

電腦視覺 hw2

系級:資工所碩一

姓名:林聖哲

學號:r09922127

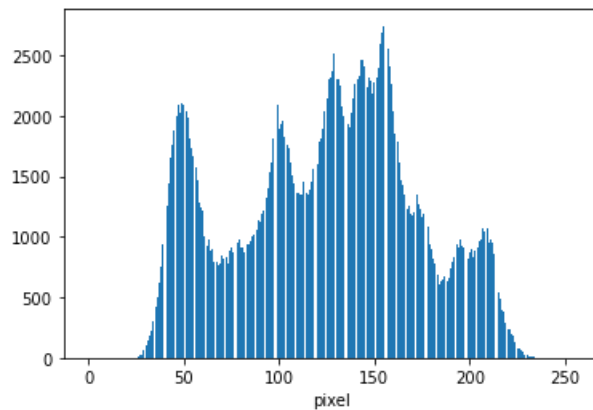
(a) a binary image (threshold at 128)



把大於等於 128 的數值設為 255 小於的設為 0  
同作業一的(f)

```
img = cv2.imread('lena.bmp')
s = img.shape
bn = np.zeros(img.shape)
for i in range(s[2]):
    for j in range(s[0]):
        for k in range(s[1]):
            if img[j,k,i]>127:
                bn[j,k,i] = 255
            else:
                bn[j,k,i] = 0
```

(b) a histogram



紀錄整個圖片 0~255 數值的數量分布

```
arr = np.zeros(256,dtype=int)
x_axes = np.arange(256)
for i in range(s[0]):
    for j in range(s[1]):
        arr[img[i,j,0]] += 1
plt.bar(x_axes,arr) #plt.hist
plt.xlabel('pixel')
plt.show()
```

(3) connected components(regions with + at centroid, bounding box)



利用四連通以及 classical algorithm 來求 connected components

### 步驟

- 1,利用第一題求得的圖另外建一個 label 矩陣紀錄 把有數值的設為 1
- 2,利用 classical algorithm , pass1 記錄等價表, pass2 得 CC 並把 500 以下捨去
- 3,紀錄每個 CC 上下左右的 bound 用來畫 rectangle, 以及紀錄每個標籤的 x 座標及 y 座標和還有個數 用來算中心( $\text{sum}(x)/\# \text{ of } x$  ,  $\text{sum}(y)/\# \text{ of } y$  )