

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра дискретной математики и алгоритмики

Аннотация к дипломной работе

«Разработка и сравнительный анализ методов решения задач с неполной информацией в теории расписаний»

Цупко Фёдор Геннадьевич

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, профессор,
профессор кафедры дискретной математики и алгоритмики ФПМИ Котов В. М.

Минск, 2024

Реферат

Дипломная работа, 75 страниц, 17 рисунков, 1 таблица, 4 формулы, 32 источника

Ключевые слова: ТЕОРИЯ РАСПИСАНИЙ, НЕПОЛНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, ПРИБЛИЖЕННЫЕ АЛГОРИТМЫ, ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА, ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ.

Объектом исследования являются задачи теории расписаний с неполной информацией.

Предметом исследования являются методы решения задач теории расписаний с неполной информацией.

Целью работы является исследование существующих методов решения задач теории расписаний с неполной информацией, разработка методов, основанных на решении параметрических схем и разделении приборов и задач на группы, сравнительный анализ эффективности разработанных методов и обоснование их корректности.

В ходе работы были исследованы методы решения различных задач с неполной информацией с идентичными и с ускоренными приборами, приведены известные на современном этапе оценки для этих методов, разработана параметрическая схема с тремя группами работ для задачи с ускоренными приборами, на её основе разработан приближённый алгоритм, подробно исследовано влияние параметров разработанной схемы на получаемую оценку в частном случае, проведён сравнительный анализ исследованных и разработанных методов.

Полученный в результате работы алгоритм можно применить для решения задач теории расписаний с двумя группами параллельных приборов, возникающих в прикладных задачах распределения ресурсов в вычислительных системах.

Abstract

Diploma thesis, 75 pages, 17 figures, 1 table, 4 formulas, 32 sources.

Keywords: SCHEDULING THEORY, INCOMPLETE INFORMATION, APPROXIMATE ALGORITHMS, PARAMETRIC SCHEME, PARALLEL DEVICES.

The object of research is the tasks of scheduling theory with incomplete information.

The subject of research is the solution methods for the tasks of scheduling theory with incomplete information.

The purpose of this work is the research of existing solution methods for scheduling theory tasks with incomplete information, development of methods based on solving parametric schemes and division of devices and tasks into groups, comparative analysis of effectiveness of developed methods and justification of their correctness.

In the course of the work, the methods for solving various problems with incomplete information with identical and accelerated devices were researched, the estimates known at the present stage for these methods were given, a parametric scheme with three classes of works was developed for the problem with accelerated devices, an approximate algorithm was developed on its basis, the influence of the parameters of the developed scheme on the resulting estimate in a particular case was studied in details, a comparative analysis of the researched and developed methods was performed.

The resulting algorithm can be used for solving problems of scheduling theory with two groups of parallel devices that arise in applied problems of resource allocation in computing systems.