



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):

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

Дополнительно:

1. Для понимания организаторами статуса подготовки решения, необходимо, чтобы тизер решения был прикреплен в личный кабинет как минимум за неделю до завершения чемпионата. Обратите внимание, что тизер можно изменять в личном кабинете до конца соревнования.

Правила чемпионата:

1. С момента открытия датасета до момента завершения приема решений репозиторий участника, в котором он ведет разработку по задаче текущего чемпионата, должен оставаться закрытым.
2. Участник обязан открыть доступ к репозиторию на чтение по ссылке (которая была прикреплена в ЛК в поле «Ссылка на код (гитхаб)»), не позднее чем в течение 12 часов с момента окончания дедлайна отправки решений на региональном чемпионате.
3. Согласно п. 5.8 Положения в процессе верификации решений организаторы и технические эксперты, проверяющие решения участников, в праве назначить интервью с участниками чемпионата. Участник получит приглашение и ссылку на интервью не позднее чем за 12 часов до публикации итогового лидерборда. Пропуск интервью участником является поводом для дисквалификации.
4. Организаторы вправе дисквалифицировать участника за непредоставление одного из артефактов решения задачи: тизера, скринкаста, презентации, ссылки на репозиторий, а также в случае выявления плагиата кода.
5. Участник, получивший 2 дисквалификации за сезон конкурса, попадает в чёрный список, с дальнейшим отстранением от участия в чемпионатах до конца сезона.

6. При загрузке решения участник подтверждает, что его решение соответствует условиям задачи и правилам проведения чемпионата.