

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра математического моделирования и управления

Аннотация к дипломной работе

«Точные алгоритмы задач о покрытии графа»

Ярошина Алина Юрьевна

Научный руководитель – кандидат физ.-мат.наук,
доцент Лепин В.В.

2017

Реферат

Дипломная работа, 56 с., 13 иллюстраций, 11 источников, 2 приложения.

ГРАФ, КЛАССЫ ГРАФОВ, P_4 -ХОРОШИЕ ГРАФЫ, РАСШИРЕННЫЕ P_4 -НАГРУЖЕННЫЕ ГРАФЫ, ВЕРШИННОЕ ПОКРЫТИЕ, ВЗВЕШЕННАЯ ЗАДАЧА, МОДУЛЬНАЯ ДЕКОМПОЗИЦИЯ, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО-ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ГРАФ, spj -ДЕРЕВО, k -ЦЕПЬ

Объект исследования – сильно расширенные P_4 -нагруженные графы, взвешенная задача вершинного покрытия для этого класса графов, последовательно параллельные графы, взвешенная задача о вершинном покрытии k -цепей для них.

Цель работы – получить алгоритм решения взвешенной задачи вершинного покрытия для класса сильно расширенных P_4 -нагруженных графов, алгоритм решения взвешенной задачи о вершинном покрытии k -цепей для последовательно-параллельных графов.

Методы исследования – анализ, синтез, аналогия, индукция.

Результаты – разработан алгоритм решения взвешенной задачи вершинного покрытия для сильно расширенных P_4 -нагруженных графов, работающий за линейное время. Разработан алгоритм решения взвешенной задачи о вершинном покрытии k -цепей для последовательно-параллельных графов, работающий за линейное время. Алгоритмы реализованы программно на языке Java, исходный код приведен в приложениях.

Abstract

Diploma thesis, 56 p., 13 pictures, 11 sources, 2 attachments.

GRAPH, CLASSES OF GRAPHS, P_4 -TIDY GRAPH, EXTENDED P_4 -LADEN GRAPH, VERTEX COVER, WEIGHT PROBLEM, MODULAR DECOMPOSITION, SERIES-PARALLEL GRAPH, spj -TREE, k -PATH

Object – fat-extended P_4 -laden graphs, vertex cover weight problem for this classes of graphs, series-parallel graphs, k -paths vertex cover weight problem for them.

Purpose – to receive an algorithm for developing vertex cover weight problem for the class of fat-extended P_4 -laden graphs, an algorithm for developing k -paths vertex cover weight problem for series-parallel graphs.

Methods – analysis, synthesis, analogy, induction.

Results – algorithm for developing vertex cover weight problem for the class of fat-extended P_4 -laden graphs, solving this problem in linear time, was designed. Algorithm for developing k -paths vertex cover weight problem for series-parallel graphs, solving this problem in linear time, was designed. Algorithms are implemented programmatically on Java language, source code is given in attachments.