

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет прикладной математики и информатики
Кафедра дискретной математики и алгоритмики

Аннотация к дипломной работе

«Дистанционное доминирование подграфов в графе»

Трубловский Владислав Витальевич

Научный руководитель - кандидат физ.-мат. наук, доцент Дугинов О. И.

2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 30 с., 1 табл., 10 рис., 6 источников

НЕОРИЕНТИРОВАННЫЙ ГРАФ, КВАЗИДОМИНИРОВАНИЕ, ВЕРШИННЫЙ РАЗРЕЗ, ЛОКАЛЬНЫЙ ПОИСК, ЖАДНЫЙ АЛГОРИТМ, МЕТОД ИМИТАЦИИ ОТЖИГА, ЭВРИСТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ.

Объектом исследования является квазидоминирование подграфов в графе.

Цель работы: изучить задачу о наименьшем множестве вершин, доминирующем над некоторым вершинным разрезом; разработать эвристические алгоритмы для решения данной задачи.

Методы исследования: методы теории графов и теории вычислительной сложности.

Результаты работы: доказана NP-трудность исследуемой задачи, приведены правила упрощения графов, при применении которых размер наименьшего искомого множества не изменяется, построены и протестированы эвристические алгоритмы решения задачи.

Область применения: теория графов и теория вычислительной сложности.

ABSTRACT

Graduate work, 30 p., 1 table, 10 pic., 6 sources.

UNDIRECTED GRAPH, QUASI-DOMINATING SET, VERTEX CUT, LOCAL SEARCH, GREEDY ALGORITHM, SIMULATED ANNEALING, HEURISTIC ALGORITHMS.

Object of research is a subgraph quasi-domination in graphs.

Goal of research is to study the problem of finding the smallest set of vertexes that dominates some vertex cut; develop heuristic algorithms for the proposed problem.

Research methods are methods of graph theory and computational complexity theory.

Results of work: a proof that the presented problem is NP-hard, rules for reducing graphs so that the size of the smallest dominating set doesn't change, heuristic algorithms that solve the problem were built and tested.

Applications: graph theory, computational complexity theory.