import cv2

import numpy as np

from matplotlib import pyplot as plt

min\_intensity = 0

max\_intensity = 256

img = cv2.imread('talay.jpg',0)

cv2.imshow("image",img)

cv2.waitKey(0)

cv2.destroyAllWindows()

list\_img = []

intensity = [0 for i in range(max\_intensity)]

cumulative = [0 for i in range(max\_intensity)]

for row,index in enumerate(img):

    list\_img = np.concatenate((list\_img,index))

for i in list\_img:

    intensity[int(i)] +=1

for i in range(max\_intensity):

    if(i == 0):

        cumulative[i] = intensity[i]

    else:

        cumulative[i] = (intensity[i] + cumulative[i-1])

histr = cv2.calcHist([img],[0],None,[max\_intensity],[min\_intensity,max\_intensity])

cumulat = histr.cumsum()

plt.figure("Histogram")

plt.subplot(2,1,1)

plt.title("From CV")

plt.plot(histr)

plt.subplot(2,1,2)

plt.title("No Tool")

plt.plot(intensity)

plt.figure("Cumulative")

plt.subplot(2,1,1)

plt.title("Cumulative Histogram")

plt.plot(cumulat)

plt.subplot(2,1,2)

plt.title("Cumulative Histogram No Tool")

plt.plot(cumulative)

plt.show()