

Отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную работу

Гамкрелидзе Т.А.

"Создание приложения для решения задачи локализации инвариантных множеств динамических систем в обычной и интервальной арифметике"

Динамические системы представляют собой широкий класс моделей для изучения процессов в различных предметных областях. Основной характеристикой поведения этих систем являются их инвариантные множества и аттракторы. В основном для локализации инвариантных множеств используются приближенные методы, так как аналитическое описание возможно только в системах малой размерности для особых (или неподвижных) точек и периодических траекторий.

Задача создания приложения, позволяющего применять алгоритмы локализации инвариантных множеств дискретных и непрерывных динамических систем, является востребованной и актуальной.

Применение интервальной арифметики позволяет строить приближения к инвариантным множествам “с запасом”, реализация алгоритмов в обычной и интервальной арифметике позволяет получить более точную картину.

В дипломной работе решены задачи реализации базовых алгоритмов локализации – итерации точек данной области и итерации выбранного отрезка. Второй метод полезен при построении устойчивых и неустойчивых многообразий для седловой неподвижной точки. В среде C++ разработано и реализовано приложение, позволяющее для заданной системы выбирать метод локализации и строить инвариантное множество.

Программа протестирована на основных базовых примерах дискретных и непрерывных систем. В интервальном случае приложение работает достаточно медленно, вариант оптимизации не был доведен до конца.

Текст диплома написан достаточно аккуратно, хотя часть работы, посвященную описанию приложения, можно было бы раскрыть подробнее

В целом работа выполнена на высоком уровне и заслуживает оценки “хорошо”.

Научный руководитель доц.каф. информатики

Ампилова Н.Б.

