

УДК 004.8

**АЛГОРИТМ ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ПЕШЕХОДОВ И ПРЕДСКАЗАНИЯ
ТРАЕКТОРИИ ИХ ДВИЖЕНИЯ**

Мартынов К.О., Национальный исследовательский университет ИТМО

Введение.

С увеличением количества транспортных средств и людей на дорогах, безопасность пешеходов становится все более актуальной проблемой. Автоматизированное распознавание и прогнозирование движения пешеходов может значительно улучшить безопасность дорожного движения и снизить количество происшествий. В данной работе будет представлен подход, основанный на использовании нейронных сетей для решения задачи детектирования пешеходов и предсказания их траектории движения.

Основная часть.

В рамках работы был реализован алгоритм для детектирования пешеходов и предсказания траектории их движения. Для детектирования пешеходов использовался алгоритм YOLO5, для предсказания траектории движения была реализована нейронная сеть на основе архитектуры GRU. При предсказании траектории была использована контекстная информация о окружении. Для получения данных об окружении использовался фреймворк MMPose [1] и Faster R-CNN [2]. Для обучения модели использовался датасет PIE [3].

Выводы.

Был реализован алгоритм детектирования пешеходов и предсказания траектории их движения. Алгоритм показал более высокую скорость, по сравнению с аналогами. В будущем планируется улучшение модели, чтобы она могла стабильно работать на менее мощных устройствах.

Список использованных источников

1. Chen K. et al. MMDetection: Open mmlab detection toolbox and benchmark //arXiv preprint arXiv:1906.07155. – 2019.
2. Ren S. et al. Faster r-cnn: Towards real-time object detection with region proposal networks //Advances in neural information processing systems. – 2015. – Т. 28.
3. Amir Rasouli, Iuliia Kotseruba, Toni Kunic, John K. Tsotsos; Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV), 2019, pp. 6262-6271

Мартынов К.О. (автор)

Подпись