

## CV hw3 / 電機所 R06921082 陳與賢

### Description:

利用 python 來處理 bmp 檔，進行 histogram equalization

首先讀入圖檔，code 如下：

```
3
4 img_input = Image.open('lena.bmp')
5 pixels_input = img_input.load()
6
```

### (一) Equalization

#### ● Algorithm

首先計算每個 pixel 值的出現次數並且累加，code 如下：

```
1 # calculate cdf and do equalize
2 cdf = np.zeros(256)
3 for x in range(img_input.width):
4     for y in range(img_input.height):
5         cdf[pixels_input[x,y]] += 1
6 for k in range(1, len(cdf)):
7     cdf[k] += cdf[k-1]
8
```

再來利用投影片教的公式開始均衡化， $N(512*512)$ 為常數直接寫死，最後再輸出即可，code 如下：

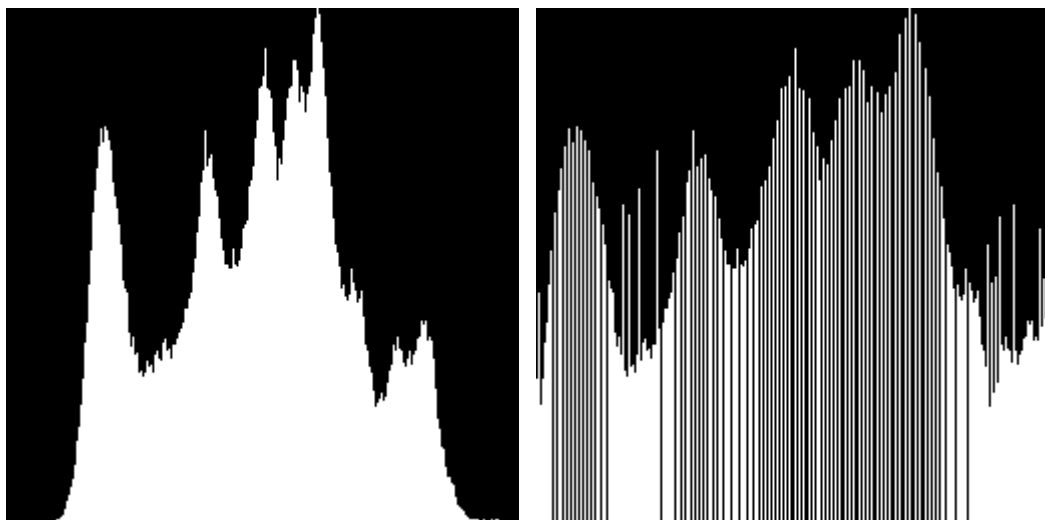
```
9 for x in range(img_input.width):
10     for y in range(img_input.height):
11         temp = cdf[pixels_input[x,y]]
12         temp *= 255
13         temp /= (512*512)
14         pixels_output1[x, y] = int(temp)
15
```

而 histogram 直接使用 hw2 的 code 來生成，因此就不贅述作法了。

### ● Result



均衡化



原圖

均衡化後