

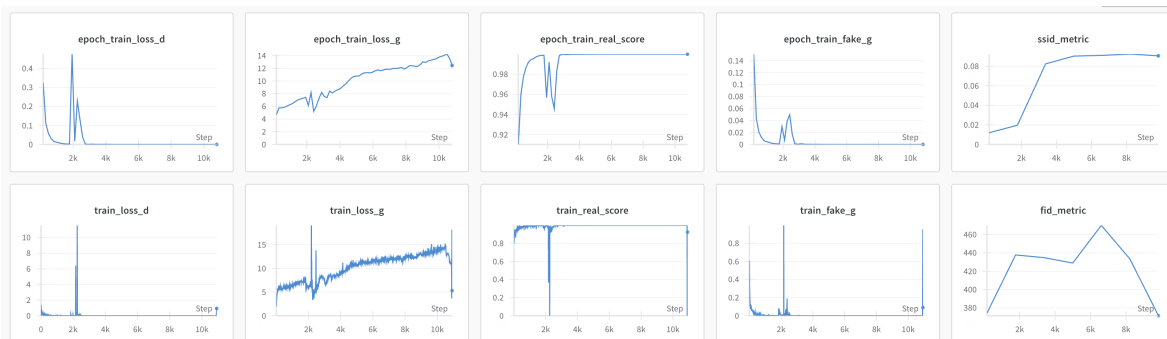
• Вступление

Я поискал по интернетам, увидел в чате, нашел много инфы про DCGAN и решил крутить свое исследование вокруг него. Конечно хотелось бы успеть рассмотреть больше подходов, но мне показалось этот обязан завестись быстро. Основными источниками вдохновения были Ресурс1 и Ресурс2. В остальном приходилось лазить по интернетам, чатам, иногда даже думать, чтобы решать проблемы, о которых будет дальше. За час у меня завелся DCGAN, который я прогнал на 30 эпохах с дефолтными параметрами, как в первой ссылке выше, я уж думал, что не так уж напряжно.

Ссылка на gifку

• Проблемы

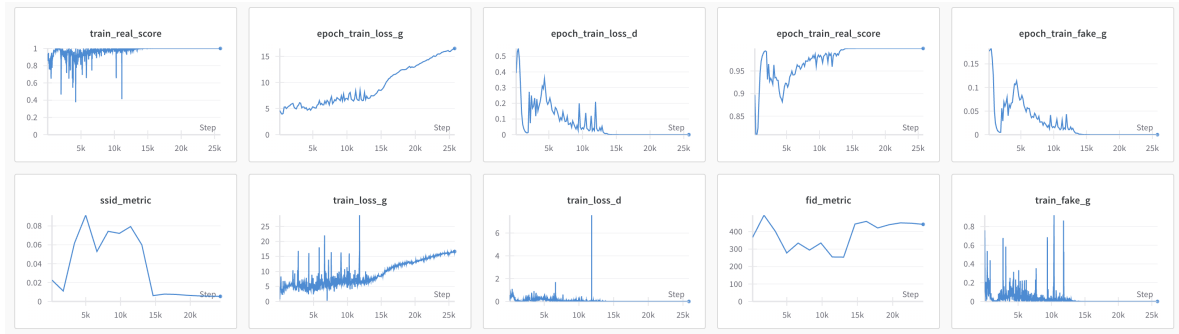
Добавив вычисления метрик, я запустил на большем числе эпох, и неожиданно столкнулся с проблемой, что дискриминатор обучается быстрее и лучше генератора, что очевидно не очень хорошо. На графиках это выглядело примерно так



Чтобы решить эту проблему, я сначала пробовал как-то заскелить генератор, либо наоборот уменьшить влияние дискриминатора хотя бы на ранних эпохах. Из того, что я пробовал - увеличивать кол-во параметров в модели генераторов, просто засчета увеличения размерностей conv-ов, уменьшать lr генератора или увеличивать у дискриминатора, добавлял дропауты в дискриминатор. Многое из этого частично помогало, но через уже бОльшее кол-во итераций лосс дискриминанта все равно сваливался в 0. Параллельно пробовал смотреть разные оптимайзеры, но как везде и пишут SGD, например, показывает себя очень плохо. От weight decay тоже пользы не увидел.

Отчет по БДЗ-2

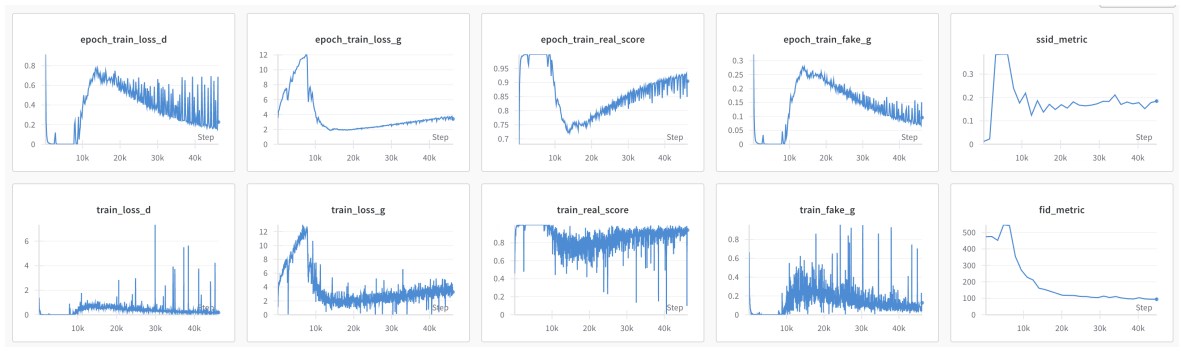
Аржанцев Андрей



Ссылка на гифку с поехавшим на середине дискриминатором

Лучшие модели

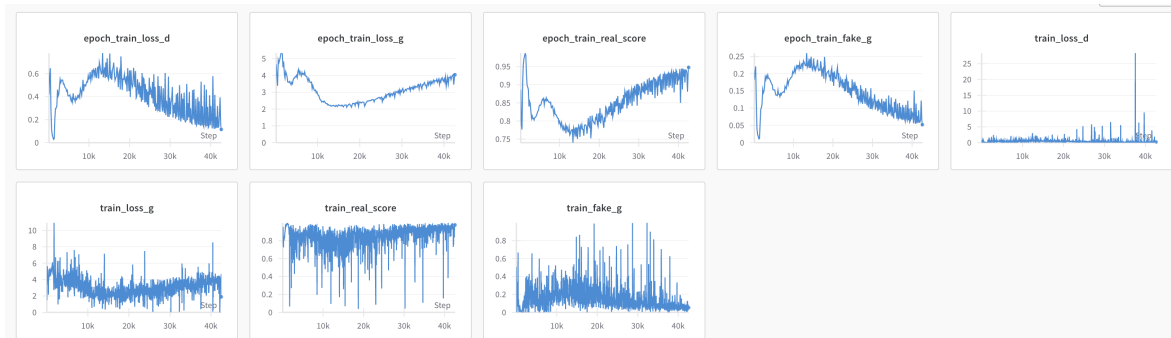
Наконец я подумал, что хорошо бы увеличить latent size и это как раз то, что помогло. Сохранился график одной из таких пробных моделей, честно, не помню, что так конкретно менялось, но буквально там размер моделей и дропауты вроде. но так как обучение в рандомный неожиданный момент прервалось, для чекпоинта использовалась модель чуть хуже.



Для чекпоинта я также не считал, так как это очень долго и в моменте я хотел просто завести что-то рабочее. Постфактум уже посмотрел, что $fid=140$ (на том графике было <100), $cimm=0.118$, вроде даже так неплохо. **Самая удачная, как по мне, гифка**

Отчет по БДЗ-2

Аржанцев Андрей



Другие датасеты

Обучив что-то рабочее, попробовал поприменять это на других датасетах. Получилось скорее мемно, но в принципе терпимо.

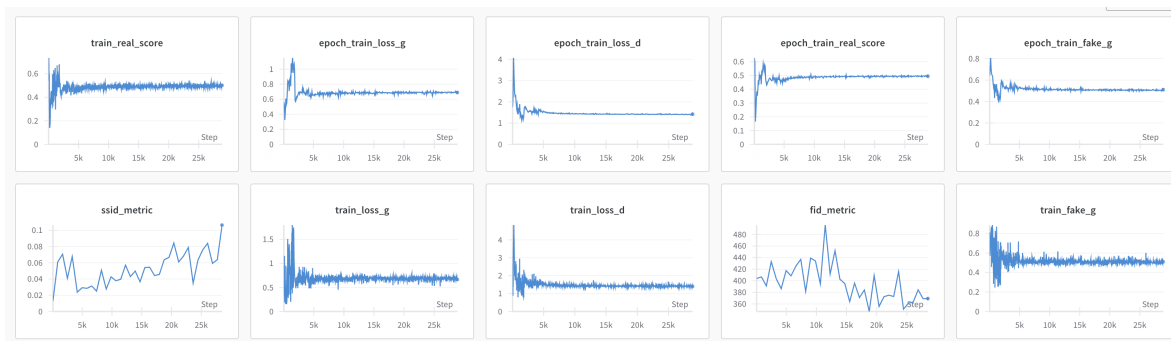
Космос, здесь если б не эти светящиеся звезды, то вообще было б красиво

Собаки, ну хотя бы отдаленно похоже

Ван Гог, самый неудачный

Дальнейшие попытки

Дальше я вычитал, что можно обучать дискриминатор просто реже, чем генератор - поэтому я перебирал пороги. Еще пытался допустить дропауты и увеличить. В итоге графики выглядели как-то вот так, абсолютное плато по всем лоссам.



Гифка из такого обучения

Короче ничего вразумительного такие попытки не показали, а другие архитектуры я уже не успевал посмотреть. В любом случае получилось обучить какие-то модели с хорошими метриками и красивыми гифками.