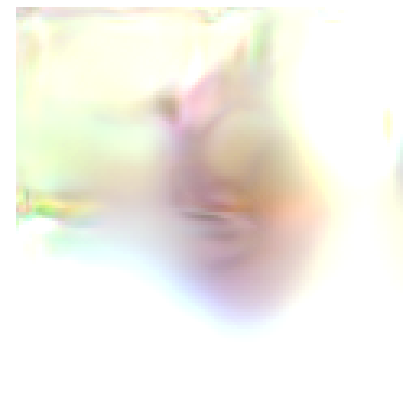


Генерация новых ~~покемонов~~ симпсонов с помощью GAN



Just kill me already



Прочитал

- <https://towardsdatascience.com/i-generated-thousands-of-new-pokemon-using-ai-f8f09dc6477e>
- <https://blog.jovian.ai/pokegan-generating-fake-pokemon-with-a-generative-adversarial-network-f540db81548d>
- <https://medium.com/@arhamsmitta/my-journey-through-gans-for-pokemon-generation-c8662de64a1d>

Покемонов тяжело генерировать

Они слишком разнообразные, а датасет маленький.

У всех, кто пытался заниматься этой задачей получилось сгенерировать только разноцветные кляксы.

StyleGAN

Вдохновился вот этим:
<https://www.gwern.net/Faces>

Украл StyleGAN2
попытался на нем что-то
сгенерировать.

Он рандомно падает из-за нехватки памяти,
поэтому я пока сдался.



Модель

- AEGAN (<https://towardsdatascience.com/i-generated-thousands-of-new-pokemon-using-ai-f8f09dc6477e>)
- По сути является частным случаем CycleGAN, только вместо поиска отображения между изображениями, ищется биективное отображение из латентного пространства в пространство изображений

Лучшие результаты пока я не сдался

reconstructed



generated



Генерация симпсонов

original



reconstructed



Лучший результат генерации

- Модели кроме генератора взяты из статьи
- Генератор представляет из собой последовательный набор из сверток и upsampling-a (такой подход показал себя лучше чем использование деконволюции в виде ConvTranspose)



Генерация гомеров

Попытка переобучить модель на маленьком датасете (56 образцов) из изображений одного персонажа.

reconstructed



original



generated



Попробовал

- Модели дискриминатора/генератора для AEGAN предложенные в статье
- Свои версии дискриминатора/генератора
- Пробовал классический DCGAN, с моими моделями/моедлями из статьи

Reconstructed with my generator/discriminator models



Результаты размытые

Результаты классического DCGAN



Произошел mode collapse

Буду делать дальше

- Попробовать переобучить модель на маленьком датасете для получения достойного качества изображений.
- Попробовать разобраться почему моя модель не способна получить на выходе четкие изображения. Модифицировать/усложнить модель для улучшения результата.