

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию М.В. Пестуна «Методы построения навигационных описаний маршрутов для картографических компьютерных систем», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.11 — математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

Диссертационная работа М.В. Пестуна посвящена решению одной из важных и актуальных проблем современной компьютерной картографии — построению навигационных описаний маршрутов в виде, ориентированном на восприятие человеком. Автором рассматриваются методы решения проблемы ввода и вывода описания пути в форме, удобной для человека при взаимодействии с компьютерными и роботизированными системами.

В работе М.В. Пестуна следует выделить три важных компонента:

- созданы алгоритмы, позволяющие строить и распознавать текстовое описание маршрута с учетом предпочтений конкретного пользователя, что позволяет сделать использование навигационных систем более простым и естественным для человека;

- на основе проведенных исследований и экспериментов (совместно с профессиональной командой психологов) по формированию когнитивной карты в сознании человека и восприятию текстового описания пути разработаны алгоритмы для хранения и отображения данных о маршруте с учетом психологии восприятия картографической информации;

- для оценки удобства и простоты использования разработанной системы в одном из приложений предложена методика, построенная на основе метода анкетирования Кано. Проведено достаточно обширное анкетирование, которое позволило сделать положительные для работы выводы.

На основе разработанных автором алгоритмов реализована программная компонента, которая в качестве подключаемого программного модуля внедрена в реальную навигационно-картографическую систему. На базе разработанных программных средств были построены используемые на практике навигационные системы. Разработанные алгоритмы применяются также в робототехнических системах. При реализации существенное внимание было уделено кроссплатформенности и платформонезависимости разработанного программного кода, что дает возможность использовать созданное приложение на широком спектре устройств и облегчает подключение новых платформ.

Считаю, что М.В. Пестун успешно справился с поставленной в диссертационном исследовании задачей. Им разработаны новые алгоритмы для синтеза и анализа текстового описания пути, пригодные для использования в компьютерной навигации и картографии, при проектировании робототехнических систем. Результаты работы

опубликованы в рейтинговых научных изданиях, в том числе индексируемых библиографическими базами Web of Science и Scopus, докладывались на научных конференциях, в том числе международных. Диссертация хорошо оформлена и иллюстрирована.

В процессе работы над диссертацией М.В. Пестун сформировался как самостоятельный ученый в области информационных технологий, проявил такие важные качества исследователя как инициативность, целеустремленность и настойчивость в достижении поставленной цели.

Диссертация М.В. Пестуна представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, имеющую научную и практическую ценность. Она соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что М.В. Пестун заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.11.

Научный руководитель,
доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий отделом компьютерной графики и вычислительной оптики
Института прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской Академии Наук,
г. Москва, Миусская пл., д.4, +7 499 978-13-14, keldysh.ru, office@keldysh.ru.

10 ноября 2015 г.

/ Владимир Александрович Галактионов

Подпись В.А. Галактионова заверяю.

Ученый секретарь
ИПМ им. М.В.Келдыша РАН,
кандидат физ.-мат. наук



/ А.И. Маслов