

Отзыв научного руководителя

на выпускную квалификационную работу студента Пономарёвой Натальи Александровны, обучающейся по направлению 02.03.03 (Математическое обеспечение и администрирование информационных систем)

Тема выпускной квалификационной работы:

“Реконструкция нежёстких моделей людей в реальном времени по RGB-D видео”

Перед Натальей Александровной специалистами ООО “Системы компьютерного зрения” была поставлена задача восстановления трёхмерной модели человека по видео с известной картой глубин. Поскольку датчики, способные строить карту глубин сцены, получают всё большее распространение, задача становится всё более актуальной и её эффективное решение может быть применено в компьютерных играх и приложениях, ориентированных на широкого пользователя, таких как виртуальные примерочные. Однако задача вычислительно сложна и не очень хорошо на данный момент теоретически проработана, поэтому Наталье Александровне было поручено разобраться с существующими алгоритмами и предложить свою реализацию.

В ходе работы над ВКР был выполнен обзор алгоритмов реконструкции нежёстких сцен и используемых в них способов представления трёхмерных моделей, было реализовано наиболее подходящее такое представление — Skinned Multi-Person Linear Model на языке C++ с использованием технологии CUDA. Результаты были апробированы на наборе данных BodyFusionVicon, полученные результаты сопоставимы со state-of-art-алгоритмом, однако алгоритм, разработанный Натальей Александровной, требует существенно меньше оперативной памяти.

Текст ВКР был сдан вовремя, анализ на наличие неправомерных зависимостей показал, что текст неправомерных зависимостей не содержит. Взаимодействие с научным руководителем в ходе работы было весьма ограниченным, работа велась в основном под руководством консультанта. Консультант в своём отзыве приводит несколько недостатков работы, из которых наиболее существенным называет отсутствие воспроизводимости эксперимента (код работает буквально только на компьютере автора), тем не менее, считает, что был получен интересный результат и рекомендует оценить работу на отлично. Поддерживаю мнение консультанта, работа интересна и с научной, и с технической точки зрения, так что, несмотря на то, что невоспроизводимость – очень серьёзный недостаток такого типа работ, считаю, что работа всё-таки заслуживает оценки **“отлично”**.

Литвинов Юрий Викторович,
к.т.н., доцент кафедры системного программирования СПбГУ

Дата: 08.06.2020

Подпись: 