

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И
ИНФОРМАТИКИ**

Кафедра дискретной математики и алгоритмики

Аннотация к магистерской диссертации

**Построение и реализация на GPU итерационного алгоритма
численного решения двумерного уравнения Пуассона на основе
красно-черного упорядочения**

Пилянский Владислав Владимирович

Научный руководитель – доктор физико-математических наук,
профессор Н. А. Лиходед

2017

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация, 43 страницы, 15 иллюстраций, 4 таблицы, 10 источников, 2 приложения.

Ключевые слова: ТАЙЛИНГ, КРАСНО-ЧЁРНОЕ УПОРЯДОЧЕНИЕ, GPU, CUDA

Объект исследования – параллельный алгоритм на основе красно-чёрного упорядочения на GPU.

Цель работы – исследование известных и разработка нового параллельного алгоритма на основе красно-чёрного упорядочения для реализации на графическом ускорителе.

Методы исследования – тайлинг, графический процессор, CUDA.

В результате – произведена разработка и программная реализация параллельного на основе красно-чёрного упорядочения на графическом ускорителе.

ABSTRACT

The master's thesis, 43 pages, 15 illustrations, 4 tables, 10 sources, 2 applications.

Keywords: TILING, RED-BLACK ORDERING, GPU, CUDA.

Object of study – parallel algorithms of red-black ordering on the GPU.

Purpose – the study of known and development of new parallel algorithm of the red-black ordering for implementation on the graphic accelerator.

Research methods – tiling, GPU, CUDA.

As a result – was made development and software implementation of new parallel algorithm based on red-black ordering on a graphics accelerator.