

DeepFaceLab – это программа для замены лица в видео с помощью **нейросети**, работающей на графическом ускорителе NVIDIA / AMD / IntelHD Graphics.

Разработчик: iperov

Сайт разработчика: <https://github.com/iperov/DeepFaceLab>

Разрядность: 64bit

Язык интерфейса: Английский

Таблетка: не требуется, способы поддержки автора есть на **github** странице.

Минимальные системные требования:

Windows 7 и выше

процессор с поддержкой **AVX** инструкций

2Gb ОЗУ с подкачкой

OpenCL-совместимая видеокарта (NVIDIA, AMD, Intel HD Graphics)

Рекомендуемые системные требования:

Windows 7 и выше

NVIDIA видеокарта с **6GB** видео,

8Gb ОЗУ

Intel Core процессор с поддержкой **AVX** инструкций

Особенности **DeepFaceLab** :

- отсутствие любых предустановок, кроме драйверов на вашу видеокарту. Проверено на чистых Windows 7 и 10, а также в VMWare.
- работает на любых OpenCL-совместимых видеокартах с памятью от 2ГБ и выше, даже довольно старых.
- автоматически выбирает лучшую видеокарту. Так можно работать офисно на видеокарте послабже, а обсчёт будет автоматически на лучшей.
- добавлен новый детектор лиц называемый MTCNN. В отличие от DLIBCNN он выдает меньше дрожания в извлеченных лицах, но выделяет также и ложные лица, которые можно быстро удалить утилитой сортировки. Также MTCNN быстрее и запускается 1 процесс на каждые 2Гб видеопамати каждой доступной видеокарты.
- есть режим ручного выделения лиц, там где детектор ничего не нашел.
- есть режим полностью ручного выделения лиц - нужно только для **dst** набора лиц, т.к. пропущенные **src** лица погоды не сделают.
- более не нужно предварительно обрабатывать **dst** видео, вырезая только те куски, где присутствует нужное лицо - теперь заменяются только те лица, которые реально тренировались в сети.
- добавлена сортировка извлеченных лиц для быстрого удаления ненужных.
- есть возможность вырезать нужный кусок целевого видео
- автоматическая сборка финального видео использует звук из оригинального

Приступая, поймите: эта программа не гарантирует идеальной замены лиц во всех случаях! Всё зависит от качества исходных данных, совместимости лиц, источников света, и т.д. и т.п. Да и сама технология появилась недавно, она далека от идеала, т.к. заменяется только лицо, причём без лба и волос. Вы можете потратить кучу времени и сил, а в итоге ничего не получить! У вас есть невысокий шанс создания успешного фейка с первой попытки. Только когда вы сделаете много попыток создания фейков с разными лицами, тогда вы поймете все нюансы.

DeepFaceLab создана на чистом энтузиазме одним человеком. Поэтому если вы найдете какие-либо ошибки, то отнеситесь к этому с пониманием.

Посмотрите вводную **видео** инструкцию по работе с программой, чтобы получить представление о рабочем процессе: <https://www.youtube.com/watch?v=K98nTNjXkq8>

Обновите драйвера на вашу GeForce видеокарту.

Первый запуск программы в чистой папке из торрента будет происходить долго, т.к. компилируются **GPU** программы.

Определим термины **dst** и **src**.

src - это лицо, которое будет использоваться для замены.

dst - это лицо, которое будет заменяться.

DeepFaceLab\workspace – наша **рабочая** папка для хранения модели целиком (видео, фото, файлы самой программы). Вы можете переименовывать её, чтобы сохранять как резервную копию или работать с другой.

1) clear workspace.bat

Очистит или создаст все папки внутри папки **workspace**.

Помещаете в папку **workspace** ваше видео **data_src.xxx** формата максимум **1080p** - это видео **откуда брать лицо**. Тестовое видео уже содержится в папке workspace.

Помещаете в папку **workspace** ваше видео **data_dst.xxx** формата максимум **1080p** - это видео **где заменить лицо**. Тестовое видео уже содержится в папке workspace.

где **xxx** - любое расширение видео, например mkv, mp4, avi

2) extract PNG from video data_src.bat

конвертирует видео **откуда брать лицо** в набор PNG в **workspace\data_src**

Enter FPS (?:help skip:fullfps) :

сколько кадров из каждой секунды видео извлечь, пропустить = все кадры.

Здесь мы собираем кадры из которых будем извлекать src лица. Чем их больше тем лучше.

3.1) cut video (drop video on me).bat

опционально. Обрезает видео **где заменить лицо**, на время которое вы укажете.

Нужно перетянуть видео файл на этот .bat файл, при этом оригинальный файл сохраняется, а появляется новый с суффиксом **_cut**

From time (skip: 00:00:00.000) :

время начала обрезки

To time (skip: 00:00:00.000) :

время конца обрезки

Specify audio track id. (skip:0) :

можно указать аудио дорожку. Полезно, если например вам нужен другой язык из фильма.

Bitrate of output file in MB/s ? (default:25) :

битрейт выходного файла, пропустить = 25.

Тестовое видео, которое уже лежит в папке, обрезать не нужно.

3.2) extract PNG from video data_dst FULL FPS.bat

конвертирует видео **где заменить лицо** в набор PNG в **workspace\data_dst**

Здесь извлечение только с ПОЛНЫМ FPS, потому что каждый кадр должен быть обработан.

3.other) denoise extracted data_dst.bat

Denoise factor? (1-20 default:5) :

степень подавления шума

делается перед извлечением **dst** лиц! делает проход по извлеченным видео кадрам, убирая шум, сохраняя **четкими** грани.

Позволяет тем самым сделать финальный фейк более **правдоподобным**, т.к. нейронная сеть не способна сделать детальную текстуру кожи, но грани делает вполне четкими.

Поэтому, если весь кадр будет более "смазан", то и фейк будет казаться более правдоподобным. Особенно актуально для **фильмовых** сцен, которые обычно очень четкие.

4) data_src extract facesbat

производит выборку **конечного набора лиц** из PNG в папку **workspace\data_src\aligned**

Опции:

DLIB, MT детекторы.

Для **src** оптимально **MT** детектор.

DLIB - медленнее, лица получаются с некоторым дрожанием, но производит меньше ложных лиц.

MT - быстрее, меньше дрожания лиц, но производит больше ложных лиц.

MANUAL - извлечение вручную, полезно для **src** только для ПЕРЕизвлечения уже извлеченных лиц, если найдены где-то ошибки с помощью 4.2.other) data_src util add landmarks debug images.bat

Для этого нужно вручную сделать резервную копию data_src\aligned\ , переместить из этой папки лица в data_src\ , сделать ручное извлечение, затем объединить data_src\aligned с резервной копией.

GPU

Здесь либо **ALL** (все), либо **Best** (лучший).

Если у вас только 1 GPU, то нет разницы, что выбирать.

Если вы офисно работаете на **слабом** GPU, а имеется **мощный**, то выбираете **Best**.

Для максимальной скорости на мульти-GPU выбираете **ALL**, но тогда офисная работа на основном GPU может **подтормаживать**.

DEBUG

Записывает в `workspace\data_src\aligned_debug` каждый кадр с выделенными лицами и лицевыми точками, тем самым можно смотреть работу детекторов.

4.1) `data_src check result.bat`

просмотр результатов выборки лиц с помощью портативной программы XNViewMP.

Здесь ваша цель - **убрать** ненужные лица.

Сначала пролистываете скролом и убираете те ненужные лица, которые идут подряд группами.

Если нужное лицо перемешано с другими, то запускаете **сортировки** следующих пунктов.

Сортировку по **резкости** в любом случае делаете, потому что мутные лица **src** нужно удалять.

4.2.1) `data_src sort by blur.bat`

Сортировка **по резкости**. Запускаете и ждете сортировки. Затем смотрите результаты. Самые мутные лица будут в конце. Для **src** важно убрать мутные лица.

4.2.2) `data_src sort by similar histogram.bat`

После этой сортировки лица будут сгруппированы **по содержанию**, так что отсеять ненужные лица теперь намного проще.

Проходите скроллом и удаляете ненужные лица группами.

4.2.4) `data_src sort by dissimilar histogram.bat`

Эта сортировка оставляет ближе к **концу списка** те изображения, у которых больше всего **похожих**.

Обычно это лица в анфас, которых больше всего, потому что актёр чаще смотрит прямо на камеру либо куда-то в одном направлении в интервью.

Часть с конца списка можете удалить по усмотрению.

4.2.5) `data_src sort by face pitch.bat`

Опциональный пункт. Сортирует лица так, чтобы вначале списка лицо **смотрело вниз**, а к концу списка – **вверх**.

4.2.5) `data_src sort by face yaw.bat`

Опциональный пункт. Сортирует лица так, чтобы вначале списка лицо **смотрело налево**, а к концу списка – **направо**.

4.2.6) data_src sort by final.bat

Рекомендованный пункт.

Target number of images? (default:2000) :

ввести целевое количество изображений

Автоматически делает **лучшую** финальную выборку лиц из **любого** количества в целевое количество.

Применяйте только после очистки набора лиц другими пунктами, если у вас осталось более чем 2000 лиц.

Отсеянные лица перемещаются в мусор (aligned_trash)

4.2.other) data_src sort by black.bat

Сортирует по количеству черных пикселей в конец списка. Позволяет отсеять лица вырезанные экраном.

4.2.other) data_src sort by one face in image.bat

перемещает в мусор (aligned_trash) все изображения, в которых нашлось более 1 лица

4.2.other) data_src util add landmarks debug images.bat

Опциональный пункт. добавляет к извлеченным **data_src** лицам изображения с нанесенными `by blur` с суффиксом к файлу **_debug.jpg**

Это позволяет вручную отсеять совсем плохие извлечения из вашего набора **src** лиц.

Перед этим сделайте сортировку по **yaw**.

Имеет смысл удалять только те лица, в которых нанесенные **брови** ниже чем реальные, или контур **челюсти** существенно заходит на лицо.

После отсеивания **удалите** вручную все файлы по маске ***_debug.jpg**

Итог по извлечению лиц src.

Мутные лица надо удалять.

Лица закрывающиеся чем-то (рукой, волосами, и т.д.) - также нужно удалять.

После приведения набора лиц в надлежащий вид делаем финальную сортировку `sort by final`.

Опционально можете провести пункт `4.2.other) data_src util add landmarks debug images.bat`

Вы можете собрать несколько разных конечных наборов лиц одного актёра и затем использовать их в зависимости от условий лица **dst**, помещая их в папку **data_src/aligned**

5) data_dst extract facesbat

То же, что и п.4, с некоторыми отличиями.

Здесь мы извлекаем лицо, **которое будет заменяться**.

Детектор **DLIB** или **MT** ?

В большинстве случаев - **MT**.

Если лицо не определилось в каком-то кадре, то для этого есть опция **+manual fix** - позволяет вручную указать лица на кадрах, где вообще не определилось никаких лиц.

Подвох с **MT+manual fix** в том, что на кадре могут определиться левые лица кроме главного, поэтому программа **не предложит** указать лица на этом кадре. В таком случае можете проверить в папке **data_dst\aligned_debug** какие лица обнаружались вообще.

Можете использовать **DLIB+исправить**, он не генерирует меньше ложных лиц.

В совсем крайнем случае или для экспериментов есть полностью **ручная** выборка (**manual**), т.е. по каждому исходному кадру **dst** вы вручную проходите и указываете лица.

Окно ручного исправления лиц. (см скриншоты)

здесь вам нужно **совместить** зеленые точки с лицом.

Управление:

Enter - подтвердить лицо и следующий кадр.

Пробел - пропустить кадр.

, - вернуться на прошлые кадры

Колесо мыши - изменять прямоугольник.

5) data_dst extract faces MANUAL FIX DELETED ALIGNED DEBUG

Очень важный пункт. Напрямую влияет на качество итого фейка.

позволяет переизвлечь те кадры из **dst**, чьи results debug из п.5.1 были **удалены**.

Для чего это нужно? Чтобы сделать фейк качественнее, нужно проверять **dst** кадры в папке **aligned_debug**, просмотреть их можно через п.5.1.

Если где-то увидите, что **контур** лица существенно **отличается** от реального, например **съехало** на фон, то удаляете эти кадры из папки **aligned_debug** (п.5.1), и запускаете этот пункт.

Произойдет **ручное переизвлечение** удалённых кадров. Видео поясняющее этот процесс: <https://www.youtube.com/watch?v=7z1ykVVCHhM>

5.1) data_dst check results debug.bat

просмотреть все dst кадры с наложенными поверх них предсказанными контурами лица

5.1) data_dst check results.bat

Аналогично смотрим результаты выборки лица dst, и удаляем другие **не целевые** лица. А **целевое** лицо, даже **мутные** - оставляем.

5.2) data_dst sort by similar histogram.bat

Если в целевом видео содержатся много других лиц, можете произвести эту сортировку, и затем удалить эти лица будет проще.

Итог по извлечению лиц **dst**.

Ваша цель извлечь ТОЛЬКО целевое лицо (даже мутное) из каждого кадра, удалив все другие лица.

б) trainbat Тренировка.

Отключаем любые программы, которые могут использовать **видео память**.

При первом запуске модели, программа **спросит** о различных **опциях**, которые сохранятся и будут использоваться при **последующих** запусках.

Просто нажимая **Enter** - будут использоваться значения **по-умолчанию**.

Which GPU idx to choose? (skip: system choice) :

Имея мульти-GPU можно тренировать одну сцену на разных моделях или опциях одной модели без клонирования папок. Просто выбираете индекс GPU на старте тренировки/конвертации и файлы модели будут содержать префикс этой GPU в имен.

Если оставить выбор GPU по-умолчанию, то выберется лучшая GPU и файлы модели НЕ будут содержать префикс.

Write preview history? (y/n skip:n) :

писать ли историю превью на диск

Target epoch (skip:unlimited) :

целевая эпоха, по достижению которой тренировка остановится.

Batch_size (skip:model choice) :

выбор размера батча модели, это то сколько картинок за раз кормится нейронной сети для обучения. По-умолчанию выбирается низкое значение, но вы можете подобрать это значение самому под свою видеокарту. Чем больше - тем лучше.

Feed faces to network sorted by yaw? (y/n skip:n) :

кормит модели src лица отсортированные по такому же направлению как и dst. Смысл в том, чтобы не кормить не нужные лица. Однако пока до конца не протестировано хорошо это или плохо.

Flip faces randomly? (y/n ?:help skip:y) :

кормит модели все лица случайно перевернутые по горизонтали. При выключенной опции финальное лицо будет более естественным, но тогда src сборка лиц должна покрывать все углы поворота.

Src face scale modifier % (-30...30, ?:help skip:0) :

*модификатор масштабирования для src лиц. Если src лицо более широкое чем dst и фейк получился плохим, то имеет смысл немного **уменьшить** это значение.*

Если модель запускается уже второй раз:

Press enter in 2 seconds to override some model settings.

если вы нажмете ентер в течение 2х секунд, то появится возможность заменить некоторые опции модели.

Список моделей для тренировки. Также указано минимальные требования к памяти GPU.

H64 (2GB+)

половина лица с разрешением 64 - это как оригинальная FakeApp или FaceSwap, только лучше за счёт тренировки маски нейросетью + исключающей фон вокруг лица + исправленного конвертора. Для видеокарт с видеопамтью 2 и 3Гб данная модель работает в сокращенном режиме, т.е. качество будет хуже чем с 4GB.

H128 (3GB+)

как H64 только с разрешением 128 - максимальные детали лиц можно достигнуть только этой моделью, за счёт половины лица. Однако половина лица может плохо обучится на некоторых условиях света и поворота головы итд. Для видеокарт с видеопамтью 3 и 4Гб данная модель работает в сокращенном режиме, т.е. качество будет хуже чем с 5ГБ.

Опции для H64 и H128:

Use lightweight autoencoder? (y/n, ?:help skip:n) :

выбрать урезанную модель. Необходимо для видеокарт с <= 4 ГБ видео памяти.

DF (5GB+)

модель от dfaker. Полнолицевая модель с разрешением 128, умная функция тренировки лиц, исключающая фон вокруг лица.

LIAEF128 (5GB+)

новая модель, как DF, только пытается морфировать исходное лицо в целевое лицо, сохраняя черты исходного лица. Морфирование не всегда хорошо, и может сделать вообще не узнаваемое лицо, в таком случае выбирайте DF.

SAE (2GB+)

новая модель для стилизованной тренировки лица. Эта модель по сути содержит все другие модели, если отключить тренировку стиля и multiscale decoder. Стиль и освещение подгоняется непосредственно нейронной сетью. При первом запуске можно настроить параметры: разрешение, количество фильтров нейронной сети и тип лица - половинное или полное. Эти параметры влияют на то, какого размера будет сеть и запустится ли на вашей видеокарте.

Опции H64, H128, DF, LIAEF128 моделей:

Use pixel loss? (y/n, ?:help skip: n/default) :

позволяет быстрее улучшать мелкие детали и убрать дрожание. Включать только после 30-40к эпох.

Опции только для SAE модели:

Resolution (64-256 ?:help skip:128) :

разрешение лица. Большие разрешение - больше требуется памяти, дольше тренируется модель. Вы можете выбрать любое значение от 64 до 256 кратное 16.

Half or Full face? (h/f, ?:help skip:f) :

половинный или полный размер лица

Learn mask? (y/n, ?:help skip:y) :

учить ли маску. С изучением, маска будет более сглаженной и менее дрожащей, иначе будет использоваться грубая. Однако при стилизованной тренировки можно обойтись без изучения маски.

AE architecture (df, liae, vg ?:help skip:df) :

тип AE архитектуры.

AutoEncoder dims (128-1024 ?:help skip:%d) :

количество размерностей сети, больше - лучше, но может не запуститься из-за нехватки памяти. Можно уменьшать для достижения работоспособности на вашей видеокарте.

Encoder/Decoder dims per channel (21-85 ?:help skip:%d)

количество размерностей энкодера/декодера сети, больше - лучше, но может не запуститься из-за нехватки памяти. Можно уменьшать для достижения работоспособности на вашей видеокарте.

Use lightweight encoder? (y/n, ?:help skip:n) :

использовать ли облегченный энкодер, он быстрее на 35%, только не тестирован на различных сценах.

Use multiscale decoder? (y/n, ?:help skip:y) :

использовать ли многомасштабный декодер, позволяет добиться более высокой четкости. По-умолчанию включено, но вы можете выключить, чтобы получить модель полностью аналогичную классическим H,DF,LIAE.

Use pixel loss? (y/n, ?:help skip: n/default)

позволяет быстрее улучшить мелкие детали и убрать дрожание. Включать только после 20к эпох.

Face style power (0.0 .. 100.0 ?:help skip:%.1f) :

скорость изучения переноса стиля лица, таких как освещение и цвет. Может вызывать артефакты при больших значениях. Число с плавающей точкой. 0 - не учить

Background style power (0.0 .. 100.0 ?:help skip:%.1f) :

скорость изучения фона вокруг лица. В большинстве случаев морфирует лицо в dst. Число с плавающей точкой. 0 - не учить

В процессе тренировки можно выходить через **Enter**, нажав его в **окне Training preview**, и запускать в любое время, модель будет **продолжать** обчитываться с той же точки.

Тренируем **от 24 часов** и больше. Когда результат удовлетворяет - выходим также через **Enter**, нажав его в **окне Training preview**.

Кнопка 'p'(на англ раскладке) в **окне Training preview** обновляет предпросмотр.

В **окне Training preview** также мы видим **кривую ошибки**. Понижаясь, она показывает прогресс тренировки с течением времени.

Итог по тренировке.

Выбираете модель в зависимости от сцены и вашего личного опыта.

7) `convertbat` Наложение лиц.

Выбираете ту **модель** и тот номер **GPU** (если у вас их несколько), с которым тренировали.

Опция **debug** позволяет посмотреть процесс наложения лиц и некоторую техническую информацию по каждому кадру в консоли, нажимаете пробел в окне просмотра.

Далее при запуске программа спросит об **опциях**:

Choose mode: (1) overlay, (2) hist match, (3) hist match bw, (4) seamless (default), (5) seamless hist match, (6) raw :

Выбор режима наложения лиц.

По-умолчанию, если нажать Enter - выберет seamless.

*Какую выбрать? Зависит от случая. Пробуете все и смотрите результат. Наглядное сравнение смотрите ниже в **Сравнительный обзор опций конвертора**.*

Режим 'raw' - получить сырые слои для собственной обработки в видео редакторе, например After Effects.

Masked hist match? [0 or 1] (default - 1) :

Для режимов (1) hist match, (2) hist match bw, (4) seamless hist match, указывает, уравнивать ли гистограмму по маске лица.

Use predicted mask? [0 or 1] (default 1) :

Использовать ли маску, которая предсказана моделью - по умолчанию да. Либо использовать маску из целевого лица.

Choose erode mask modifier [-200..200] (default 0) :

Указываете насколько уменьшит в размерах лицевую маску. Значение < 0 - расширить маску. Это адаптивное значение, а не абсолютное.

Choose blur mask modifier [-200..200] (default 0) :

Указываете насколько сгладить лицевую маску. Значение < 0 - уменьшает сглаживание по-умолчанию моделями N64 и N128. Это адаптивное значение, а не абсолютное.

Choose seamless erode mask modifier [-100..100] (default 0) :

только для режимов seamless - модификация размеров маски, использующейся для seamless clone функции

Hist match threshold. [0..255] (default - 255) :

Уменьшение значения подавляет артефакты для режимов hist-match.

Choose output face scale modifier [-50..50] (default 0) :

изменить масштаб выходного лица в пределах -50+50%. Полезно когда предсказанное лицо несколько больше оригинала.

Apply color transfer to predicted face? Choose mode (rct/lct skip:None) :

дополнительно подогнать цвет лица используя rct или lct алгоритм

Degrade color power of final image [0..100] (default 0) :

Степень деградации цветности конечной картинке от 0 до 100. Уменьшая общее качество картинки, можно скрыть недостатки наложения лица.

Export png with alpha channel? [0..1] (default 0) :

экспортирует только лицо с альфа каналом для последующей работы в видео редакторе.

Итог по наложению лиц.

В начале запускаете с отладкой, пробуя различные параметры и смотрите результат.

Запомнив подходящие значения, запускаете наложение без отладки.

Результат картинок в **workspace\data_dst\merged** - можно использовать самому в **видеоредакторе**, либо **склеить** в видео в п.8

8) converted ... bat Склейка в видео.

Следующие .bat файлы **склеивают** картинки в **видео** с тем же **FPS** и **звук**ом, что и **data_dst.mp4** - поэтому **не удаляйте** data_dst.mp4 из **workspace** папки.

to avi.bat

в формат avi

to mp4.bat

в формат mp4

to mp4(lossless+alpha).bat

mp4 без потерь с использованием alpha канала.

to mov(lossless+alpha).bat

mov без потерь с использованием alpha канала. Sony Vegas с использованием QuickTime сможет использовать alpha канал из mov файла.

Всё. Результат в workspace\result.mp4

Если результат **не удовлетворил**, можно пробовать разные **опции наложения**, либо продолжать **тренировать** для повышения **четкости**, либо пробовать другую **модель**, либо пробовать другое **исходное** лицо.

Дополнительная информация:

9) util convert aligned PNG to JPG (drop folder on me).bat

позволяет конвертировать папку с извлеченными **PNG** лицами из **старых версий** в **JPG**. Для этого перетяните папку с набором лиц прямо на этот **.bat** файл.

Известны случаи, когда **Windows 10** резервирует % **видеопамяти**, даже если видеокарта не используется для вывода картинки. В таком случае придётся чем-то **жертвовать**, чтобы тренировка **запустилась** (batch size, размерности в SAE, итд).

Советы и хитрости по моделям.

Узкие лица лучше тренируются на широкие лица. Вот почему фейки с Кейджем так популярны.

Дополнительное описание SAE.

Эта модель по сути **содержит** все другие модели, если отключить тренировку стиля и multiscale decoder.

SAE очень **гибкая**, можно подстроить либо под лучшее **обобщение** лиц сетью, либо под лучшую **четкость** изображения, либо просто чтобы **заработало** на вашей GPU.

Если **src** сборка лиц содержит количество лиц больше чем **dst**, модель может не сойтись. В этом случае используйте опцию **Feed faces to network sorted by yaw**.

Если **src** лицо шире чем **dst**, модель может не сойтись. В этом случае можете попробовать опцию **Src face scale modifier** в -5.

Архитектура **df** делает лицо более похожее на **src**, но если модель не сходится, используйте **liae**.

VG архитектура **SAE** пока что не показала каких-либо улучшений, нужно больше тестов.

Если на вашей видеокарте много видеопамяти, вы можете выбрать между **большим batch size**, которое улучшает **обобщение** лиц, и **Encoder/Decoder dims** размерностями, которые улучшают **качество** картинки.

Face стиль тренируется, чтобы перенести цвет лица, освещение, макияж. Если он уже хорошо перенесен, то **продолжение** тренировки с **высоким** значением может сделать **артефакты**.

Background стиль тренируется, чтобы перенести контур лица и окружение. Благодаря контуру лица, подгоняется **src** лицо под контур **dst**.

Как лучше всего тренировать SAE со стилем? Не существует лучшего решения, всё зависит от сцены. Экспериментируйте со **style** значениями по своему усмотрению. Включите **write preview history** и отслеживайте **изменения**. Делайте **резервную** копию файлов модели каждые **10к эпох**. Вы можете **откатывать** файлы модели и менять значения, если **что-то пошло не так** в превью-истории.

Работа на AMD/Старых NVIDIA/IntelHD видеокартах.

DeepFaceLab поддерживает AMD, IntelHD Graphics и любые старые GeForce видеокарты через использование **OpenCL 1.2** движка.

Для этого используйте **DeepFaceLabOpenCL** сборку.

Работа на **OpenCL** в сравнении с **CUDA** имеет некоторые недостатки:

- извлечение лиц можно запускать только **MT**, при этом первый проход (**1st pass**) всё равно будет работать на **CPU**, но достаточно быстро! Второй проход работает на **OpenCL** без проблем.

- чтобы запустилась **SAE**, её нужно урезать существенно как в **ae_dims**, **ed_ch_dims** так и в **batch size** по сравнению с тем же количеством видеопамати на **CUDA** версии.

Можете поставить вообще самые **минимальные** значения, а также разрешение **64** и **half face** - в качестве **демо** натренируете фейк без проблем даже на **IntelHD Graphics** с 256МБ памяти !

- **каждый** запуск тренировки и после сохранения в процессе тренировки, **OpenCL** будет перезагружать свои подпрограммы, что будет **занимать** некоторое время.

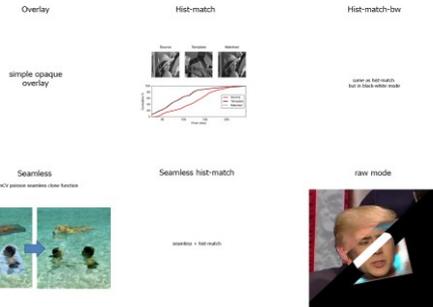
Сравнительный обзор опций конвертора.

DeepFaceLab convertor overview

main concept



modes



options



Полезные ссылки

Вводная видео инструкция по работе с программой <https://www.youtube.com/watch?v=K98nTNjXkq8>

Мой канал фейков <https://www.youtube.com/channel/UCEToVzBLuE-ni-54h7kYvsg>

Популярный канал фейков <https://www.youtube.com/channel/UCUix6Sk2MZkVOr5PWQrtH1g/videos>

Фейки на реддите <https://www.reddit.com/r/GifFakes>

Готовые **src** наборы лиц для **DeepFaceLab** https://mega.nz/#F!y1ERHDaL!PPwg01PQZk0FhWLVo5_MaQ

поиск подходящей знаменитости по загруженному лицу <http://www.pictriv.com>

поиск подходящей порнозвезды по загруженному лицу <https://findface.sex/ru>
<https://findpornface.com>
<https://pornstarbyface.com>
<http://www.didshedoporn.com>