

Е.А. Сельцова

Научный руководитель: к.т.н., доц. каф. ИС С.В.Еремеев
 Муромский институт Владимирского государственного университета
 602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, д.23
 E-mail: catherine1113@mail.ru

Моделирование и поиск группы объектов по заданному шаблону

Автоматизация в тематической картографии зависит и опирается в первую очередь на технические средства, используемые для этих целей, и знания, формализованные при помощи математики. Процесс изготовления карт весьма трудоёмок, но не менее сложным процессом является анализ уже готовых карт на закономерности построения зданий и на отклонения от этих закономерностей. Моделирование и поиск группы объектов по заданному шаблону должны упростить работу по анализу карт и в итоге вовсе автоматизировать его. Также это сделает проще моделирование сети дорог населённых пунктов, тем самым обеспечивая наименьшие потери при прокладке трасс и дальнейшую модификация уже существующих трасс. Таким образом, маленький населённый пункт или район может проанализировать человек, но с большими масштабами уже не обойтись без автоматизации процесса. Необходима программа, которая сможет выявить нужные аспекты местности и наглядно представить их для рассмотрения специалистом.

Представленная в докладе программа разработана на языке программирования C++ в программе Microsoft Visual Studio 2012. Главная цель проекта заключается в разработке программы для поиска группы пространственных объектов. В программе возможно создание карты путём нанесения (или удаления) объектов с карты, есть возможность установить параметры поиска, а именно установка параметра, отвечающего за радиус просмотра окрестностей каждого из объектов, и включение (отключение) выделения групп, подходящих под определённый шаблон.

Разработанная программа может быть использована в строительном и дорожно-строительном бизнесе.

Программа состоит из одной формы, в которой производится рисование объектов, на верхней панели имеются кнопки очистки карты, задания параметров поиска и выделения группы объектов (рис. 1).

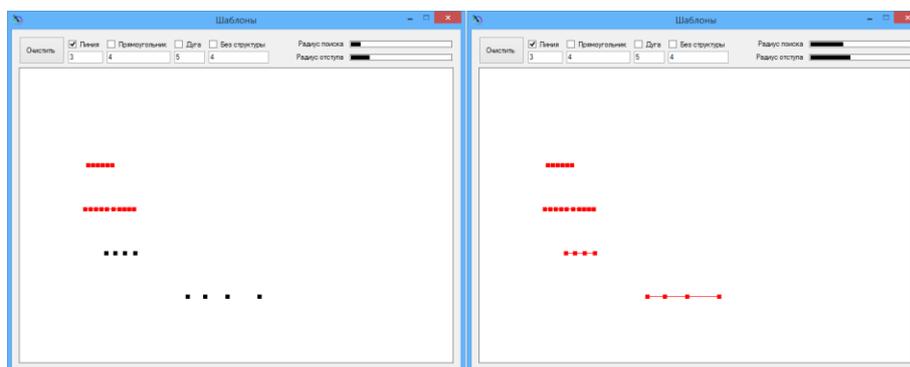


Рис. 1 – Поиск зданий на минимальном радиусе и поиск зданий на большем радиусе

Анализ карты разделяется на пять частей: поиск прямых линий, блоков зданий, зданий, находящихся на дугообразной линии и зданий, просто "беспорядочно" находящихся рядом. Те здания, что не попали ни в одну группу, определяются как одиночные. Анализ производится по формулам, рассчитывающим отклонения от предыдущих, также учитываются возможные погрешности. При изменении параметров диаметр поиска можно установить больше или меньше, аналогично можно задать радиус поиска зданий, которые "разрушают" текущий шаблон. При указании типа шаблонов, соответствующие здания будут выделены, а между ними будет указана связь.