

11강 연습문제

1. 다음 코드를 실행하면 256×256 해상도의 첫번째 사진이 출력된다.

```
img = imread('../dataset/lena_gray.png')
plt.imshow(img, cmap=plt.cm.gray)
plt.axis('off')
plt.show()
```



- (i) 두번째 사진이 출력되도록 코드를 수정하시오.
- (ii) 세번째 사진이 출력되도록 코드를 추가하시오.

2. (i) $2 \times 2 \times 2 \times 2$ 텐서

$$\left(\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \\ i & j \\ k & \ell \end{pmatrix} \begin{pmatrix} e & f \\ g & h \\ m & n \\ o & p \end{pmatrix} \right)$$

에 어떤 transpose를 취하면

$$\left(\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \\ e & f \\ g & h \end{pmatrix} \begin{pmatrix} i & j \\ k & \ell \\ m & n \\ o & p \end{pmatrix} \right)$$

가 될지 답하시오.

- (ii) 0부터 15까지의 정수로 순서대로 채우고 코드로 확인하시오.

3. (i) $2 \times 2 \times 2 \times 2$ 텐서

$$\left(\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \\ i & j \\ k & \ell \end{pmatrix} \begin{pmatrix} e & f \\ g & h \\ m & n \\ o & p \end{pmatrix} \right)$$

에 어떤 transpose를 취하면

$$\left(\begin{pmatrix} a & c \\ b & d \\ i & k \\ j & \ell \end{pmatrix} \begin{pmatrix} e & g \\ f & h \\ m & o \\ n & p \end{pmatrix} \right)$$

가 될지 답하시오.

(ii) 0부터 15까지의 정수로 순서대로 채우고 코드로 확인하시오.

4. 다음 코드를 실행했을 때, 출력될 값을 순서대로 쓰시오.

```
x = np.arange(16).reshape(2,2,2,2)
print(x)

for i in range(4):
    print(np.sum(x,axis=i))
```

5. 싸이킷런은 머신러닝에서 사용하는 대표적인 라이브러리이다. 싸이킷런에서 샘플 사진을 다음과 같이 불러온다.

```
from sklearn.datasets import load_sample_image
china = load_sample_image('china.jpg')
```

(i) shape과 이미지를 출력하시오.

(ii) RGB 채널을 분리하시오.

(iii) flower.jpg 샘플을 불러온후 shape과 이미지를 출력하시오.

(iv) RGB 채널을 분리하시오.