

Вокруг статьи “Anycost GANs for Interactive Image Synthesis and Editing”

1. Когда написана работа? Опубликована ли она на какой-то конференции? Если да, то как она была представлена на конференции (орал/спотлайт/постер)? Есть ли у нее какая-то история публикации (может быть ее взяли не сразу)?

Опубликована 4 марта 2021 года в единственном экземпляре (всего одна версия), принята на конференцию CVPR 2021, конференция проходила онлайн в формате постеров, соответственно, данная статья тоже была представлена как постер, 24 июня во время 11й сессии. Никаких наград статья не получила.

2. Кто авторы статьи? Где и над чем они работают? Как другие проекты авторов связаны с этой статьей? Основываясь на тексте статьи и истории публикаций авторов, подумайте как авторы пришли к идее статьи -- может быть это прямое улучшение их предыдущей работы, а может это больше выглядит как случайная находка.

- Ji Lin - Ph.D. student, MIT. Много статей про сжатие нейронных сетей (Defensive quantization: When efficiency meets robustness, Mscunet: Tiny deep learning on iot devices, Runtime neural pruning). И у него уже была статья со схожими идеями про сжатие ганов, просто других “*Gan compression: Efficient architectures for interactive conditional gans*”.
- Jun-Yan Zhu - Assistant Professor, Carnegie Mellon University. Занимается ганами (автор CycleGan). Также соавтор *Gan compression: “Efficient architectures for interactive conditional gans”*.
- Song Han - Massachusetts Institute of Technology. Занимается сжатием нейронных сетей, автор “*Deep Compression: Compressing Deep Neural Networks with Pruning, Trained Quantization and Huffman Coding*” с 6к цитированиями.

У двух последних авторов более 30к цитирований.

Судя по истории публикаций, данная работа - закономерный результат, поскольку StyleGAN очень популярная модель, и логично, что авторы, занимающиеся сжатием нейронных сетей, добрались до нее, тем более часть идей заимствована из их предыдущих статей.

3. Какие из статей в списке ссылок оказали наибольшее влияние на данную работу? Можно ли выделить какие-то 1-3 статьи, которые можно назвать базовыми для этой работы? Опишите в чем связь с этими работами (без математики, просто суть).

- Gan compression: Efficient architectures for interactive conditional gans - предыдущая статья от этих же авторов про сжатие CycleGAN и не только. В ней появляется идея удаления части каналов, как и в текущей статье.
- Compressing gans using knowledge distillation - авторы сами ее указывают как наиболее близкую статью и сравниваются с ней в экспериментах, там используется самая обычная дистилляция генератора.

4. Кто цитирует данную статью? Есть ли у этой работы прямые продолжения, которые стоит прочесть тем, кто заинтересовался этой работой?

Статья вышла относительно совсем недавно - 4 марта 2021 года, имеет всего 2 цитирования:

- В первом предлагают использовать ганы для аугментаций к классификаторам изображений, и просто указывают, что это можно делать быстрее с помощью результатов данной статьи.
- Во втором авторы решают задачу дорисовки лица, и ссылаются на нашу работу в обзоре областей применения ганов, как пример использования гана для преобразования стиля (таких примера всего два, второй пример - оригинальная статья про StyleGAN).

5. Есть ли у работы прямые конкуренты (которые, например, вышли одновременно с работой или еще по каким-то причинам не вошли в предыдущие два пункта)? Опишите как соотносится данная работа с этими конкурентами (без математики, просто суть).

Compressing gans using knowledge distillation - авторы сами ее указывают как наиболее близкую статью и сравниваются с ней в экспериментах. Но там используется самая обычная дистилляция генератора, так что это скорее прородитель, а не конкурент.

6. Что можно делать дальше?

Можно пробовать применять метод, описанный в статье к другим моделям и ускорять их, можно еще сильнее сжать StyleGAN, ведь наверняка они тестировали время не на самых слабых CPU, и далеко не на всех устройствах удалось добиться интерактивности.

7. Применение в продакшне.

Авторы сами акцентируют на этом пункте внимание. Основная цель - получить аналог инструмента "быстро за дешево" в графических редакторах, где можно получить превью низкого разрешения быстро, а

потом уже долго рендерить финальную версию. Судя по представленным результатам, им это удалось, и статью можно использовать в фоторедакторах, если нужно редактирование лиц, как из домена StyleGAN.