

# 디지털 신호처리 HW10

## 컴퓨터과학과/201910976/안선정

In [1]:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import matplotlib as mpl
import skimage
from skimage import filters
from skimage import data
import math
```

In [2]:

```
def display_image_in_actual_size(im):
    # 실제 이미지 사이즈대로 출력
    dpi = mpl.rcParams['figure.dpi']
    height, width = im.shape

    figsize = width / float(dpi), height / float(dpi)

    fig = plt.figure(figsize = figsize)
    ax = fig.add_axes([0,0,1,1])

    ax.axis('off')

    ax.imshow(im, cmap = 'gray')
    plt.show()
```

a) my\_imresize function을 만드세요. 반드시 def my\_imresize(img, scale) 형태로 만들어야 합니다. 여기서, img는 확대나 축소할 image 이름, scale은 확대 또는 축소비율 (scale=2.9 : 2.9배 크기 확대, scale=0.668 : 66.8%로 크기 축소)

In [20]:

```
def my_imresize(img, scale):
    (x,y)=img.shape
    oi = cam.copy()
    inv_scale = 1/scale
    (ix, iy)= (int(x*scale)-1, int(y*scale)-1)
    int_image=np.zeros((ix, iy), dtype="uint8")

    for i in np.arange(ix-1):
        row = i*inv_scale
        irow = int(row)
        a = row - irow
        for j in np.arange(iy-1):
            col = j*inv_scale
            icol = int(col)
            b = col - icol

            int_image[i, j] = (oi[irow,icol]*(1-a)*(1-b) + oi[irow,icol+1]*a*(1-b) + oi[irow+1,icol+1]*a*b)

    return int_image
```

b) a)에서 만든 function을 사용하여 실제 영상을 읽고, 확대하고 축소하고, 실제 크기로 display 하세요.

66.8%로 축소

In [24]:

```
cam = data.camera()
oi1 = my_imresize(cam, scale=0.668)
display_image_in_actual_size(oi1)
```



2.9배 확대

In [25]:

```
cam = data.camera()  
oi2 = my_imresize(cam, scale=2.9)  
display_image_in_actual_size(oi2)
```



실제 크기로 display

In [61]:

```
display_image_in_actual_size(cam)
```

