

# Анализ контента ИМ одежды с помощью сверточных нейронных сетей

Цель: найти ошибки в описаниях товаров, “глядя” на картинки

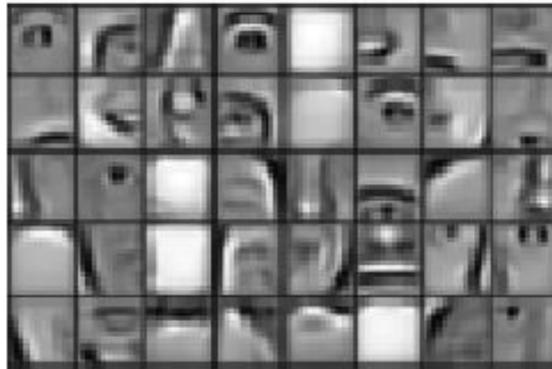
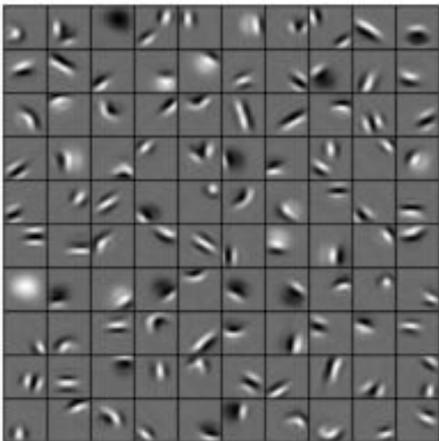
Козина Анна  
Строительный Двор

- Архитектура сверточной нейронной сети (CNN)
- Рабочее применение к задаче распознавания цвета одежды
- Результаты работы
- Заключение

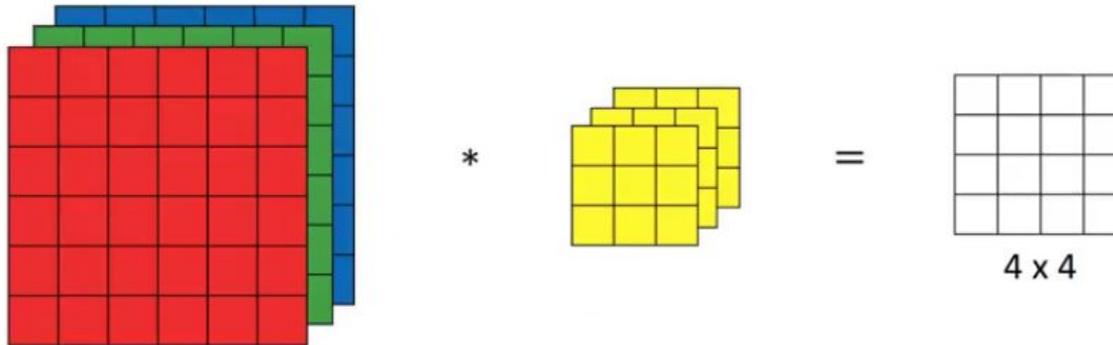
Просто (принципиальная схема одного блока)



Карты признаков



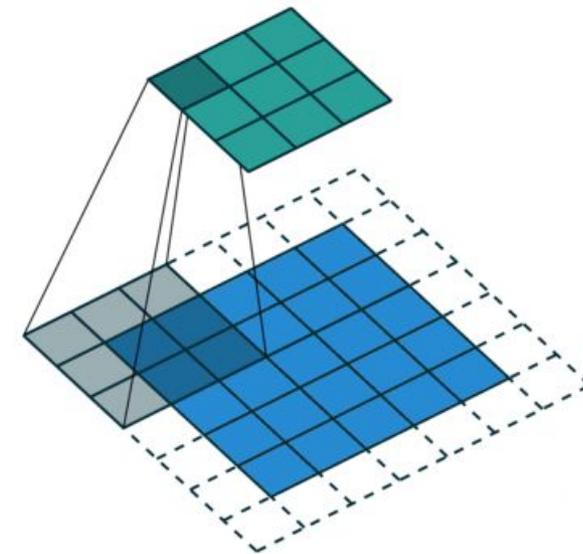
## Математика (свертка)



1 <sub>x1</sub>	1 <sub>x0</sub>	1 <sub>x1</sub>	0	0
0 <sub>x0</sub>	1 <sub>x1</sub>	1 <sub>x0</sub>	1	0
0 <sub>x1</sub>	0 <sub>x0</sub>	1 <sub>x1</sub>	1	1
0	0	1	1	0
0	1	1	0	0

Image

4		

Convolved  
Feature

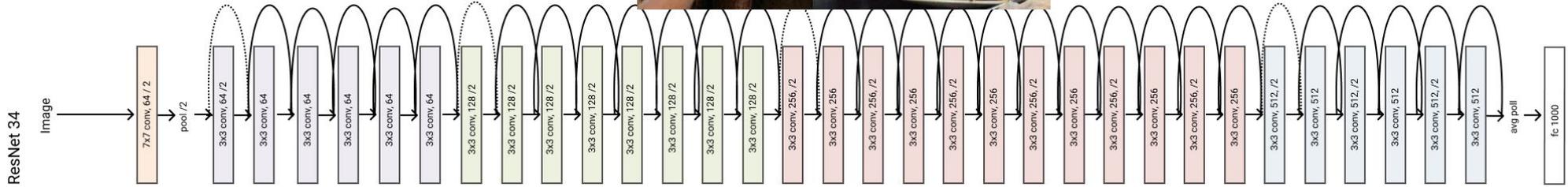
Больше информации:

<https://towardsdatascience.com/a-comprehensive-guide-to-convolutional-neural-networks-the-eli5-way-3bd2b1164a53>

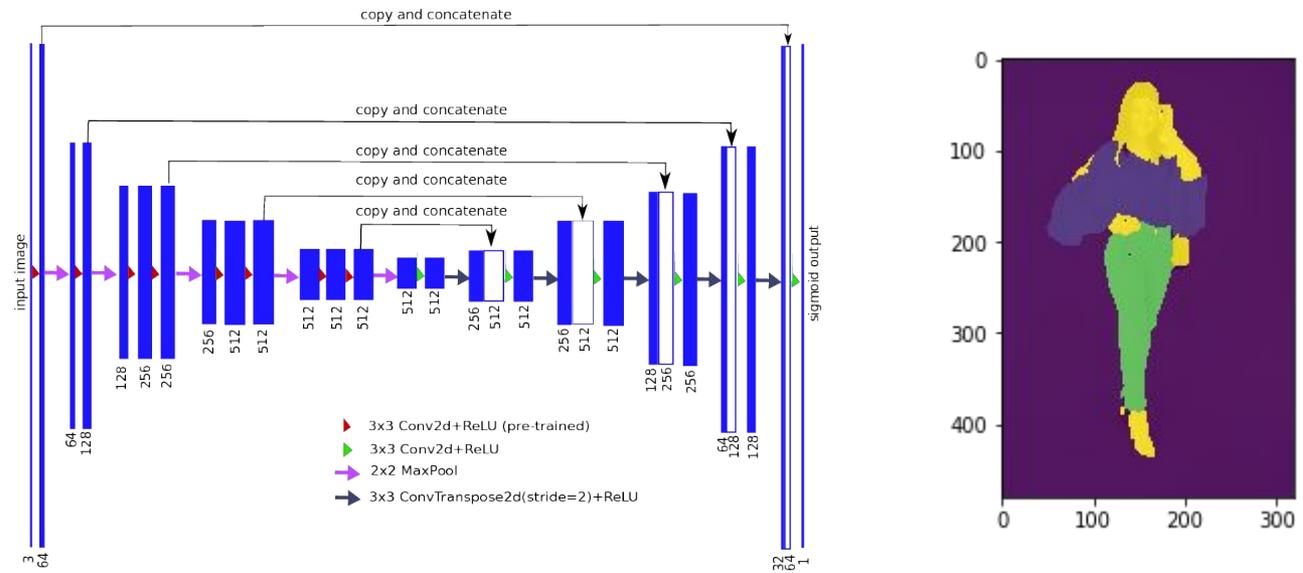
На практике



Resnet34 - классификация

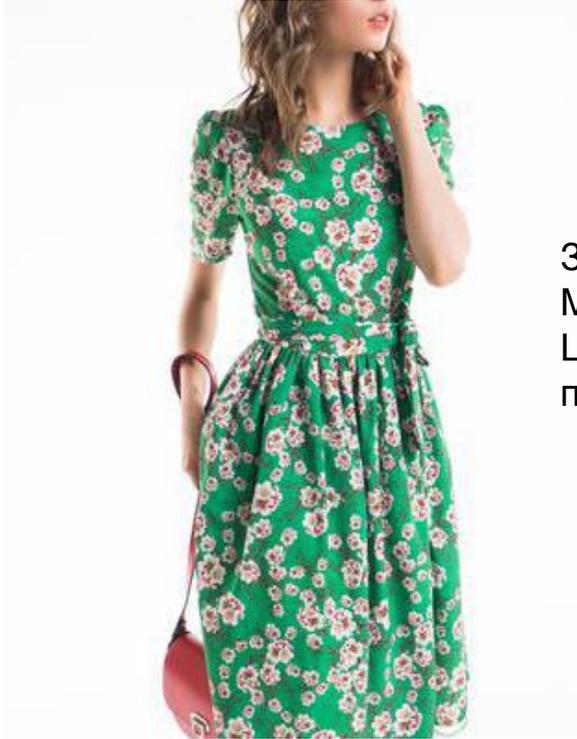


Unet - сегментация



**K** Keras vs.  PyTorch

## С чем работаем



Зеленое?  
Мультицвет??  
Цветочный  
принт???

Идея – составить единый  
словарь цветов



Верх или низ?  
(то есть,  
желтое или  
бирюзовое)

Идея – выделять только одежду  
(сегментация изображения) и “смотреть”  
цвет верха или низа.



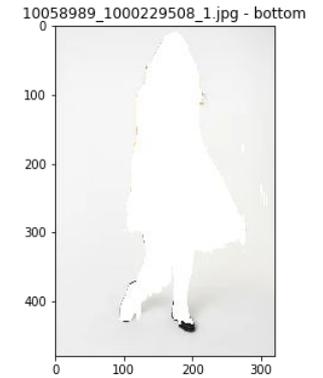
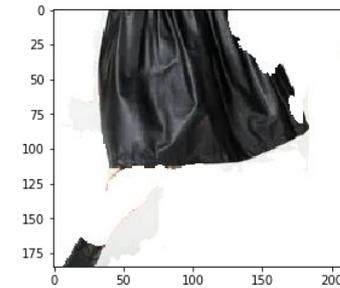
## У нас было:

- 1) 13817 картинок платьев и юбок из интернета с разметкой расцветки по нашему словарю цветов
- 2) 9238 картинок платьев с сайта [ennergia.com](http://ennergia.com) – разметка приведена к словарю
- 3) 3318 картинок юбок с сайта [ennergia.com](http://ennergia.com) – разметка также приведена к словарю
- 4) для сегментации датасет с 2098 сегментированными картинками одежды Clothing Co-Parsing (CCP)

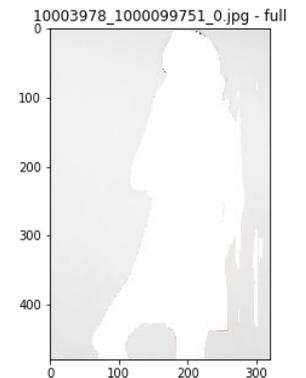
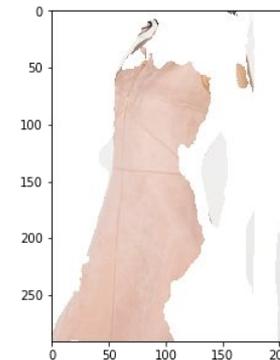


# Сегментация

Иногда идеально (почти)

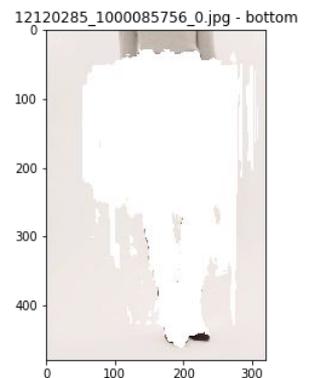
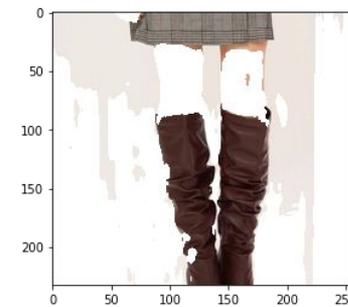


И даже светлое на светлом фоне



Но не всегда

(плохо отличает обувь от одежды)



В итоге, лучший результат дали отдельные модели для классификации каждого вида одежды. То есть, много более простых моделей, а не одна сложная универсальная.



Спорные (Бирюзовый или зеленый, а может, голубой? Синий или голубой?)



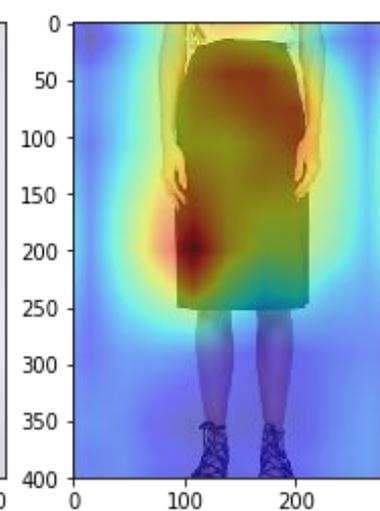
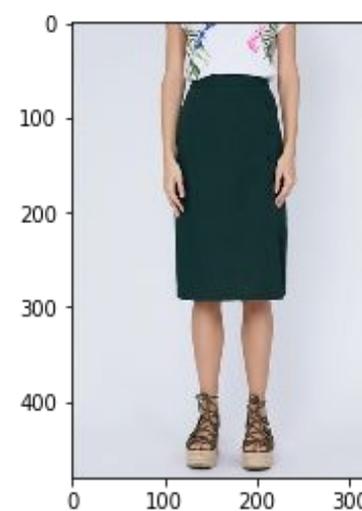
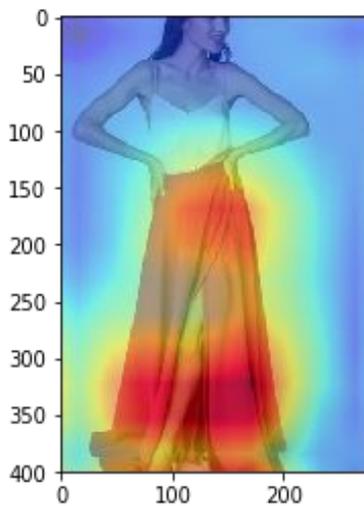
## Тестирование

Тестовый датасет: 200 картинок юбок – 100 размечены верно, 100 – нет:



То есть, можем грубо оценить, что около 1% подозрений на ошибку будут на самом деле верно размечены.

## Куда смотрит нейросеть



- Итерационное улучшение качества - после выявления и исправления ошибок обучающий датасет точнее – меньше ошибок
- Классификация по виду предмета одежды (поиск ошибок рубрикатора), длине, стилю