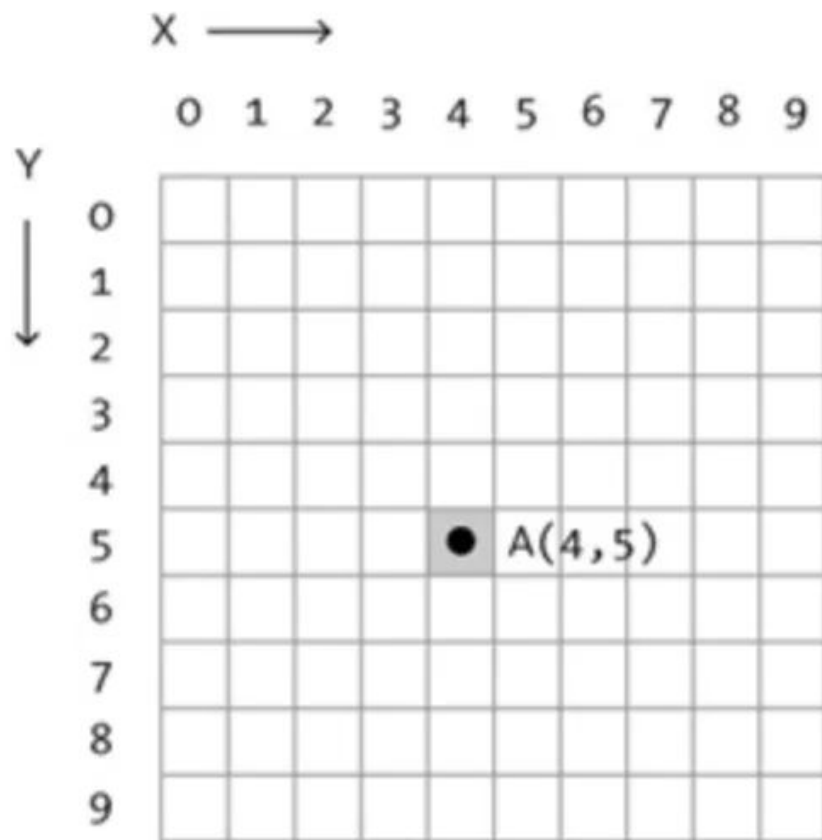


Изображение как функция.
Градиенты изображения

Изображение как функция



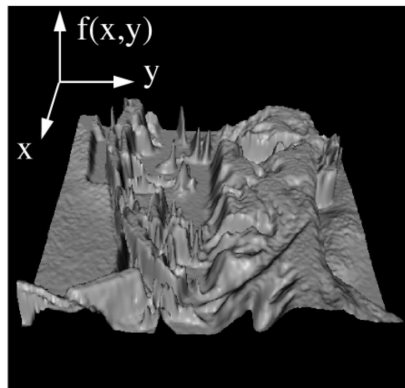
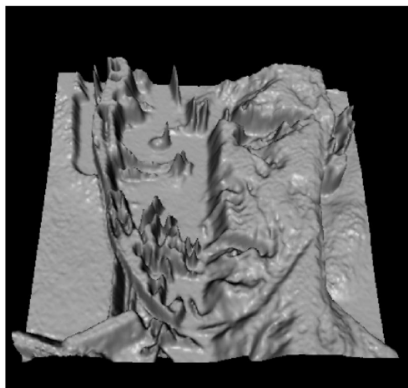
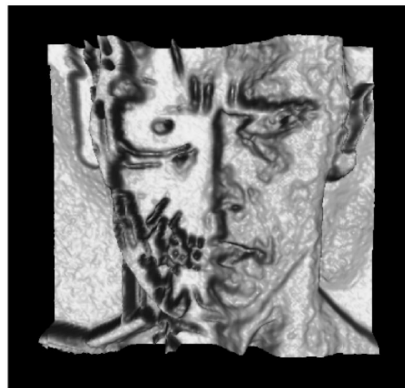
`point(x,y);`

Example:

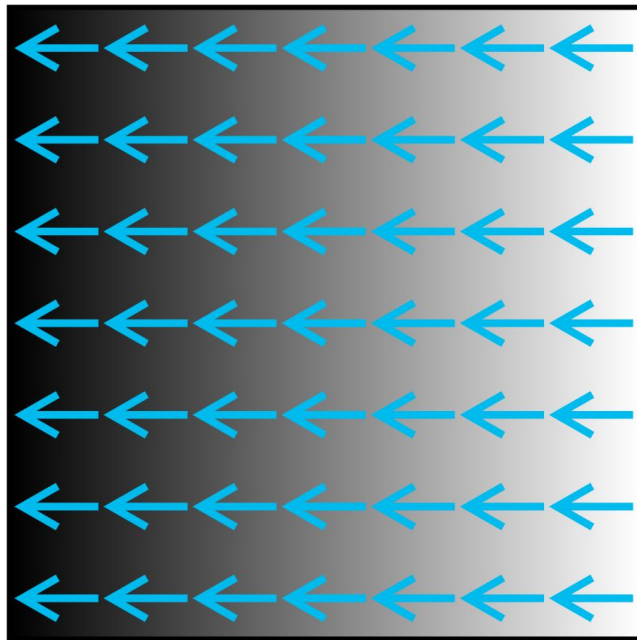
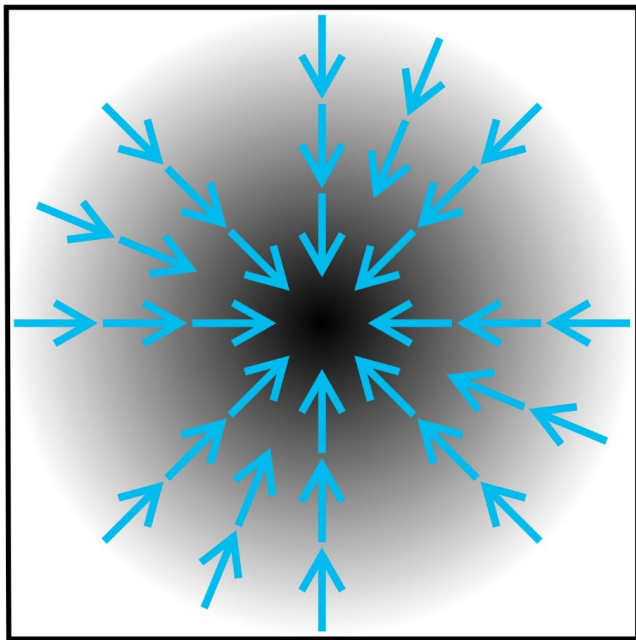
`A(4,5);`

Изображение как функция

Images as Functions



Градиент изображения



Оператор Собеля

$$\mathbf{G}_y = \begin{bmatrix} +1 & +2 & +1 \\ 0 & 0 & 0 \\ -1 & -2 & -1 \end{bmatrix} * \mathbf{A} \quad \text{and} \quad \mathbf{G}_x = \begin{bmatrix} -1 & 0 & +1 \\ -2 & 0 & +2 \\ -1 & 0 & +1 \end{bmatrix} * \mathbf{A}$$

$$\mathbf{G} = \sqrt{\mathbf{G}_x^2 + \mathbf{G}_y^2}$$

$$\Theta = \arctan\left(\frac{\mathbf{G}_y}{\mathbf{G}_x}\right)$$

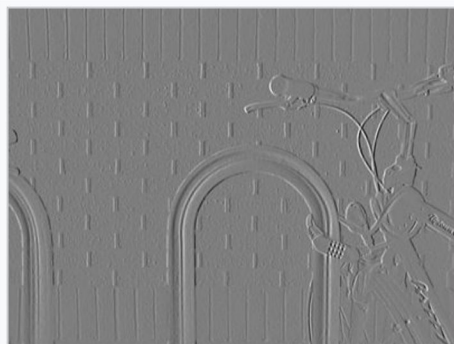
Оператор Собеля



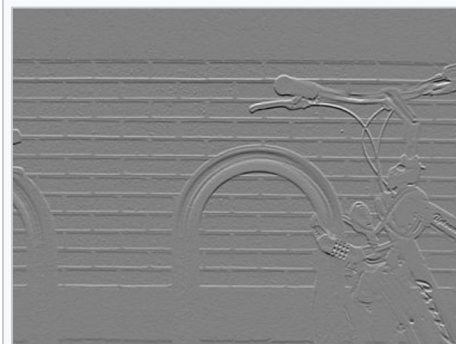
Полутонное изображение
кирпичной стены и стойки для
велосипеда



Нормализованный Собелев
градиент изображения кирпичной
стены и стойки велосипеда



Нормализованный Собелев
градиент изображения по x



Нормализованный Собелев
градиент изображения по y

Оператор Лапласа

0	-1	0
-1	4	-1
0	-1	0

The laplacian operator

-1	-1	-1
-1	8	-1
-1	-1	-1

The laplacian operator
(include diagonals)

Оператор Лапласа

