖更加寬廣

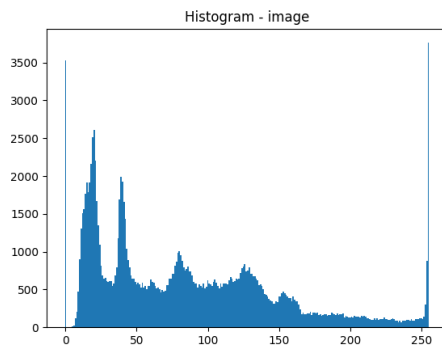
Mean filter



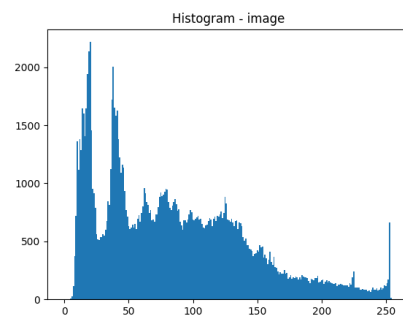
Medain filter



Ori



mean



median

