

Научная группа Алгоритмы и методы обработки пространственных данных

Внесена в Реестр Научных школ и Научных групп ЯрГУ 22.02.2023 г., Приказ № 172.

Руководитель и основатель	Якимова Ольга Павловна - доцент, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры компьютерной безопасности и математических методов обработки информации ЯрГУ, ORCID , AuthorID
Коды ГРНТИ	20.23.27 Геоинформационные системы 27.21.21 Геометрическое исследование объектов естественных наук и техники 28.23.37 Нейронные сети
Основные результаты	- Разработан метод, позволяющий добиться сопоставимого уменьшения детализации линий при их обработке разными алгоритмами геометрического упрощения. Метод позволяет осуществлять оркестровку (совместное использование) разных алгоритмов для разных объектов карты при обеспечении гомогенного уровня детализации результата (2020, совместно с Самсоновым Т.Е., МГУ). - Проведено исследование алгоритмов геометрического упрощения линейных объектов (рассматривались алгоритмы Ли-Оупеншоу, Дугласа-Пейкера, Висвалингам) и получена статистическая оценка соотношения мер детализации исходных данных, параметров алгоритма и мер детализации выходных данных (совместно с Самсоновым Т.Е., МГУ). - Предложены три метрики для оценки сложности ландшафта, вычисляемые по растровым моделям, алгоритм геометрического упрощения гетерогенных множеств линейных объектов с сохранением формы линий, алгоритм геометрического упрощения линейных объектов с сохранением топологии (совместно с Самсоновым Т.Е., МГУ и другими учеными). - Разработано программное обеспечение, в том числе встраиваемое в QGIS, для оценки детализации карты (базы пространственных данных) в целом на основе учета геометрических и символьных (применяемых при отображении) параметров. Программное обеспечение позволяет вычислять метрики детализации пространственных данных, а также давать оценку сложности картографического изображения. - Проведен сравнительный анализ моделей описания топологических отношений пространственных объектов. - Разработана новая сеточная структура данных для контроля топологических отношений картографических объектов. - Проведен сравнительный анализ алгоритма для мультимасштабного картографирования на основе дескриптора Фурье с алгоритмами, опирающимися на геометрические критерии (Дугласа – Пейкера, Висвалингам – Уайатта, Ли – Оупеншоу, sleeve-fitting) на основе оценок качества генерализации, характеризующих точность местоположения и географическое правдоподобие линии. Результаты сравнения алгоритмов на основе выбранных характеристик и времени работы могут быть использованы для выбора алгоритма геометрического упрощения при мультимасштабном картографировании.
Члены научного коллектива	Мурин Дмитрий Михайлович ORCID , AuthorID Горшков Владислав Геннадьевич ORCID Развалов Никита Александрович

Контакты

Тетерин Тимофей Алексеевич [ORCID](#)
polya@uniyar.ac.ru