

config – словарь с конфигурацией параметров обучения;  
generator – объект типа OcclusionAwareGenerator;  
discriminator – объект типа MultiscaleDiscriminator;  
kp\_detector – объект типа KPDetector;  
checkpoint – путь к файлу, содержащему веса предобученной модели;  
log\_dir – базовая директория для сохранения логов и копий конфигураций;  
dataset – объект типа FramesDataset;  
device\_ids – список идентификаторов CUDA-устройств, на которых будет выполняться модель.

A03 Начало

C03 Инициализация гиперпараметров обучения

E03 Инициализация оптимизатора для генератора

G03 Инициализация оптимизатора для дискриминатора

J03 Инициализация оптимизатора для детектора ключевых точек

L03 Инициализация переменной start\_epoch = 0

N03 Есть ли чекпоинт?

R03 Загрузка весов модели и эпохи обучения

A05 Инициализация планировщика типа MultiStepLR для генератора

C05 Инициализация планировщика типа MultiStepLR для дискриминатора

E05 Инициализация планировщика типа MultiStepLR для детектора ключевых точек

G05 Параметр числа повторений датасета num\_repeats есть в конфигурации?

J05 num\_repeats > 1?

L05 Одобрить исходный датасет через DatasetRepeater

N05 Инициализация объекта dataloader типа DataLoader

R05 Инициализация объекта generator\_full типа GeneratorFullModel

A07 Инициализация объекта discriminator\_full типа DiscriminatorFullModel

C07 Доступно ли GPU?

E07 Одобрить модель generator\_full в DataParallelWithCallback

G07 Одобрить модель discriminator\_full в DataParallelWithCallback

J07 Инициализация объекта logger типа LoggingService

L07 Цикл по эпохам

N07 Цикл по батчам из dataloader

R07 Генерация изображения и расчет потерь генератора

A09 Усреднение потерь генератора

C09 Вычисление суммарной ошибки генератора

E09 Вычисление градиентов генератора (обратное распространение ошибки)

G09 Обновление весов генератора

J09 Сброс градиентов генератора

L09 Обновление весов детектора ключевых точек

N09 Сброс градиентов детектора ключевых точек

R09 Инициализация переменной для хранения потерь дискриминатора losses\_discriminator = {}

A11 Используется ли GAN-потеря в обучении?

C11 Сброс градиентов дискриминатора

E11 Расчет потерь дискриминатора

G11 Усреднение потерь дискриминатора

J11 Вычисление суммарной ошибки дискриминатора

L11 Вычисление градиентов дискриминатора (обратное распространение ошибки)

N11 Обновление весов дискриминатора

R11 Сброс градиентов дискриминатора

A13 Объединение полученных потерь генератора и дискриминатора

C13 Усреднить тензоры потерь без градиентов

E13 Перевод тензоров потерь в числа и сохранение в словарь

G13 Логирирование итерации цикла по батчам из dataloader

J13 Конец цикла по батчам из dataloader

L13 Обновление планировщика генератора

N13 Обновление планировщика дискриминатора

R13 Обновление планировщика детектора ключевых точек

A15 Логирирование эпохи обучения

C15 Конец цикла по эпохам

E15 Конец