

영상정보처리 5주차 과제 템플릿

- 점수: 10점 만점
- 이미지 경로 잘못 사용한 경우: -3
- 문제1: 5점
- 문제2: 5점

이름: 이현정

학번: 32203660

▼ 구글 드라이브 마운팅 및 작업 경로로 이동

- 다음 셀에 필요한 작업을 하시오.

```
from google.colab import drive
drive.mount('/gdrive')

%cd /gdrive/MyDrive/ImageProcClass/Notebook-Week5

Mounted at /gdrive
/gdrive/MyDrive/ImageProcClass/Notebook-Week5
```

다음의 경로는 변경하지 말것

```
image_path = '../Dongkeun-OpenCV-ImgData/lena.jpg'
```

▼ 문제 1:

a. 그레이스케일로 읽어온 영상을 flatten 시키고, shape 을 이용하여 확인하기

```
import cv2
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

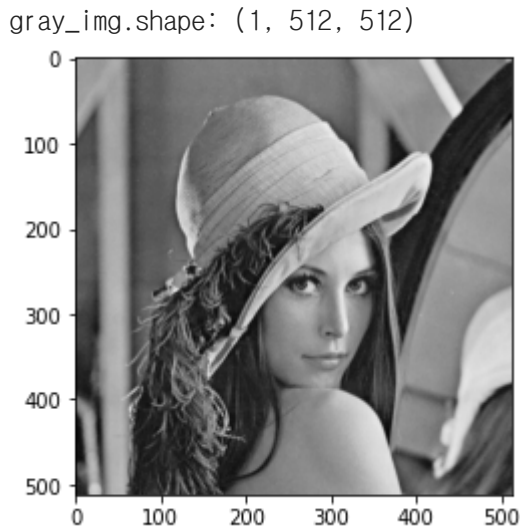
#gray_img = cv2.imread(image_path, cv2.IMREAD_GRAYSCALE)
img = cv2.imread(image_path)
gray_img = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)

# 그레이스케일로 읽어온 영상을 flatten
gray_img = gray_img.flatten() # 1차원 배열로 변경
print('gray_img.shape:', gray_img.shape) # flatten 확인

gray_img.shape: (262144,)
```

b. flatten 된 이미지를 3차원 shape 형태의 이미지로 바꾸고, 형태가 바뀐 이미지를 그레이스케일 이미지로 디스플레이하기.

```
gray_img = gray_img.reshape(-1, 512, 512)
print('gray_img.shape:', gray_img.shape)
plt.imshow(gray_img[0], cmap="gray")
plt.show()
```



▼ 문제 2

위에서 사용한 입력 이미지를 컬러이미지로 읽어, y 축 방향으로 삼등분하여, 맨 윗쪽부터 각 하부 영역 이미지를 Blue, Green, Red 성분만을 최대치로 변경한 이미지를 컬러이미지 형태로 디스플레이 하기.

```
color_img = cv2.cvtColor(img, cv2.IMREAD_COLOR)
i = color_img.shape[0]//3

# y 축 방향으로 삼등분
part1 = color_img[:i,:,:]
part2 = color_img[i:2*i,:,:]
part3 = color_img[2*i,:,:]

# Blue, Green, Red 성분만을 최대치
part1[:, :, 0] = 255
part2[:, :, 1] = 255
part3[:, :, 2] = 255

new_img = np.zeros(color_img.shape, dtype="uint8")
new_img[:i,:,:] = part1
new_img[i:2*i,:,:] = part2
new_img[2*i,:,:] = part3

# bgr -> rgb
b,g,r = cv2.split(new_img)
new_img = cv2.merge([r,g,b])
```

```
new_img = cv2.merge([r,g,b])  
plt.imshow(new_img)  
plt.show()
```

