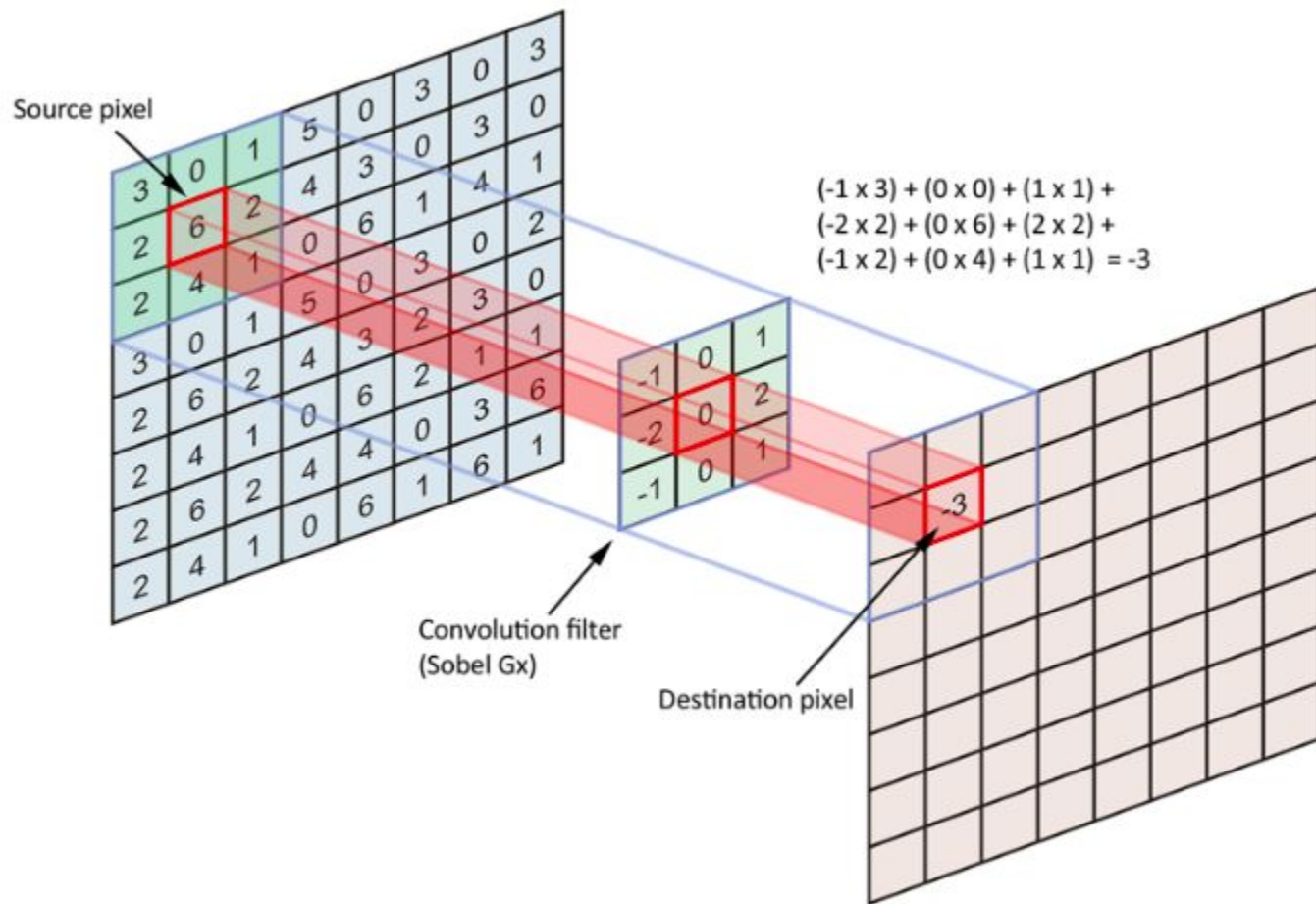


Применение фильтров к
изображению с помощью
использования операции свертки



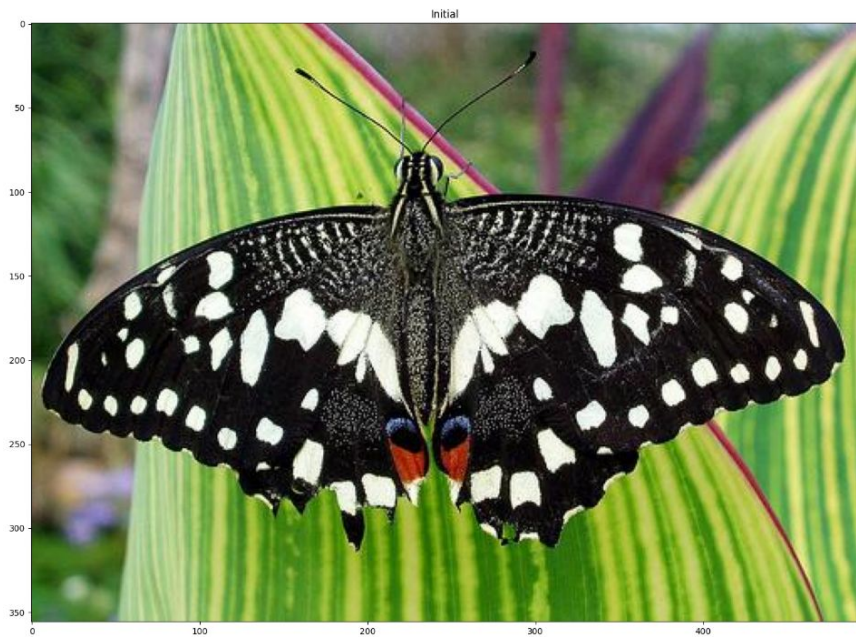
Применение операции свертки (convolution operation)

cv.blur()

Вычисление среднего значения

$$K = \frac{1}{9} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

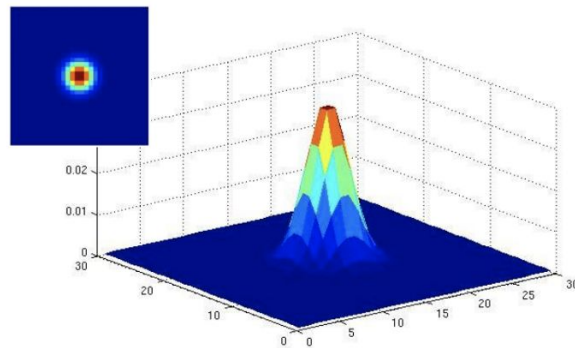
cv.blur



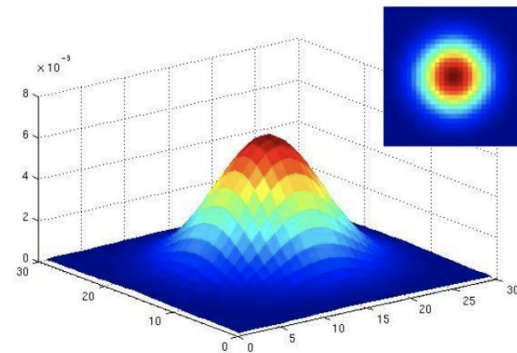
cv.GaussianBlur

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

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

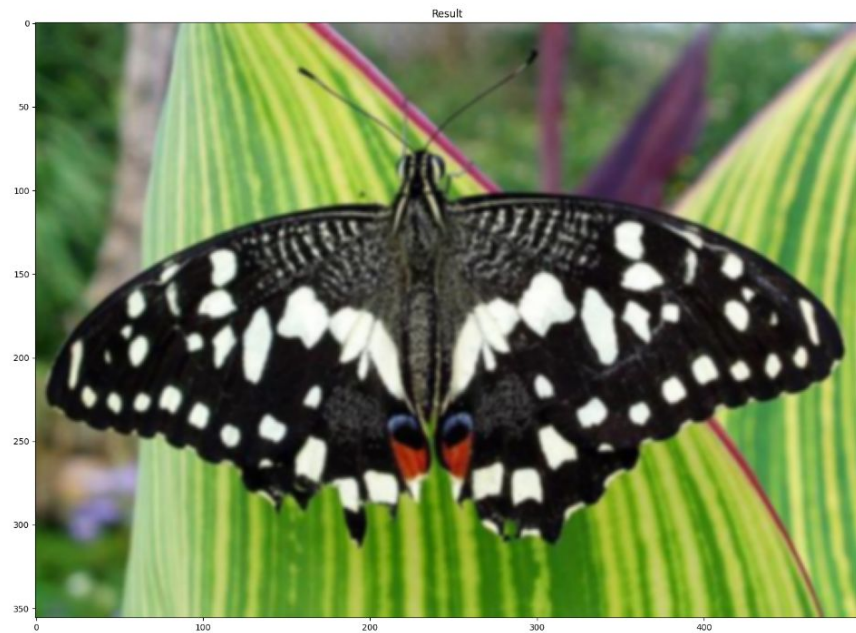


$\sigma = 2$ with 30×30
kernel



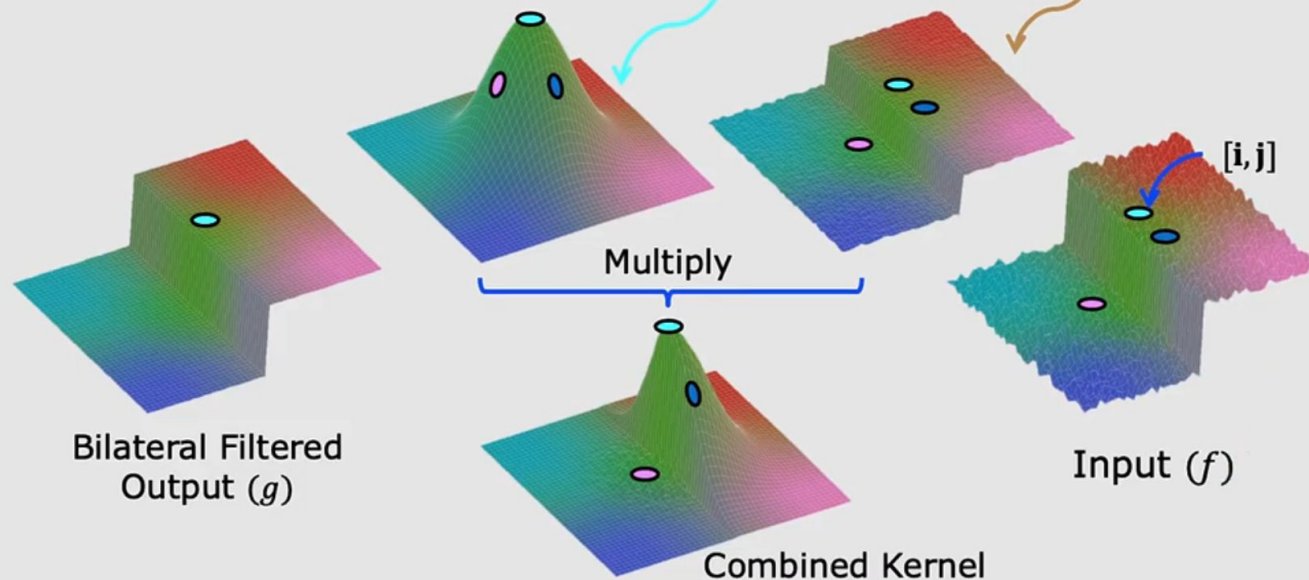
$\sigma = 5$ with 30×30
kernel

cv.GaussianBlur



cv.bilateralFilter

$$g[i,j] = \frac{1}{W_{sb}} \sum_m \sum_n f[m,n] \underbrace{n_{\sigma_s}[i-m, j-n]}_{\text{Spatial Gaussian}} \underbrace{n_{\sigma_b}(f[m,n] - f[i,j])}_{\text{Brightness Gaussian}}$$

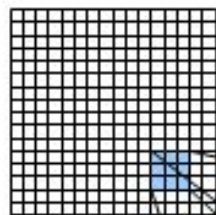


cv.bilateralFilter

Удаляет шумы, оставляя четкими границы



cv.medianBlur



101	69	0
56	255	87
123	96	157

N.B. Each template takes the values its sorts from the original image

0	56	69	87	96	101	123	157	255
---	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

cv.medianBlur

