

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
Кафедра вычислительной математики

Аннотация к дипломной работе

**«Разработка и реализация на параллельном компьютере с
распределенной памятью стриминг-алгоритма автоматической
генерации расчетной сетки»**

Борисенко Максим Андреевич

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

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 44 страницы, 2 рисунка, 10 таблиц, 21 формула, 8 источников.

Ключевые слова: СТРИМИНГ-АЛГОРИТМ; ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР С РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ПАМЯТЬЮ; ИТЕРАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС МЕТОДА ЗЕЙДЕЛЯ С РЕЛАКСАЦИЕЙ; ТАЙЛИНГ.

Объект исследования: стриминг-алгоритм автоматической генерации расчетной сетки.

Цель работы: исследование; реализация и анализ эффективности стриминг-алгоритма автоматической генерации расчетной сетки.

Методы работы: тайлинг; методы получения зернистых версий параллельных алгоритмов; вычислительные эксперименты на многоядерном процессоре.

В результате проведенной работы была разработана и экспериментально исследована MPI-программа стриминг-алгоритма автоматической генерации расчетной сетки на параллельном компьютере с распределенной памятью.

ESSAY

Thesis, 44 pages, 2 drawings, 10 tables, 21 formulas, 8 sources.

Keywords: STREAMING ALGORITHM; PARALLEL COMPUTER WITH DISTRIBUTED MEMORY; ITERATIVE PROCESS OF SEIDEL'S METHOD WITH RELAXATION; TYLING.

The object of study: streaming algorithm for automatic generation of the calculation grid.

Objective: To study the implementation and analysis of the efficiency of the streaming algorithm for automatic generation of the computational grid.

Methods: tiling; methods for obtaining grainy versions of parallel algorithms; computational experiments on a multi-core processor.

As a result of this work, the MPI-program of the streaming algorithm for automatic generation of the computational grid on a parallel computer with distributed memory was developed and experimentally investigated.