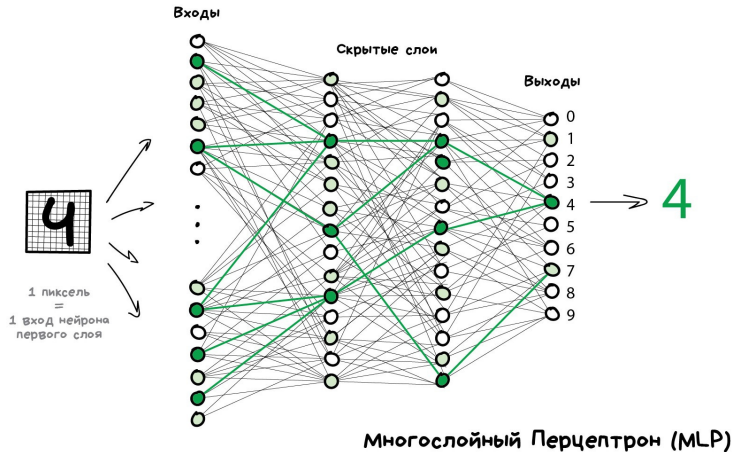


# Занятие 11: Сверточные нейронные сети

---

10 декабря 2022

# Полносвязная нейронная сеть

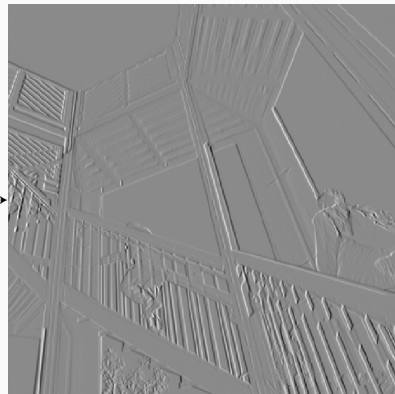


# Сверточный оператор

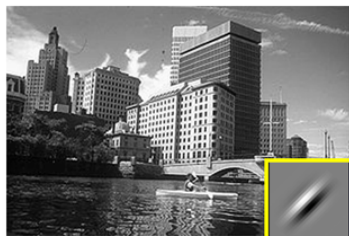


$$\begin{bmatrix} +1 & 0 & -1 \\ +2 & 0 & -2 \\ +1 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

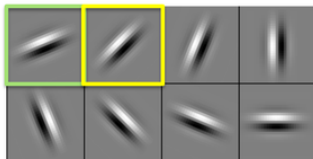
Horizontal Sobel kernel



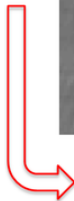
# Сверточные фильтры



*Input image*

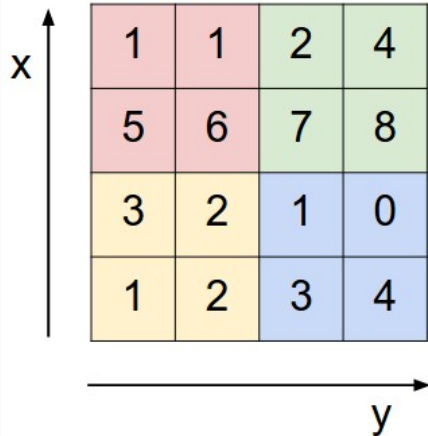


*Filter bank (to be learned)*



*Feature maps*

## Single depth slice



1	1	2	4
5	6	7	8
3	2	1	0
1	2	3	4

max pool with 2x2 filters  
and stride 2



6	8
3	4

# Структура простой CNN

