

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра дискретной математики и алгоритмики

Аннотация к дипломной работе

**«Задача теории расписаний с разноскоростными
процессорами с неполной информацией»**

Поликарпова Татьяна Евгеньевна

Научный руководитель – Котов В. М., доктор физико-математических наук,
профессор

Минск, 2020

Реферат

Дипломная работа, 71 страница, 25 рисунков, 45 формул, 11 источников, 6 приложений.

ТЕОРИЯ РАСПИСАНИЙ, ОНЛАЙН-АЛГОРИТМЫ, РАЗНОСКОРОСТНЫЕ ПРОЦЕССОРЫ, ПРИБЛИЖЕННЫЕ АЛГОРИТМЫ, ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, ЗАДАЧИ ОПТИМИЗАЦИИ

Объект исследования – приближенные алгоритмы для решения задач теории расписаний с разноскоростными процессорами.

Цель работы – изучение существующих алгоритмов для решения задач теории расписаний с разноскоростными процессорами; повышение эффективности приближенных алгоритмов, основанных на решении параметрических систем, для задачи с двумя скоростями; сравнительный анализ эффективности алгоритмов данного семейства; разработка алгоритмов для решения задачи с тремя скоростями; оценка точности алгоритмов.

Методы исследования – методы теории алгоритмов, дискретной математики, теории оптимизации.

Результаты – разработаны и исследованы три алгоритма для задачи с двумя скоростями, создано два алгоритма для задачи с тремя скоростями, реализован инструмент для получения приближенных решений параметрических систем, использующихся для конструирования алгоритмов, произведен сравнительный анализ эффективности данных алгоритмов, приведены гарантированные оценки их точности.

Область применения – прикладные задачи календарного планирования, задачи управления производством, распределения ресурсов в вычислительных системах.

Abstract

Diploma thesis, 71 pages, 25 figures, 45 formulas, 11 sources, 6 applications.

SCHEDULING THEORY, ONLINE ALGORITHMS, MULTISPEED PROCESSORS, APPROXIMATE ALGORITHMS, PARALLEL DEVICES, OPTIMIZATION PROBLEMS

Object of research – approximate algorithms for solving scheduling theory problems with multispeed processors.

Objective - study of existing algorithms for solving scheduling theory problems with multispeed processors; improving the efficiency of approximate algorithms based on solving parametric systems for a problem with two speeds; comparative analysis of the effectiveness of this group of algorithms; development of algorithms for solving a problem with three speeds; estimation of the algorithms' accuracy.

Research methods – methods of algorithm theory, discrete mathematics and theory of optimization.

Results – three algorithms for the two-speed problem were developed and studied, two algorithms for the three-speed problem were created, a program for obtaining approximate solutions of parametric systems used for constructing algorithms was implemented, a comparative analysis of the effectiveness of these algorithms was performed, and guaranteed estimates of their accuracy were given.

The scope – applied tasks of calendar planning, production management and resource distribution in computing systems.