

Ожегина В.А.

Научный руководитель: к.т.н., доц. С.В. Еремеев

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23*

Алгоритм выделения устойчивых характеристик множества из линейных и полигональных объектов

В настоящее время, с появлением Интернета и развития высоких технологий, с каждым днём увеличивается объем получаемой человеком информации. Чтобы уменьшить её объем и исключить ненужную, люди пытаются классифицировать и проанализировать получаемую информацию, а главное автоматизировать этот процесс, чтобы облегчить и сократить время на выполнение данной работы. Для классифицирования и анализа информации необходимо выделить устойчивые характеристики предмета исследования. Одними из таких предметов исследования являются линейные и полигональные объекты.

Главной целью проекта является разработка алгоритма выделения устойчивых характеристик множества из линейных и полигональных объектов.

В качестве языка реализации программы был выбран язык программирования C# и среда разработки Visual Studio 2017. Данный язык поддерживает работу на всех устройствах, на которых установлен NET Framework.

Для создания графических интерфейсов применяются технологии Windows Forms. В ходе создания графической части программы создаются 2 формы для отображения сгенерированных линий и вывода устойчивых характеристик, полученных в ходе анализа.

За основу взят алгоритм триангуляции для поиска элементарных циклов. Программой генерируются линейные объекты случайным образом, увеличивается их размер, на основе этих данных находится пересечение линий, а также отслеживается образование полигональных объектов. Выход из программы происходит тогда, когда все линии, изображенные на экране, пересекутся, за исключением тех, которые являются параллельными.

В итоге реализации алгоритма из набора случайных линий, пример таких объектов представлен на рис. 1а) на выходе получаются график, на котором отслеживается начало и конец жизненного цикла линии, а также жизненный цикл полигональных объектов, схема графика изображена на рисунке 1б).

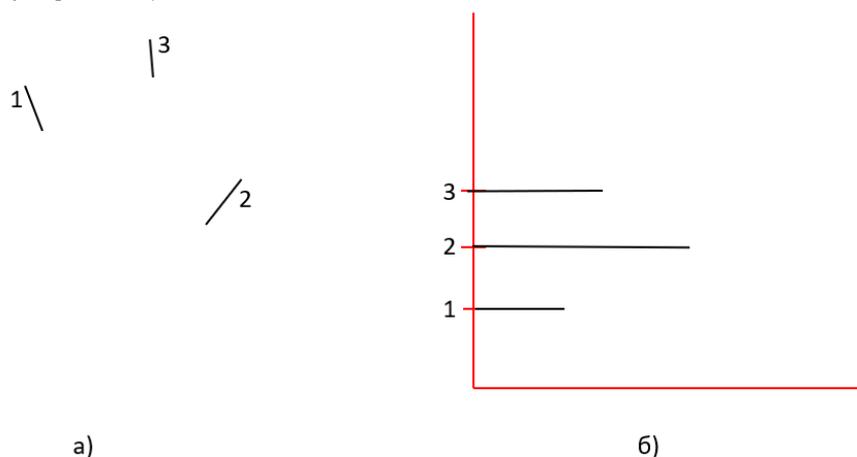


Рисунок 1 - а) Исходные линии б) График жизненного цикла линий