



Задача «Разработка алгоритма определения железнодорожной колеи и подвижного состава для предотвращения чрезвычайных ситуаций на железной дороге»

Введение

Автоматизация функций управления и обеспечения безопасности за счет внедрения технических средств — всё это способы повышения уровня безопасности на железнодорожном транспорте.

Внедрение новой техники и технологий автоматизации позволяет исключить некоторые опасные технологические операции и значительно изменить характер работы многих сотрудников железной дороги. Внедрение блоков определения препятствий на основе видеоаналитики позволяет вести дополнительный визуальный контроль пространства перед поездом, определять путь и направление движения. Применение камер различного диапазона видимости и фокусного расстояния увеличивает возможности системы технического зрения и превышает возможности человека по скорости реакции, дальности определения препятствий, в том числе в сложных погодных условиях (ночь, дождь, снег, туман, задымленность, ослепление солнечным светом, переход из затемненных участков на освещенные).

Создание интеллектуальных систем, предупреждающих машиниста о возможном столкновении с потенциально опасными объектами, содержит в себе несколько первостепенных задач: определения колеи и подвижного состава.

Условие задачи

В рамках чемпионата требуется создать алгоритм, определяющий элементы дорожной инфраструктуры: колею (рельсошпальную решетку) и подвижной состав (локомотивы, грузовые вагоны, пассажирские вагоны).



Описание входных значений

- train/images — папка, содержащая 8203 трехканальных RGB изображений для обучения.
- train/mask — папка, содержащая 8203 масок той же размерности со сегментированной инфраструктурой .
- test/ — папка, содержащая 1000 фотографий для классификации;

Ожидаемое решение: на вход модели подается 1000 картинок, ответом должно стать 1000 масок изображений. Вам необходимо загрузить именно 1000, чтобы не было ошибки. Для корректной проверки требуется, чтобы найденные маски имели те же названия, что и оригинальные изображения с расширением ".png"





На что стоит обратить внимание

Стоит отметить, что изображения хоть и сделаны с одной точки и на постоянной высоте, при этом имеют большую размерность и сделаны в разных погодных условиях: ночью, в дождь, в снег, во время тумана, задымленности.

Метрика

В качестве метрики в задаче выступает индекс оценки семантической сегментации или же **MIoU**.