

Нейронные сети. Почему?

1) Лучше обнаружение объектов в сложной изменяющейся среде

2) Возможность обнаружить прозрачный, тонкий, разноцветный объект

Какие проблемы?

1) Маленькая база данных

2) Необходимо время на создание обучающей выборки

3) Вычислительные мощности

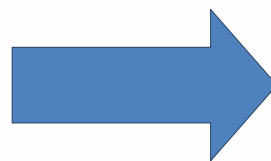
## Используемые библиотеки:

- Numpy
- Opencv
- Tensorflow
- Matplotlib
- PIL
- Time
- Os

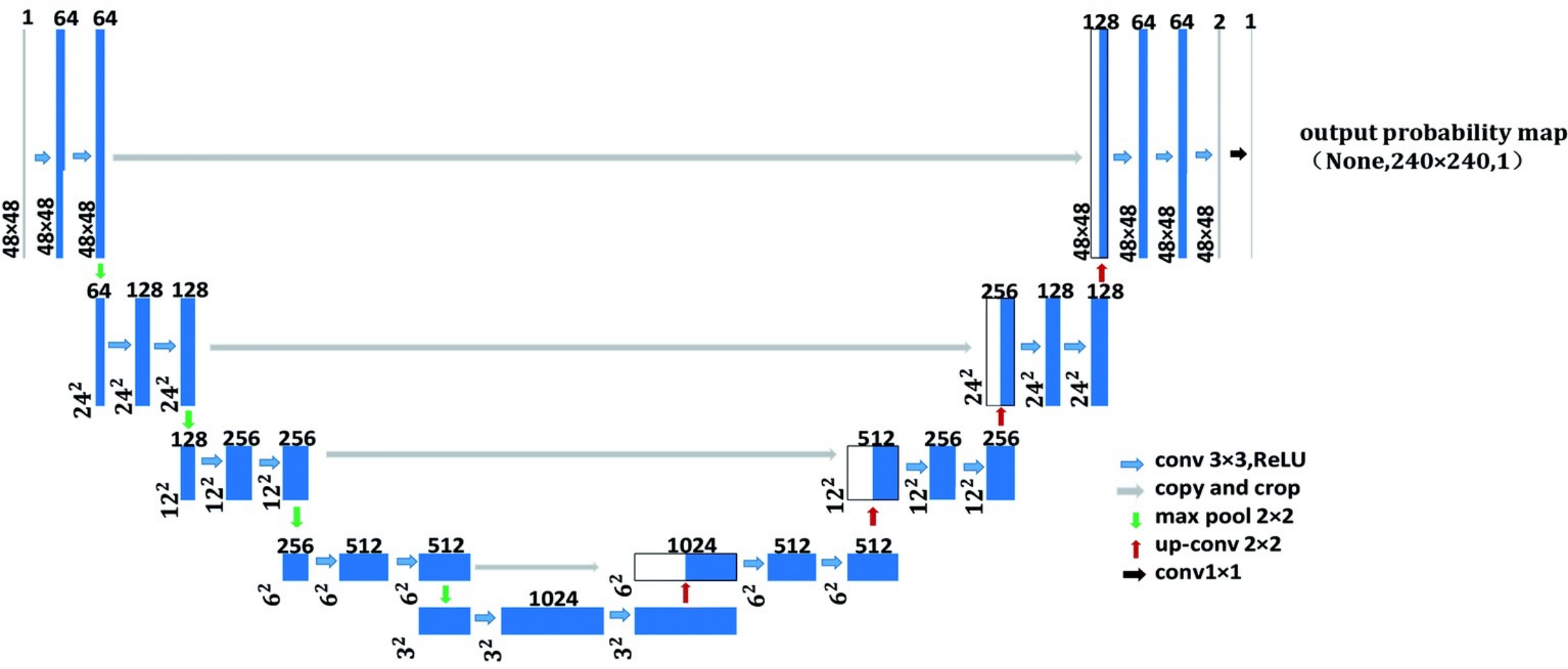




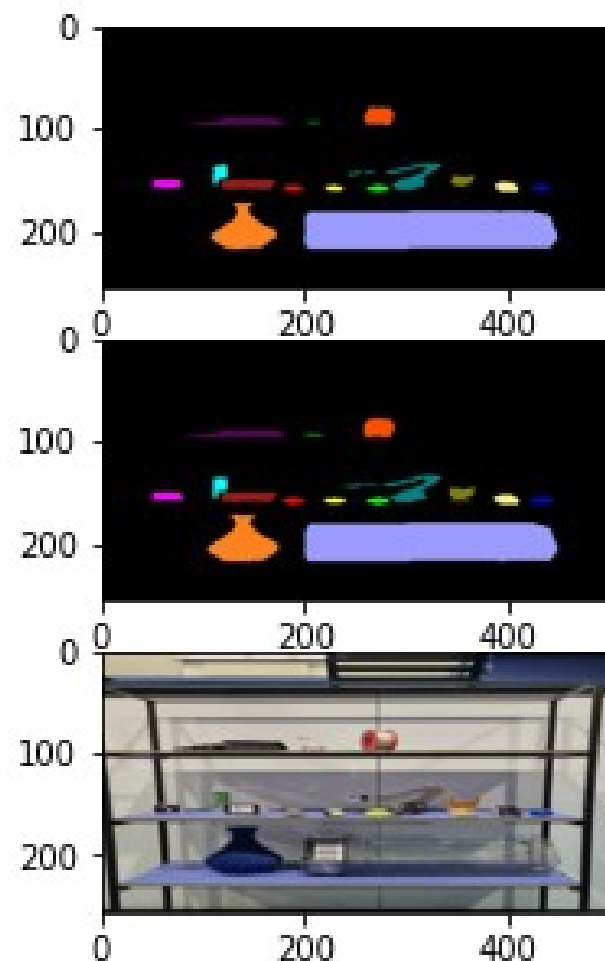
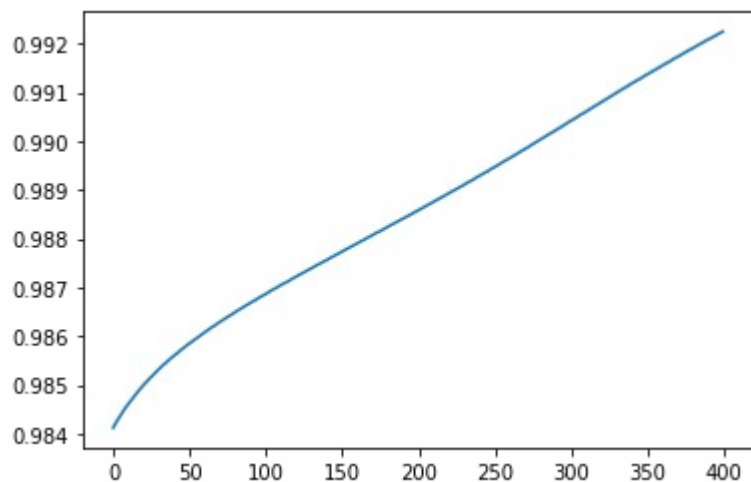
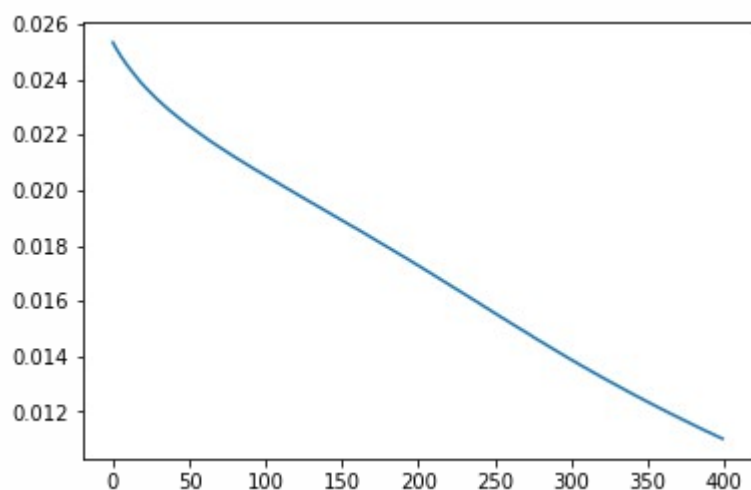
- 1) Размер изображения изменяется до 256x512
- 2) Каждое изображение сегментируется вручную, для подачи на обучение нейросети



Было принято использовать классическую модель нейросети для сегментации U-Net, но с добавлением пробросов между слоями

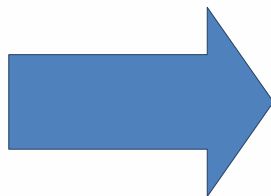


Задача нейронной сети сводится к получению такой же сегментации, как и ручное сегментирование

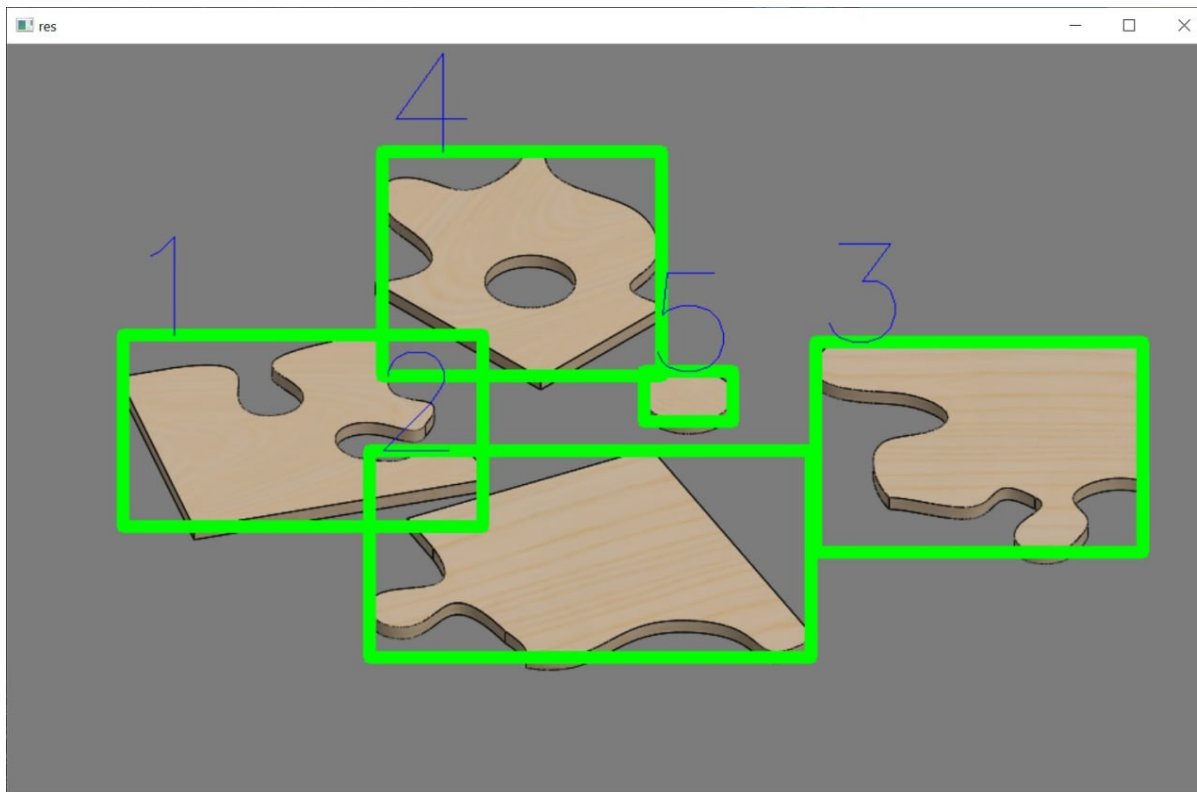


После получения изображения из нейросети:

- 1) Накидывается маска определённого цвета
- 2) Размытие изображения и перевод в ЧБ
- 3) Поиск объектов этого цвета
- 4) Отсеивание шумов и неточностей нейросети
- 5) Отображение итоговой картинки



Несмотря на то, что квадратный контур у всех фигур одинаковый, их периметры разные и отличаются сильно, что позволяет их отсортировать по этому признаку





---

Спасибо за внимание