



Задача «Определение расстояния до впереди идущего автомобиля на основе изображений»

Введение

Согласно данным пресс-службы ГИБДД Москвы по итогам 2021 года несоблюдение дистанции между автомобилями стало самым опасным нарушением. Именно из-за несоблюдения безопасного расстояния до впереди идущего автомобиля люди чаще всего гибли и попадали в ДТП на дорогах.

Соблюдение безопасного расстояния до впереди идущего транспорта — один из важных критериев безопасности дорожного движения. В режиме реального времени такой параметр невозможно проконтролировать с помощью камер наблюдения, а также нельзя оценить, какую дистанцию соблюдает водитель во время передвижения по городу. Для контроля за безопасным вождением необходимо решение, которое будет способно в режиме реального времени отслеживать расстояние между автомобилями. Это позволит снизить количество аварий и спасет жизни людей.

Условие задачи

Перед участниками чемпионата стоит задача — разработать алгоритм, позволяющий определить дистанцию до впереди идущего автомобиля, используя для этого датасет фотографий автомобилей с разного расстояния. Впоследствии этот алгоритм может быть использован в системах навигации для предупреждения об опасном сближении и для контроля за соблюдением дистанции.

Описание входных значений

train – набор изображений с автомобилями

train.csv – для каждого изображения из train по названию файла определено расстояние для автомобиля

test – набор изображений, для которых необходимо определить целевое значение

Метрика

Коэффициент детерминации (R^2):

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2}, \quad \bar{y} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N y_i$$