

Аннотация дипломной работы

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДОВ PIRK С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CUDA

Фефелов Владислав Александрович

Научный руководитель Фалейчик Борис Викторович

Кафедра вычислительной математики

52 стр., 14 рис., 6 источников, 1 приложение.

Ключевые слова: метод Рунге-Кутты, методы PIRK, параллельные вычисления, CUDA.

Цель работы: исследовать и реализовать параллельные итерационные метод Рунге-Кутты с использованием технологии CUDA, провести вычислительные эксперименты.

В результате выполнения работы была реализована программа на C++ с использованием технологии CUDA. Программа позволяет решать дифференциальные уравнения параллельным итерационным методом Рунге-Кутты. Стадии метода распараллеливаются на ядра графического процессора. Были проделаны эксперименты и сделаны выводы касательно увеличения производительности вычислений на графическом процессоре в сравнении с вычислениями на центральном процессоре компьютера.