

Разработка системы высокоавтоматизированной разметки дорожных сцен

Руководитель

Сенюшкин Дмитрий Сергеевич

Получил степень бакалавра по физике в МГУ в 2017 году, степень магистра – в 2019 году. В 2025 году защитил диссертацию на соискание степени кандидата компьютерных наук в ВШЭ. С 2021 по 2024 год работал в исследовательском подразделении компании Самсунг в Москве (SAIC-Moscow). Является автором 5 опубликованных работ в области искусственного интеллекта, компьютерного зрения и компьютерной графики, три из которых были приняты на конференции уровня CORE A и выше (CVPR, IROS, ICLR). С весны 2024 года является научным сотрудником AIRI, где руководит группой Autonomous Vision, которая фокусируется на разработке интеллектуальных алгоритмов для беспилотного транспорта. С 2023 года участвует в разработке курса по 3D компьютерному зрению в качестве соавтора материала и лектора. Курс преподается в нескольких университетах, в число которых входит МГУ, МФТИ и ВШЭ.

Зачем делаем?

В настоящее время надежды на создание надежного беспилотного автомобиля связываются с созданием end2end системы вождения. Пока в мире нет надежно работающих систем end2end и рассматриваются разные гипотезы, как такое решение может быть устроено. Тем не менее, ясно, что для обучения такой системы требуется много размеченных данных (сотни тысяч сцен). Для получения датасета таких размеров необходима автоматизация процедуры разметки данных.

Что делаем?

Создаем и разрабатываем методы и алгоритмы автоматической / полуавтоматической разметки видео данных проездов беспилотного автомобиля с использованием фундаментальных моделей компьютерного зрения и размечаем с их помощью открытые датасеты для апробации подхода.

Как достигаем цель?

Для достижения цели ставятся следующие задачи:

1. Проведение обзора существующих подходов к автоматической / инструктивной генерации текстовых описаний по изображениям или видео.
2. Построение метода авторазметки на базе открытых VLM / VLLM моделей и их ансамблей.
3. Построение механизма оценки качества модели разметки. Валидация авторазметки на открытых данных.
4. Доработка пайплайна авторазметки.
5. Масштабирование.

Как измерить достижение результата?

Объем размеченных данных: >500 часов датасета OpenDV / NAVIO.

Качество размеченных данных: измеряем качество понятных задач perception, tracking и других на валидационной выборке уже размеченных датасетов типа Argoverse, Waymo etc. Сравниваем с *sota* подходами.

Полнота размеченных данных: покрытие 244 городов в 40 странах