

Отзыв

на автореферат диссертации Беляевского Кирилла Олеговича
«Методы и алгоритмы формирования и использования октодерева для обработки облака точек лазерного сканирования в ограниченном объеме оперативной памяти»
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)»

Развитие технологий лазерного сканирования выражается в повышении точности и скорости измерений. Современные лазерные сканирующие системы позволяют производить миллионы измерений в секунду, и с развитием таких систем объемы получаемых облаков точек растут, зачастую превышая доступные объемы оперативной памяти. Необходимость обработки таких объемов данных приводит к усложнению процессов обработки облака точек, а также повышению стоимости используемого оборудования.

В связи с этим работа Беляевского К.О., посвященная разработке научно-обоснованных программно-технических решений для сокращения потребления оперативной памяти в процессе обработки облака точек, является, несомненно, актуальной и обладает высокой практической значимостью.

Научной новизной проведенных Беляевским К.О. исследований является:

- разработанные концептуальные модели организации обработки облака точек, формирования октодерева, компонентов вычислительного процесса обработки облака точек во внешней памяти, а также разработанные модели вычислительного процесса обработки облака точек;
- модель иерархической структуры данных октодерева, используемая при обработке облака точек в оперативной или внешней памяти и позволяющая ускорить выполнение операций доступа к данным октодерева;
- методы и алгоритмы, позволяющие добиться снижения временных затрат на использование внешней памяти при ограничении потребления оперативной памяти в процессе обработки облака точек;
- способ обработки больших облаков точек в сторонних библиотеках, ориентированных на работу в оперативной памяти.

По диссертационному исследованию имеется достаточное число публикаций в научных изданиях, входящих в перечень ВАК, результаты докладывались на российских и международных конференциях.

При этом необходимо отметить ряд имеющихся вопросов и замечаний к основному содержанию автореферата:

- в тексте автореферата отсутствует пояснение деталей программной реализации, приведенных на рисунке 4 (стр. 16);
- чем обусловлен выбор библиотек и программ, с которыми производится сравнение в таблице 3?

Отмеченные недостатки не снижают научный уровень выполненного исследования и теоретическую и практическую значимость полученных результатов.

Таким образом, диссертационная работа Беляевского К.О. является законченной научно-исследовательской работой, содержащей решение актуальной научно-технической проблемы обработки облаков точек лазерного сканирования, размер которых превышает доступные объемы оперативной памяти. Работа соответствует требованиям пунктов 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а соискатель, Беляевский Кирилл Олегович, достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы).

доктор технических наук, научный руководитель структурного подразделения ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» Института управления в экономических, экологических и социальных системах, профессор

Горелова Г.В.

Подпись Гореловой Галины Викторовны заверяю

«26» октября 2020 года

Адрес: 347900 г. Таганрог, ул. Чехова 22А

E-mail: gvgorlova@sfedu.ru

Тел.: 8(8634) 37-14-44

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Личную подпись Гореловой Г.В.

ЗАВЕРЯЮ:

Ведущий специалист по работе
Горелова Г.В.
« » 26