

ОТЗЫВ

научного руководителя на выпускную квалификационную работу
Петрякова Ивана Владимировича «Моделирование качки судна в реальном
времени с использованием вычислений общего назначения на графическом
процессоре»

В выпускной квалификационной работе Петряков Иван Владимирович изучает методы повышения производительности программы, моделирующей взволнованную морскую поверхность и качку судна, с помощью графических ускорителей. Вычисление потенциала скорости ускоряется путем сведения исходной формулы к преобразованиям Фурье и использованием эффективной программной реализации этих математических объектов для видеокарты. Для ускорения вычисления давлений используется алгоритм вычислений многомерных производных, оптимизированный под графические ускорители, описание которого автор нашел после анализа соответствующей литературы. Итогом работы стало многократное ускорение оптимизированного под графический ускоритель кода по сравнению с существующей программой для многоядерного процессора. Получившийся код был включен в «Виртуальный полигон» и будет использоваться для тестирования системы поддержки принятия решений на следующем этапе проекта.

Результаты исследований Петрякова Ивана Владимировича были апробированы на международной конференции GRID'18 (Distributed Computing and Grid-technologies in Science and Education) и опубликованы в издании, индексируемом в международной базе данных Scopus. На предстоящую конференцию ICCSA'19 готовится совместная статья участников проекта, в которую включены результаты работы автора. Для кода программы автор получил свидетельство о государственной регистрации.

Петряков Иван Владимирович занимается высокопроизводительными

вычислениями с 2017 года и проявил себя как талантливый программист, способный самостоятельно разобраться с незнакомым кодом и реализовать новый корректно и эффективно работающий функционал, так и ответственный исполнитель, выполняющий поставленные задачи в установленный срок.

Работа Петрякова Ивана Владимировича соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам по направлению 01.03.02 «Прикладная математика, фундаментальная информатика и программирование», и может быть оценена на «отлично», а ее автор заслуживает присвоения искомой квалификации. Автора работы рекомендую для поступления в магистратуру.

Научный руководитель



/Дегтярев А.Б./

4 июня 2019 г.