

# Глубокое обучение

Никита Бекезин

9 июля 2022

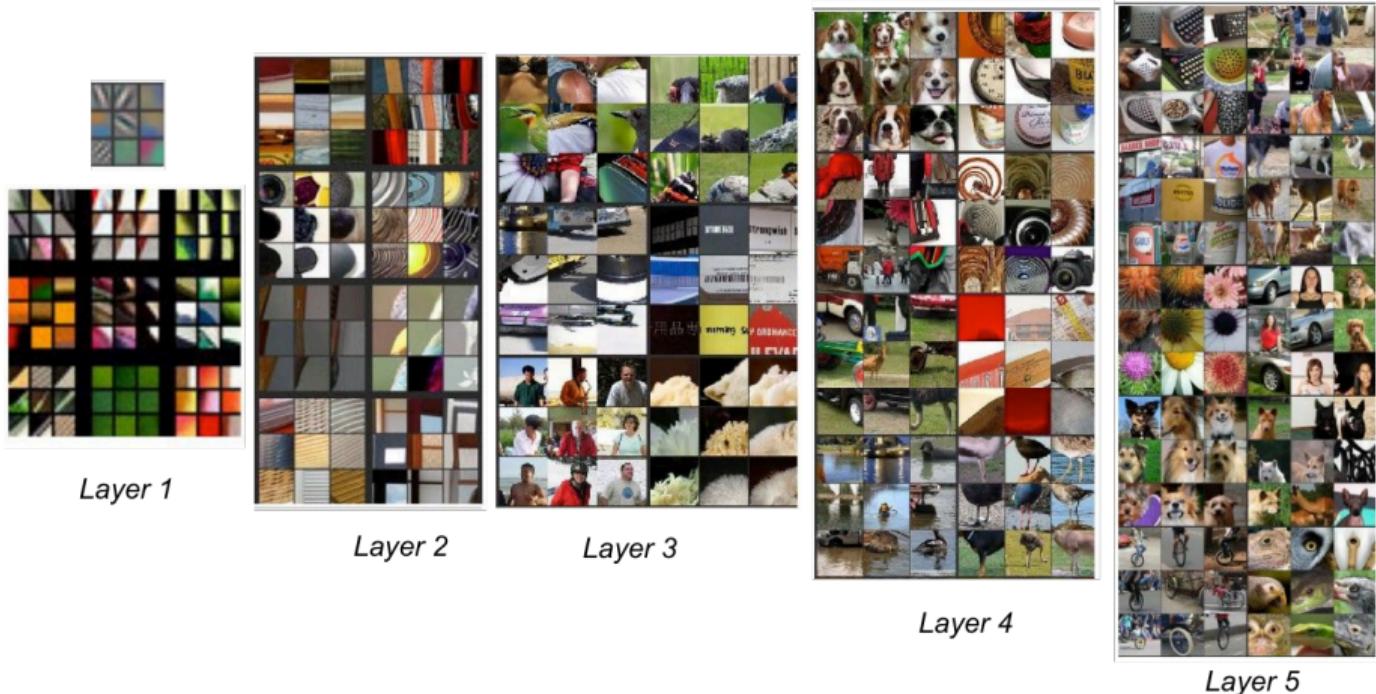
**Лекция 13:** Что видят сетки, перенос стиля

# Agenda

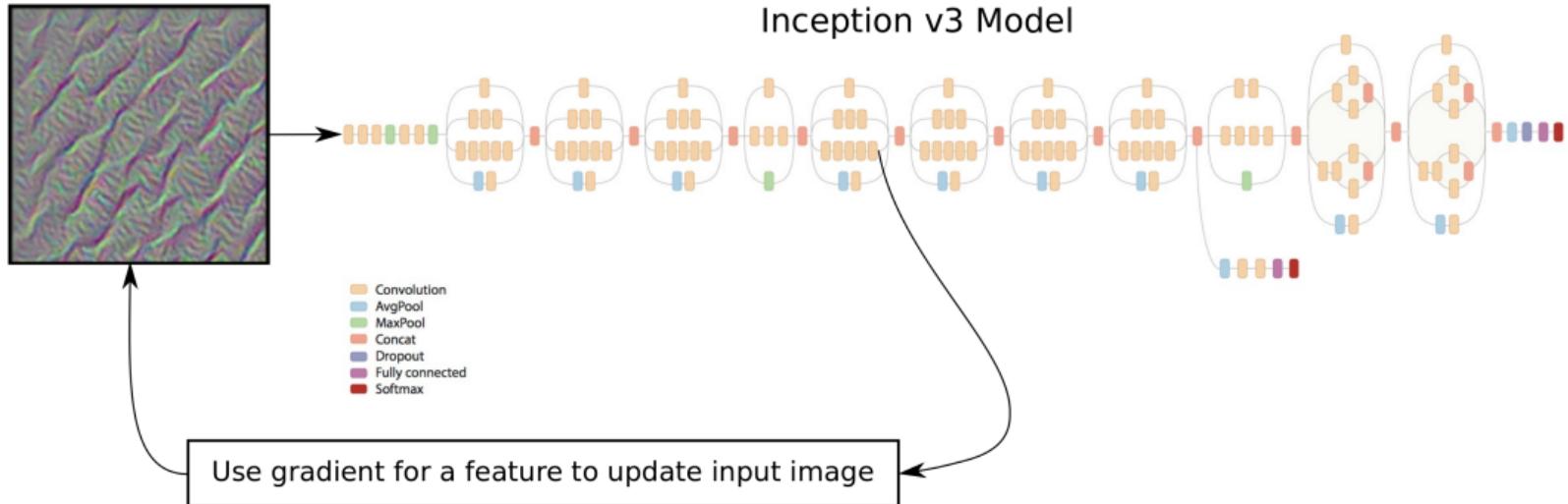
- Что видят свёрточные сетки?
- Перенос стиля

# Что видят нейросетки

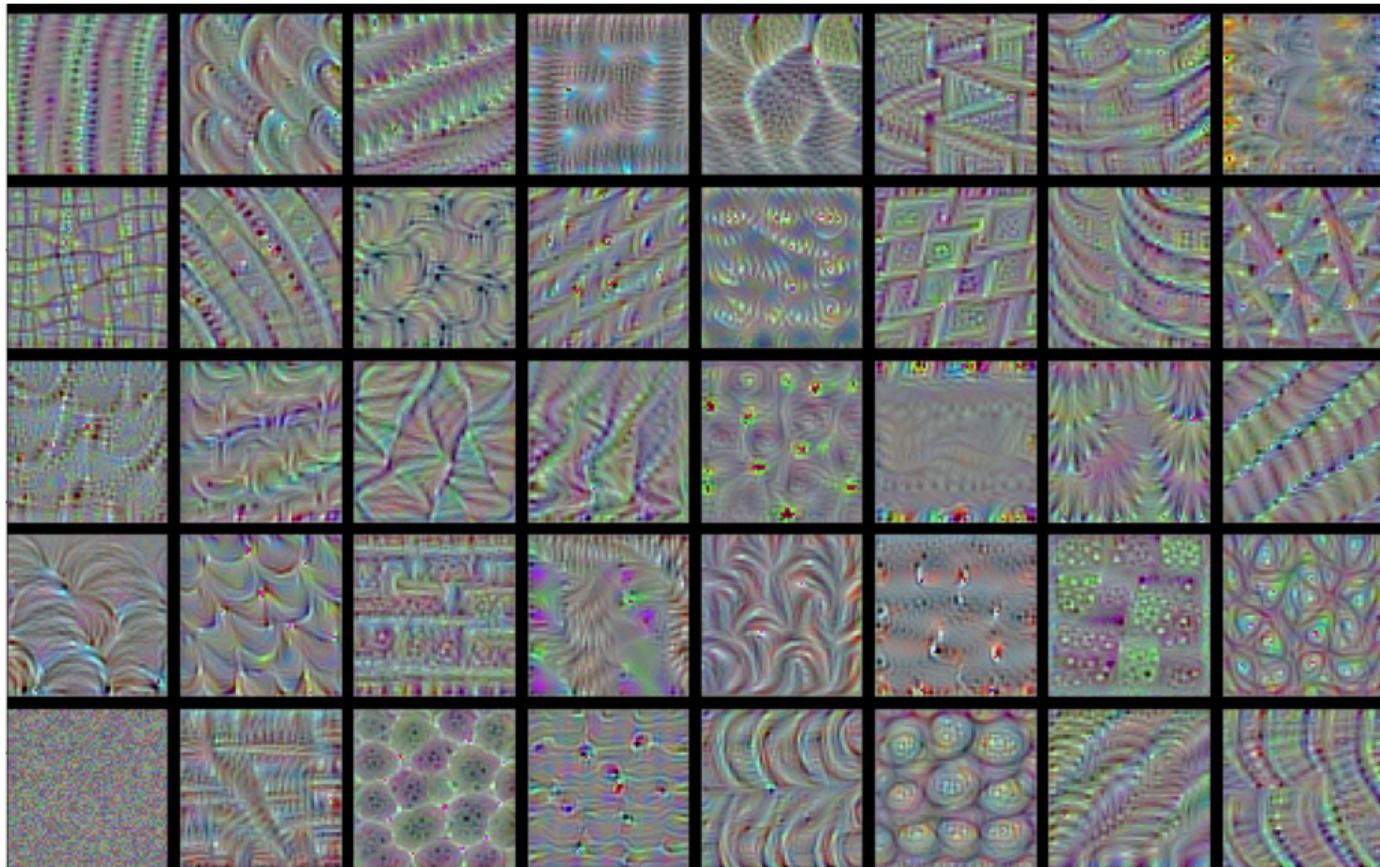
# Опять этот слайд!



Есть несколько способов заглянуть внутрь свёрточной сетки, мы сейчас посмотрим на один из них



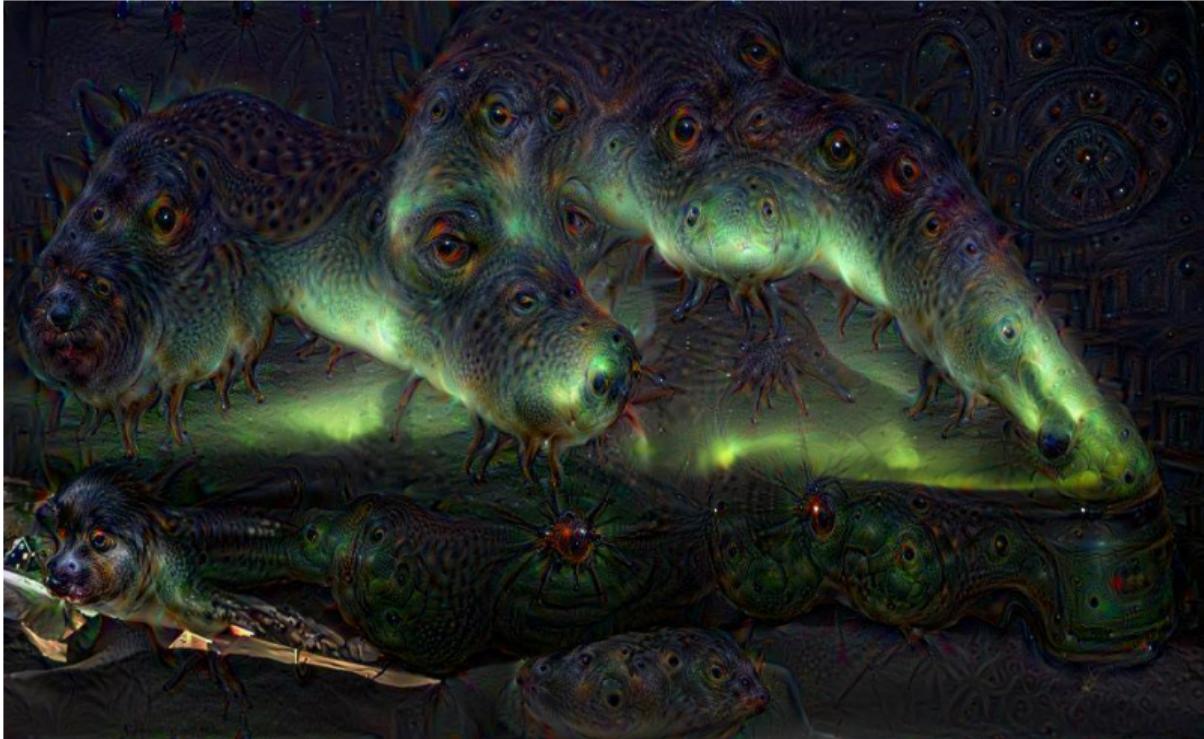
# Пример визуализации фильтров сверточных сетей



# Что видит свёртка

- На вход идет пустое изображение, мы хотим изменить его пиксели так, чтобы активация конкретной свёртки была максимальной
- Максимизируем среднее значение свёртки по пикселям
- Шаг градиентного спуска: меняем пиксели так, чтобы свёртка выдавала на выход более большие значение
- На входной карточке постепенно прорисовывается шаблон, который возбуждает соответствующую свёртку
- Если на вход в сетку подсунуть не пустую карточку, а какое-то изображение, то фильтр отрисуется на нём. Если эту процедуру немного подправить, получится наркомания под названием **Deep dream**

# Deep dream



<https://nplus1.ru/material/2015/07/13/use>

# Перенос стиля

# Приложение Prisma



Gothic



Candy



Monono



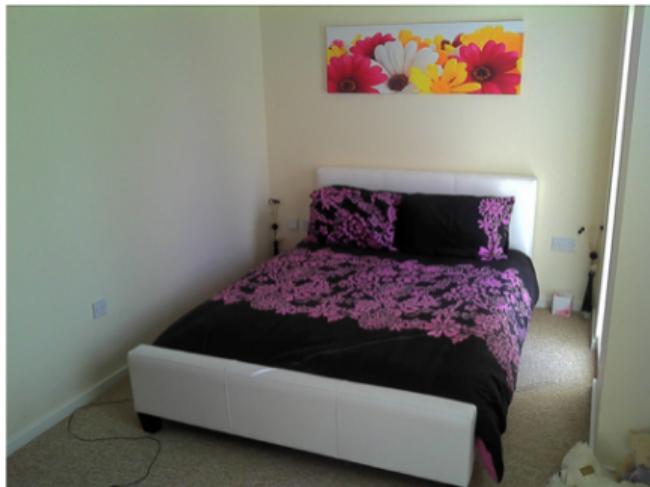
# Перенос стиля



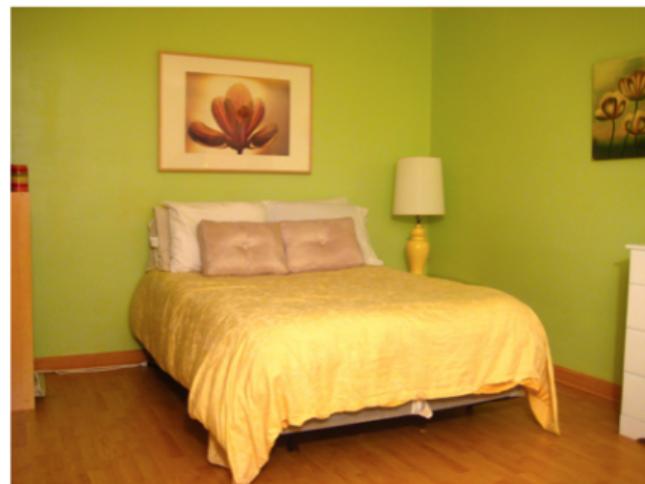
# Перенос стиля



Ваша комната



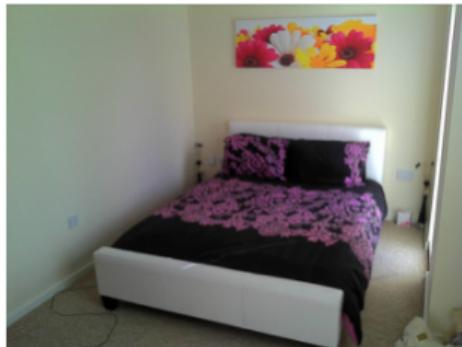
Комната сына  
маминой подруги



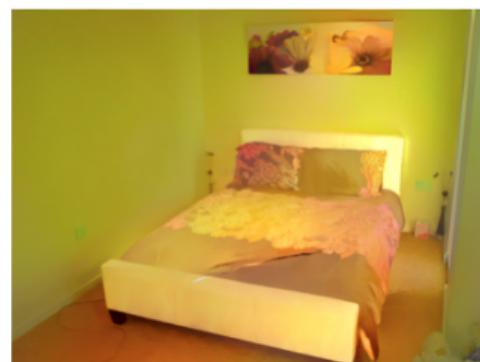
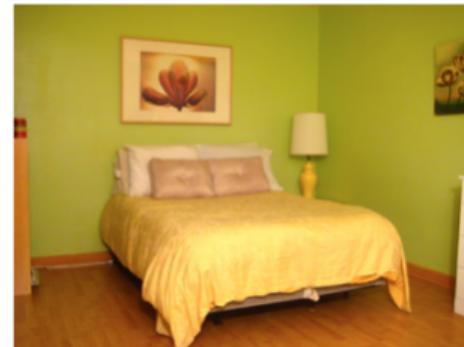
<https://habr.com/ru/post/402665/>

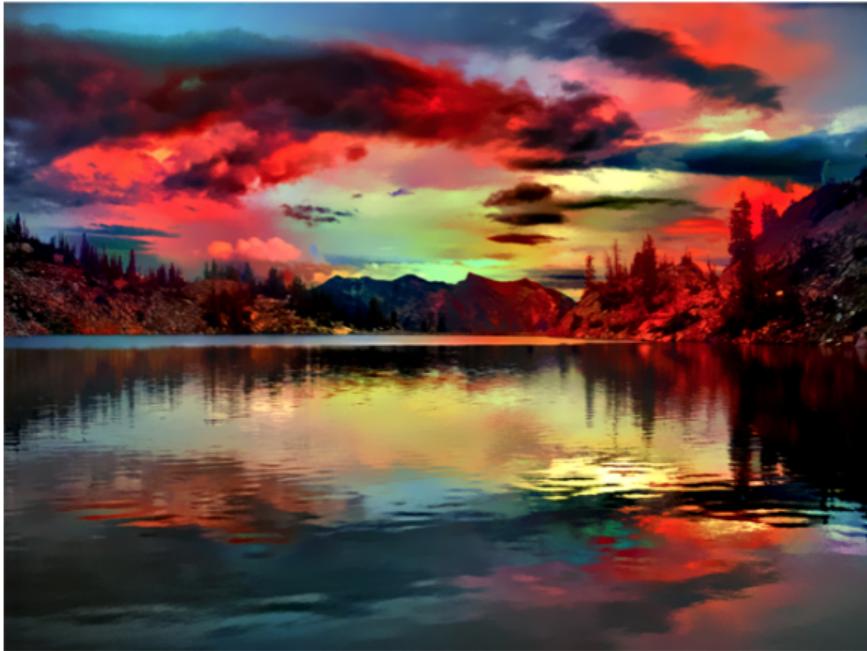
<https://github.com/LouieYang/deep-photo-styletransfer-tf>

Ваша комната



Комната сына  
маминой подруги







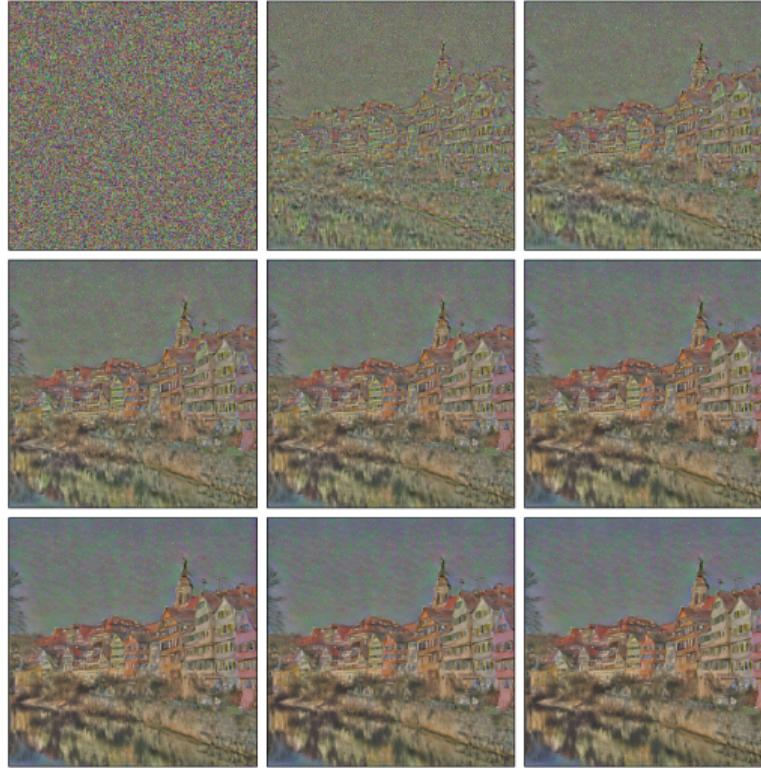
# Как работает Style transfer?!

# Content loss



<https://habr.com/ru/company/mailru/blog/306916/>

# Content loss



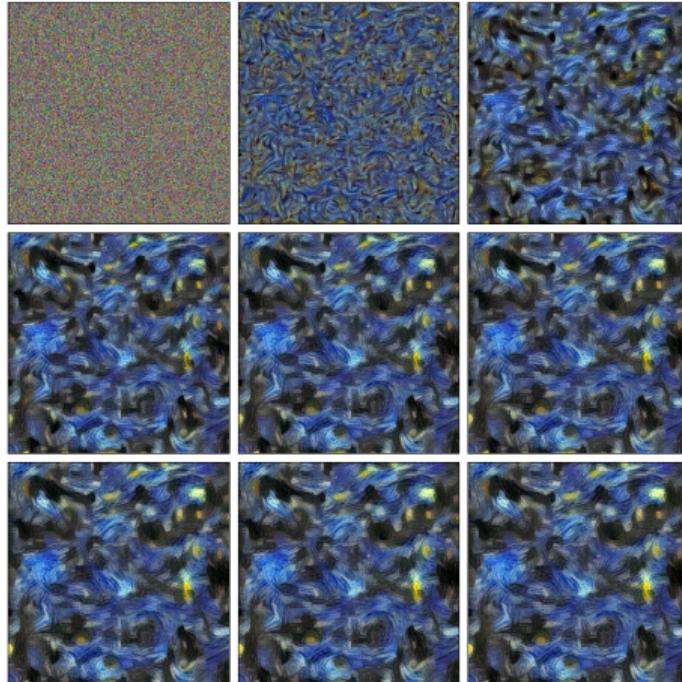
<https://habr.com/ru/company/mailru/blog/306916/>

# Style loss



<https://habr.com/ru/company/mailru/blog/306916/>

# Style loss



<https://habr.com/ru/company/mailru/blog/306916/>

# Смесь нескольких стилей



<https://arxiv.org/pdf/1610.07629.pdf>