

Отзыв научного руководителя

на выпускную квалификационную работу студента кафедры системного программирования СПбГУ Антропова Игоря Михайловича, обучающегося по направлению 09.03.04 (Программная инженерия)

Тема выпускной квалификационной работы:

“Система слежения автомобиля на малых и средних дистанциях”

Задача отслеживания подвижных препятствий довольно известна в робототехнике, но особое внимание она получила с развитием беспилотных автомобилей и различных интеллектуальных систем помощи водителю. Для предупреждения ДТП бортовая система автомобиля должна в реальном времени отслеживать других участников дорожного движения, и делать это достаточно надёжно. Задача усложняется тем, что форма, цвет и другие характеристики участников движения заранее неизвестны, а также исключено использование дорогостоящего оборудования, даже полноценный компьютер на борту недоступен.

Тему дипломной работы Игоря Михайловича предложили специалисты компании "Тиквижн", что является ещё одним аргументом в пользу актуальности темы. Необходимо было разработать трекер – программный компонент, следящий за автомобилем на видео при условии, что начальное положение автомобиля известно.

В ходе работы Игорь Михайлович произвёл обзор существующих алгоритмов трекинга, выбрал оптимальный для реализации в условиях поставленной задачи (отсутствие вычислительных мощностей для работы с нейронными сетями и отсутствие заранее известных данных о параметрах отслеживаемого объекта). После чего была выполнена реализация выбранного алгоритма и апробация его на наборе видеофайлов, записанных с камеры на автомобиле. В результате устойчивость слежения оказалась довольно высокой, но скорость работы не позволяет использовать трекер в режиме реального времени.

В ходе работы Игорь Михайлович проявил себя как ответственный и самостоятельный исследователь и разработчик, продемонстрировав склонность к сбору информации и её анализу. Кроме того, Игорь Михайлович смог самостоятельно проанализировать недостатки реализованного алгоритма и устранить их, существенно повысив точность трекинга. Промежуточные результаты своевременно демонстрировались научному руководителю и консультанту.

Проверка ВКР на предмет наличия/отсутствия неправомерных заимствований показала, что работа неправомерных заимствований не содержит.

Несмотря на то, что созданный в ходе работы трекер не может быть использован в реальном времени, работа проведена масштабная. Качество и идея алгоритма имеют достаточный потенциал для создания на их основе в автоматизированном режиме набора данных для оценки качества алгоритмов, применяющихся в реальной системе. Считаю, что работа заслуживает оценки **“отлично”**.

Литвинов Юрий Викторович,

к.т.н., доцент кафедры системного программирования СПбГУ

Дата:

Подпись: _____