

Глубокое обучение и вообще

Ульянкин Филипп и Соловей Влад

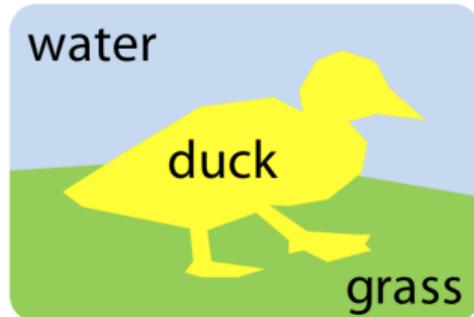
27 февраля 2020 г.

Посиделка 6: Локализация и сегментация

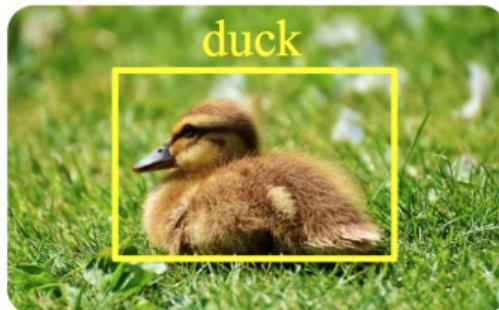
Сегментация и локализация изображений

Сегментация и локализация

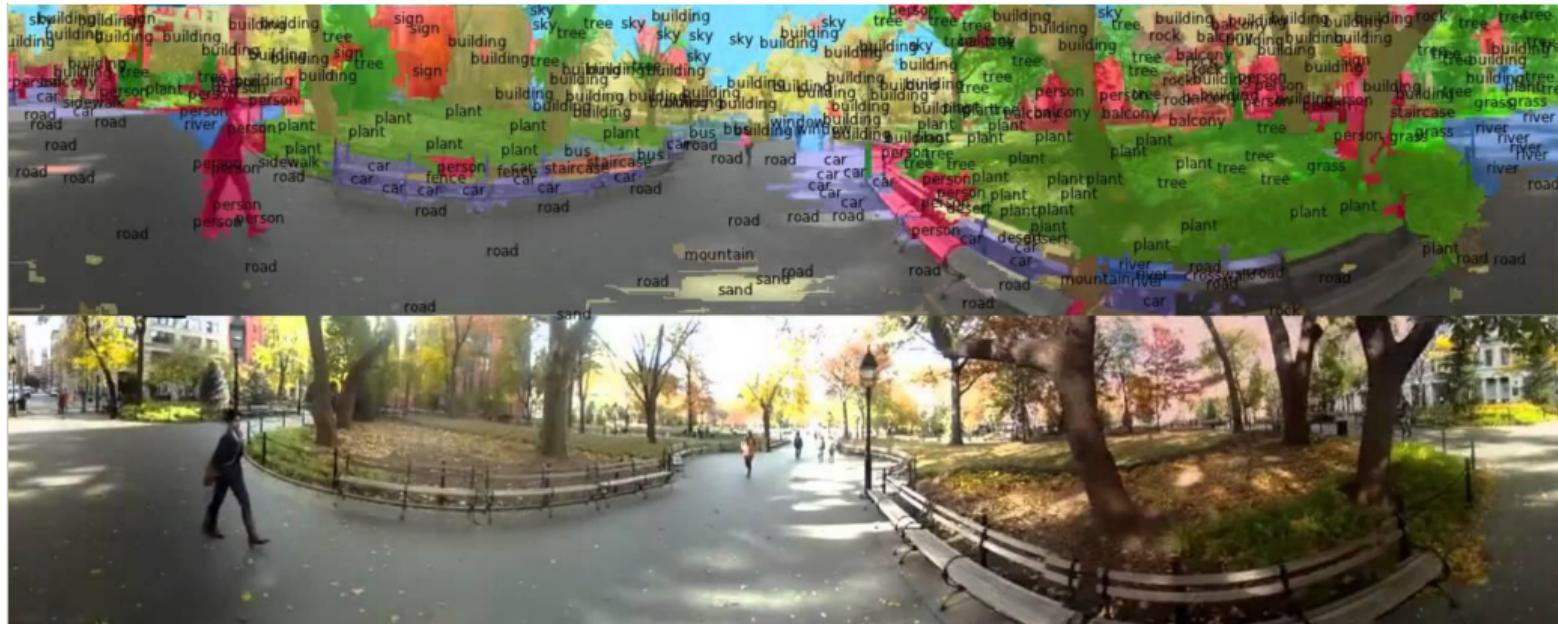
Semantic segmentation:



Object classification
+ localization:

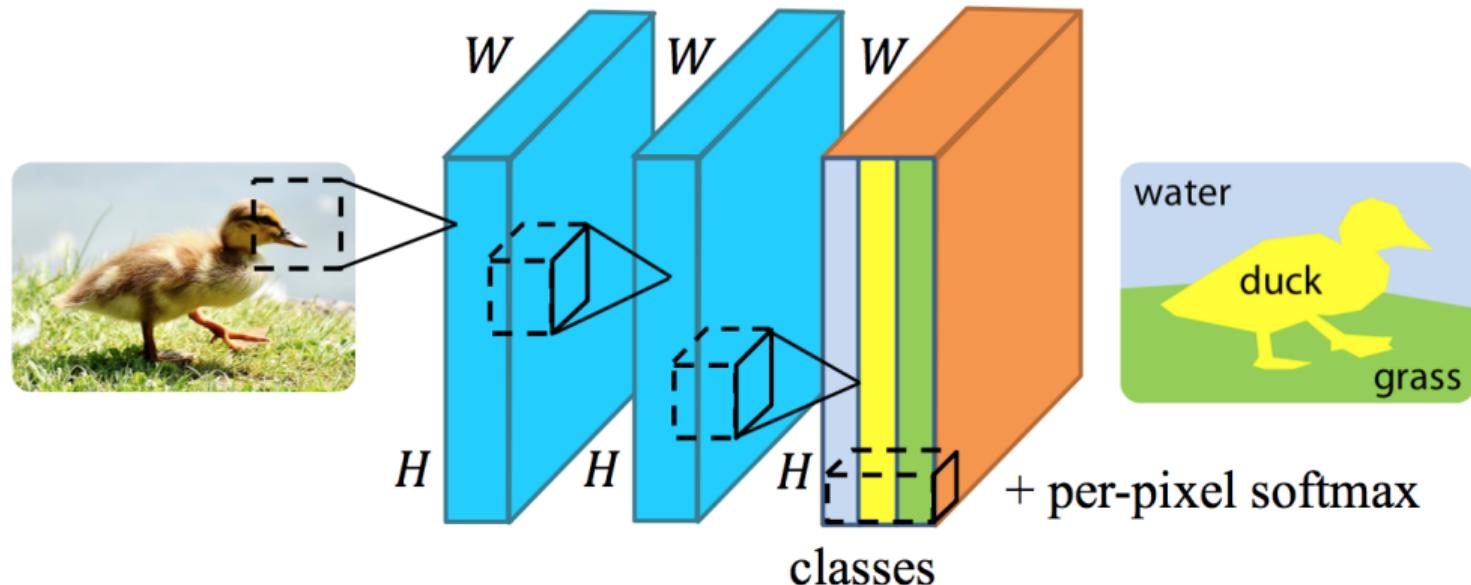


Примеры



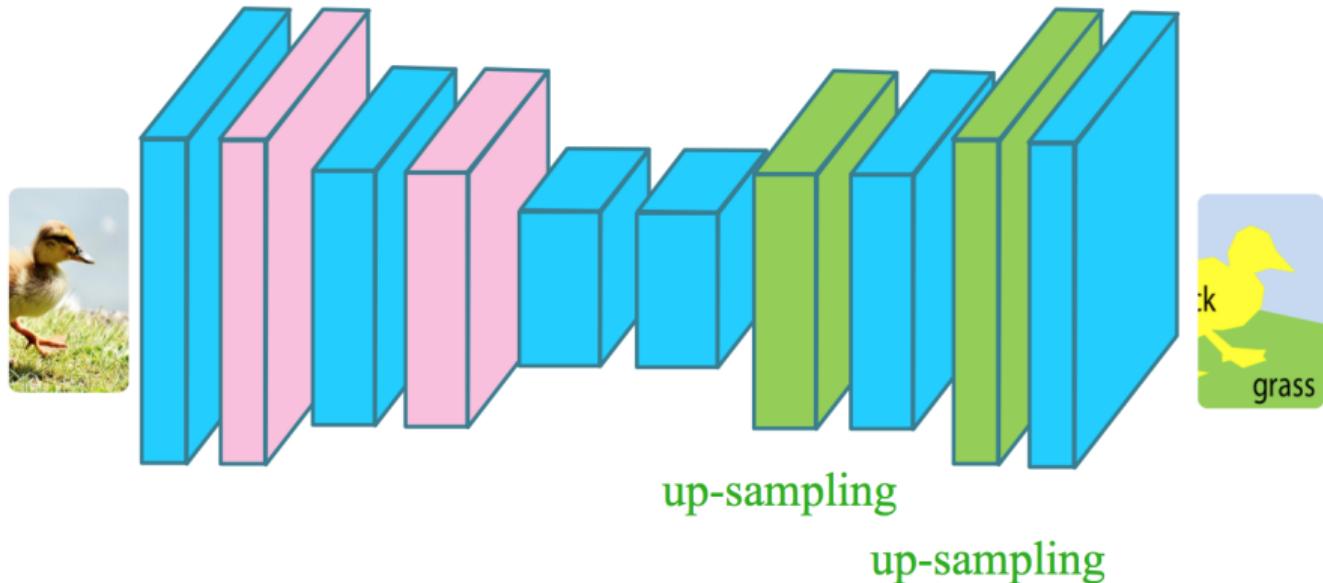
<https://www.youtube.com/watch?v=ZJMtDRbqH40>

Сегментация



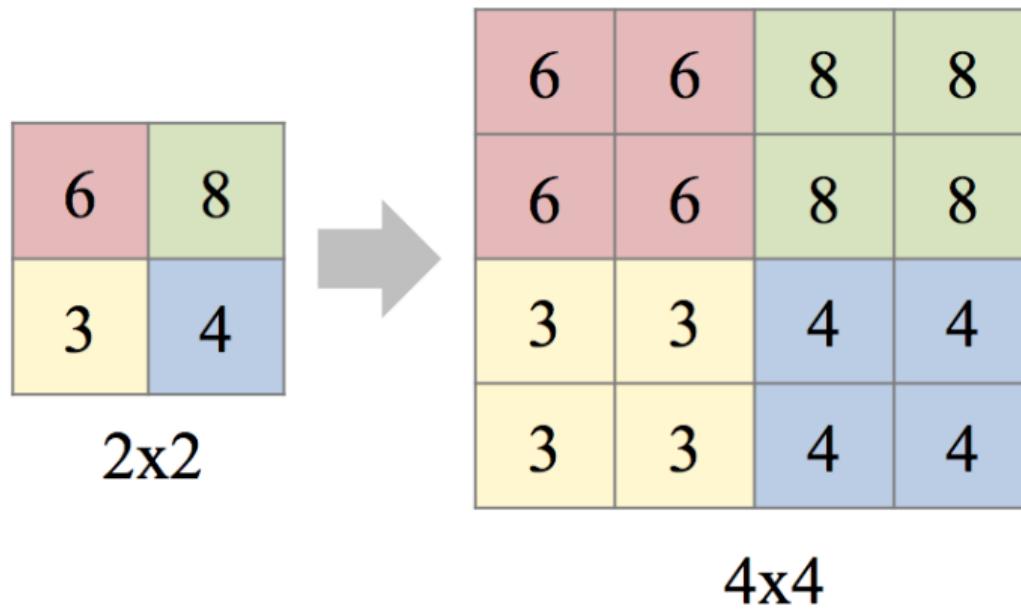
- Нам нужно научиться классифицировать каждый пиксель
- Куча свёрток и попиксельный softmax без пулинга (наивный подход)

Сегментация

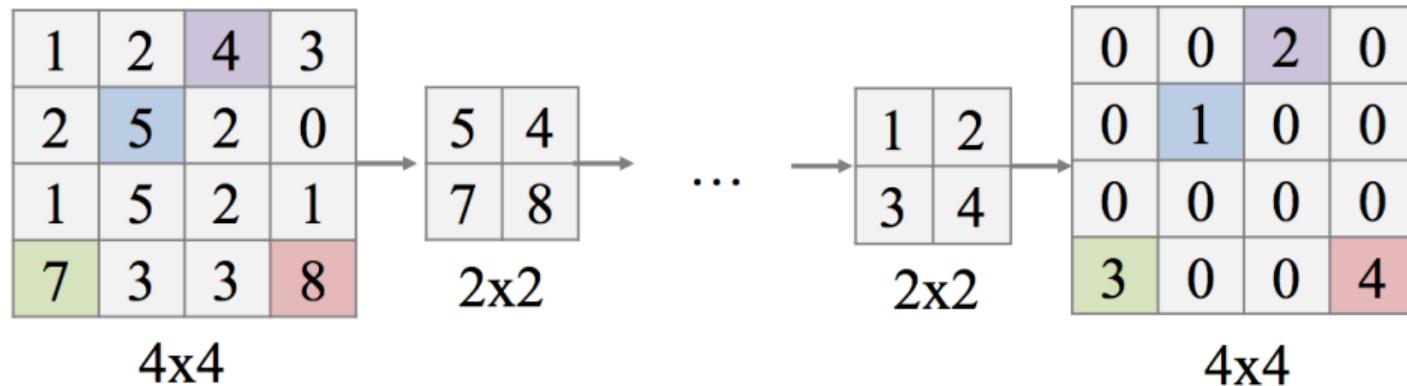


- Если захотим добавить пулинг, придётся делать анпулинг

Nearest neighbor unpooling

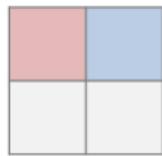


Max unpooling

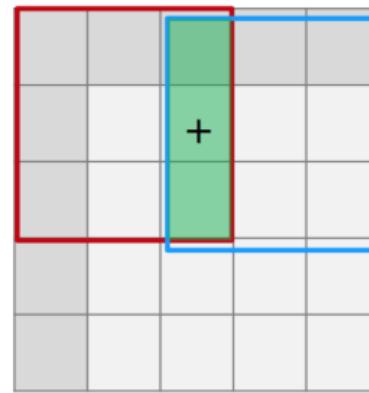


Learnable unpooling: Transpose convolution

Input: 2x2



Input gives
weight for
filter

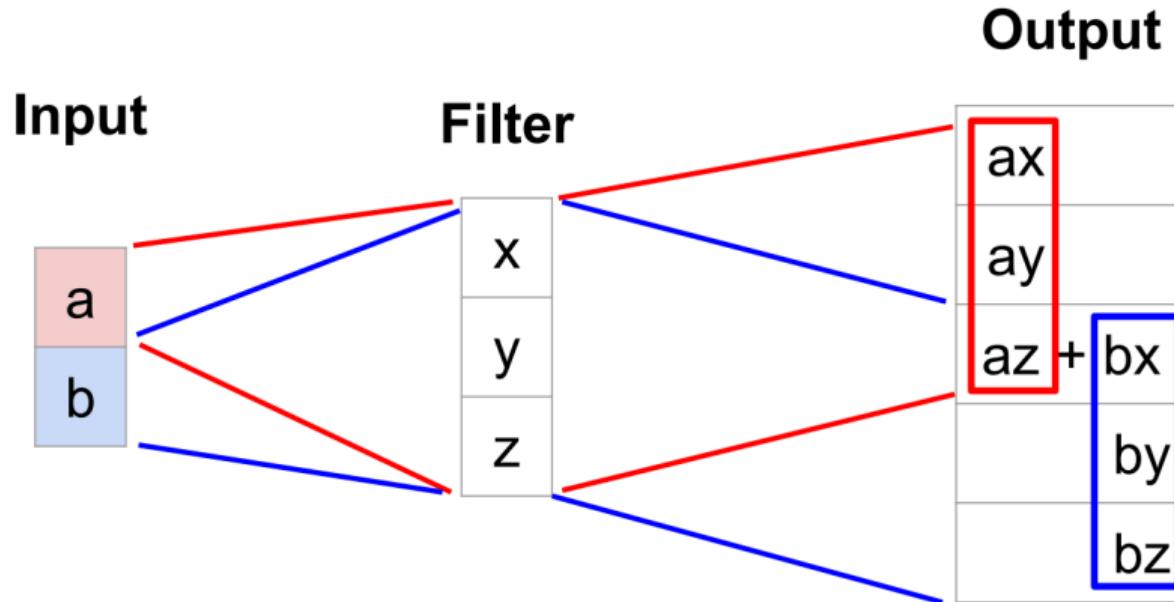


Stride: 2

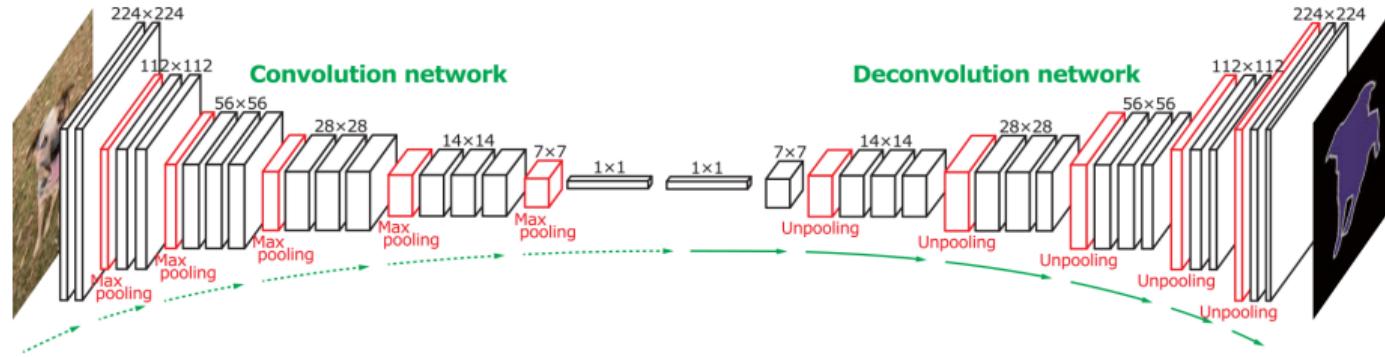
Output: 4x4

- Каждую клетку надо распаковать в 4 клетки \Rightarrow свёртка 3×3 со сдвигом 2

Пример:

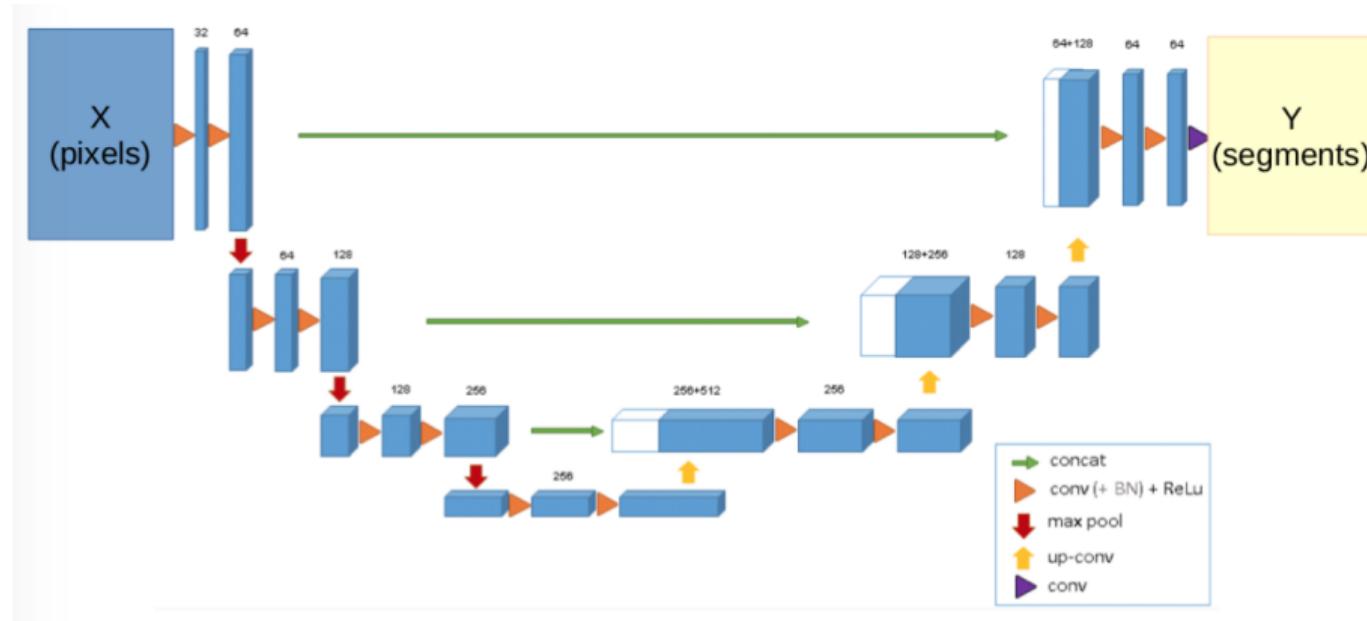


Fully-convolution net



- Свернули в скрытое представление, развернули, спрогнозировали

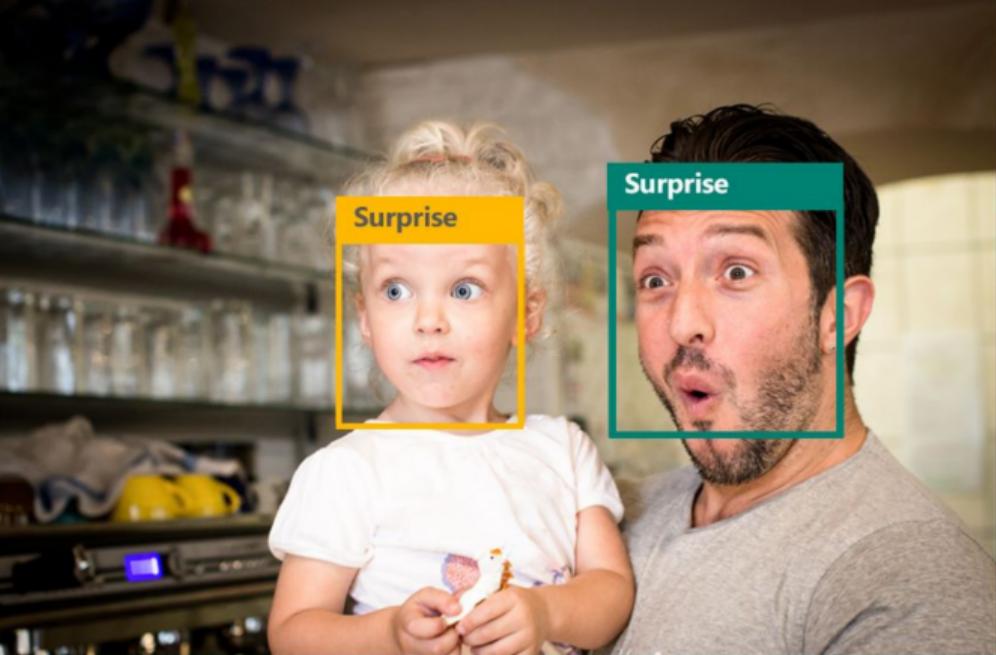
U-net



- Можно добавить связи между слоями, отражающими одинаковую абстракцию, это должно улучшить модель

Локализация изображения

Примеры



Surprise

Surprise

Neutral:  

Happiness:  

Surprise:  

Sadness:  

Anger:  

Disgust:  

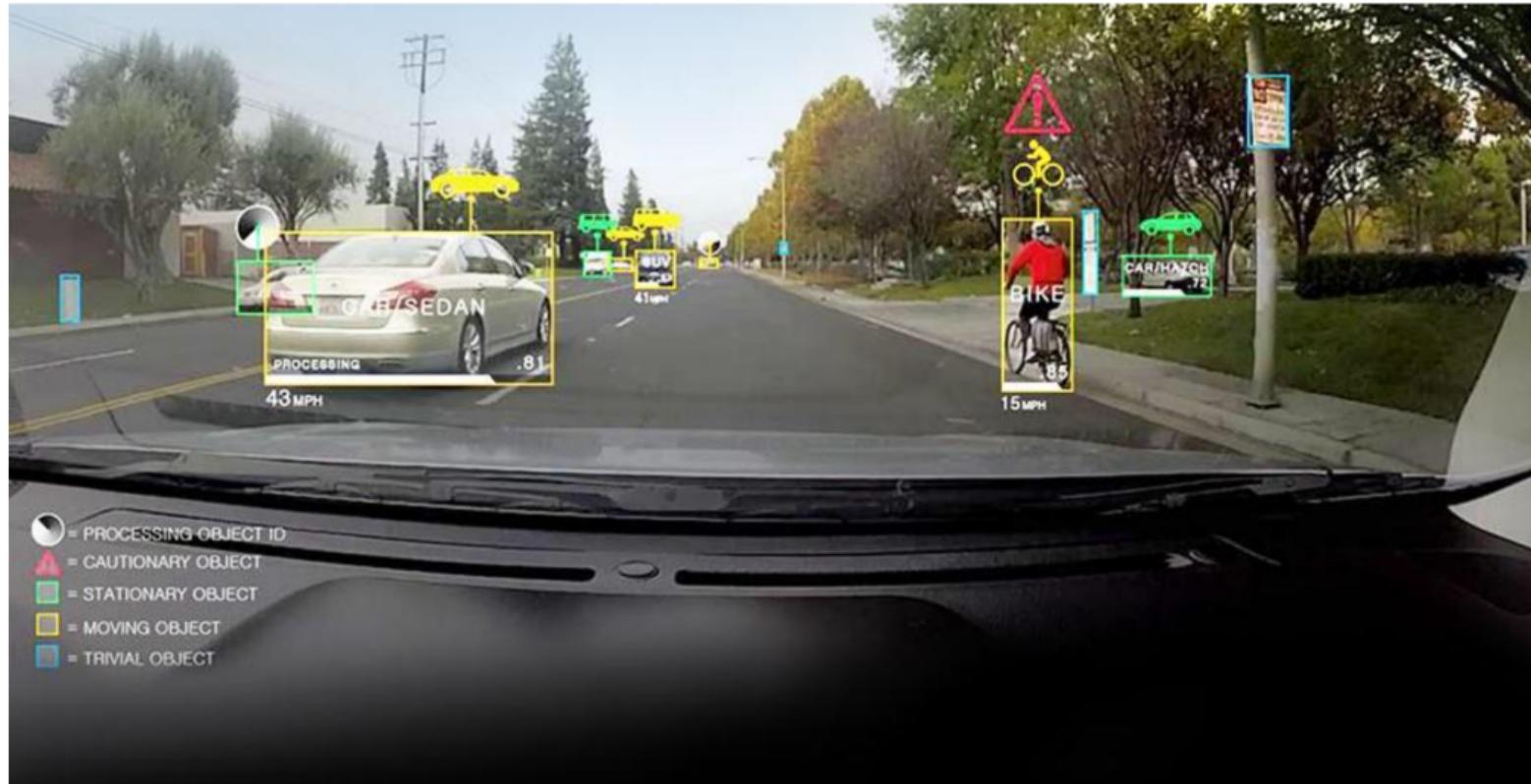
Fear:  

Contempt:  

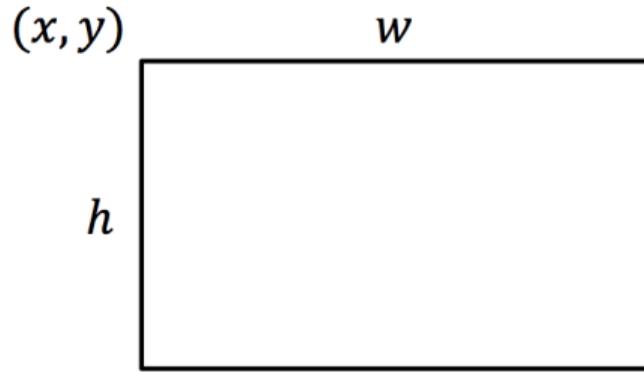
 Microsoft

Get started for free at projectoxford.ai

Примеры



Локализация



- для локализации объекта нужно нащупать рамочку, в котором он находится
- рамочка описывается параметрами (x, y, w, h)

Локализация

