# Python 데이터 분석과 이미지 처리

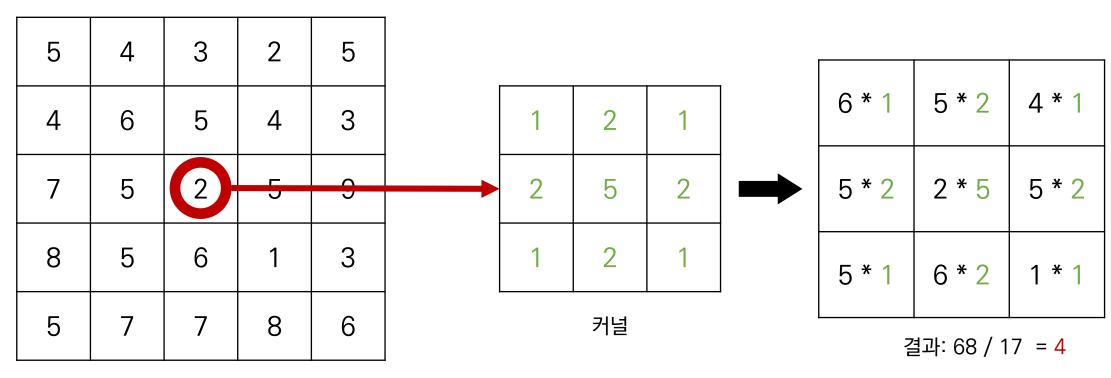
나동빈

### 필터링

- 이미지에 커널을 적용하여 이미지를 흐리게(Blurring = Smoothing) 처리할 수 있습니다.
- 이미지를 흐리게 만들면 노이즈 및 손상을 줄일 수 있습니다.

### 컨볼루션 계산

• 특정한 이미지에서 커널(Kernel)을 적용해 컨볼루션 계산하여 필터링을 수행할 수 있습니다.



원본 이미지

#### Basic Kernel

1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1

 $* \frac{1}{25}$ 

#### Gaussian Kernel

1	4	7	4	1
4	16	26	16	4
7	26	41	26	7
4	16	26	16	4
1	4	7	4	1

$$* \frac{1}{273}$$

### 직접 커널을 생성하여 필터 적용하기

```
import cv2
import numpy as np
image = cv2.imread('image.jpg')
cv2.imshow('Image', image)
cv2.waitKey(0)
size = 4
kernel = np.ones((size, size), np.float32) / (size ** 2)
print(kernel)
dst = cv2.filter2D(image, -1, kernel)
cv2.imshow('Image', dst)
cv2.waitKey(0)
```

#### Basic Blur

```
import cv2

image = cv2.imread('image.jpg')
cv2.imshow('Image', image)
cv2.waitKey(0)

dst = cv2.blur(image, (4, 4))
cv2.imshow('Image', dst)
cv2.waitKey(0)
```

#### Gaussian Blur

```
import cv2

image = cv2.imread('image.jpg')
cv2.imshow('Image', image)
cv2.waitKey(0)

# kernel_size: 홀수
dst = cv2.GaussianBlur(image, (5, 5), 0)
cv2.imshow('Image', dst)
cv2.waitKey(0)
```