

▼ 2022-1 영상정보처리 3주차 과제 템플리트

마감: 2021년 3월 23일 오후 11시 59분

이름: 김경민

학번: 32200327

구글 드라이브를 연결하고 자신의 노트북이 저장되어 있는 폴더로 이동하시오

```
from google.colab import drive
drive.mount('/gdrive')
%cd /gdrive/My Drive/Classroom/[22-1 영상정보처리] 2000004793-2022-1/ImageProcClass/Notebook-week3
```

```
Drive already mounted at /gdrive; to attempt to forcibly remount, call drive.mount("/gdrive",
/gdrive/My Drive/Classroom/[22-1 영상정보처리] 2000004793-2022-1/ImageProcClass/Notebook-week
```

```
!pwd
```

```
/gdrive/My Drive/Classroom/[22-1 영상정보처리] 2000004793-2022-1/ImageProcClass/Notebook-week
```

```
import matplotlib.pyplot as plt
import matplotlib.cm as cm
import cv2
```

다음에 이미지 경로 `'../Dongkeun-OpenCV-ImgData/logo.png'` 를 변경하지 말고 이미지를 읽고, 해당 이미지에 대한 `type`, `size`, `dtype` 등의 속성을 체크하시오.

```
img = cv2.imread('../Dongkeun-OpenCV-ImgData/opencv_logo.png')
print("type = ", type(img))
print("size = ", img.size)
print("dtype = ", img.dtype)

type = <class 'numpy.ndarray'>
size = 102684
dtype = uint8
```

다음의 셀에 읽은 이미지에서 좌표 $y = 100, x = 50$ 에 있는 화소의 각 색요소 값을 한번에 읽어 출력하시오. 또한 각 색요소의 값을 별도로 가져오는 예를 작성하시오.

```
##각 색요소 값을 한 번에 읽어 출력
(b,g,r) = img[100,50] #(y,x)
print(b,g,r)
print()
##각 색요소 값 별도 추출
```

```
bb = img[100,50,0] #b 추출
gg = img[100,50,1] #g 추출
rr = img[100,50,2] #r 추출
'''

#추출 확인#별도의 출력 지시 없어 주석 처리
print(bb)
print(gg)
print(rr)
'''
```

```
0 255 0
```

```
0
255
0
```

다음의 셀에 읽은 이미지에서 좌표 $y = 100, x = 50$ 의 화소를 순수 녹색(green) 으로 세팅하는 코드를 작성하고 해당 분야를 ROI 를 이용해 확대해서 출력하시오.

```
img[100,50] = (0,255,0)
#print(img[100,50])

plt.imshow(img[90:110,40:60])
plt.show()
```

Accessing and Manipulating pixels in opencv with grayscale images

위에서 사용한 동일 입력 이미지를 읽어서 matplotlib.pyplot에 맞는 채널 순서로 변환하고 본래 이미지와 변환된 이미지를 matplotlib.pyplot 을 이용하여 출력하시오.

```
opencv_image = cv2.imread('../Dongkeun-OpenCV-ImgData/opencv_logo.png')
matplot_image = opencv_image[:, :, ::-1]
##다른 방법
```

```

'''
b,g,r = cv2.split(opencv_image)
matplot_image = cv2.merge([r,g,b])

'''

plt.subplot(121) #1행2열 그림인데 1열에 그릴거다
plt.imshow(opencv_image)
plt.subplot(122) #1행2열 그림인데 2열에 그릴거다
plt.imshow(matplot_image)

```

▼ In Depth Example

강의노트 'In Depth' 부분에 있는 예제를 임의의 값을 이용하여 예시하고 간단한 설명을 붙여 자기 노트를 완성하시오.

```

image = cv2.imread('../Dongkeun-OpenCV-ImgData/opencv_logo.png')
gray_image = cv2.cvtColor(image, cv2.COLOR_BGR2GRAY) ##이미지 read 할 때, cv2.IMREAD_GRAYSCALE 옵션

#color image
print(type(image))
plt.imshow(image)
'''

#이미지의 눈금 없애고 싶을 때
plt.xticks([])
plt.yticks([])
'''

plt.show()

#gray image
plt.imshow(gray_image) #흑백으로 안 나오고 이상하게 나옴
plt.show()

print("If cmap option for imshow in matplotlib is used")
plt.imshow(gray_image, cmap="gray") #흑백으로 보려면 cmap = "gray" 옵션 달아줘야 함
plt.show()

```

B *I* <> 🔗 🖼️ ⌵ ⌶ ⌷ ⌸ ⌹ ⌺ ⌻ ⌼ ⌽ ⌾ ⌿ Ⓜ

###흑백 이미지 얻는 방법

1. gray_image = cv2.**imread**(이미지파일, cv2.IM

2. image = cv2.imread(이미지파일)
gray_image = cv2.**cvtColor**(image, cv2.COLOR

###흑백 이미지 show 하는 방법

1. plt.imshow(gray_image, **cmap="gray"**)
plt.show()

흑백 이미지 얻는 방법

1. gray_image = cv2.**imread**(이미지파일,
cv2.IMREAD_GRAYSCALE)

2. image = cv2.imread(이미지파일)
gray_image = cv2.**cvtColor**(image,
cv2.COLOR_BGR2GRAY)

흑백 이미지 show 하는 방법

1. plt.imshow(gray_image, **cmap="gray"**)
plt.show()

