БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и нформатики

Кафедра дискретной математики и алгоритмики

Аннотация к дипломной работе

«ПОСТРОЕНИЕ АЛГОРИТМОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ОПТИМИЗАЦИИ КРАНА С НЕСКОЛЬКИМИ ВАРИАНТАМИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ОДНОГО КОНТЕЙНЕРА»

Шаблинский Владислав Вячеславович

Научный руководитель: кандидат физико-математических наук, доцент
Баркетов М. С.

2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 41 с., 11 рис., 15 источников.

Ключевые слова: ЗАДАЧА КОММИВОЯЖЕРА, ОБХОД ВЕКТОРОВ, ОПТИМИЗАЦИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ТЕРМИНАЛОВ, ПРИБЛИЖЕННЫЕ АЛГОРИТМЫ

Объект исследования — задача обхода векторов с выбором без учета и с учетом длины векторов.

Цель работы — исследование имеющихся результатов и свойств задач обхода векторов, исследование приближаемости рассматриваемых задач. Построение сведения задач к уже известным.

Методы исследования — методы исследования приближаемости оптимизационных задач и методы построения сведений оптимизационных задач.

Результатом является теорема, доказывающая невозможность существования полиномиального приближенного алгоритма с константной гарантированной оценкой приближения для задачи векторов с выбором без учета длин в случае $P \neq NP$, а также построение сведения задачи обхода векторов с выбором с учетом длин к асимметрической задаче коммивояжера.

ABSTRACT

Graduate work, 41 p., 11 figures, 15 sources.

Keywords: TRAVELLER SALESMAN PROBLEM, TRAVERSAL OF VECTORS, OPTIMIZATION OF RAILWAY YARDS, APPROXIMATE ALGORITHMS

The object of study is the problem of traversing vectors with a choice with and without taking into account the length of the vectors.

The objective of the thesis is studying the available results and properties of the problems of traversing vectors, and investigation of the approximability of the problems under consideration as well as construction of polynomial-time reductions to the known problems.

Methods of study are methods for investigating the approximation of optimization problems and methods for constructing polynomial-time reduction algorithms for optimization problems.

The result is a theorem proving the impossibility to build an approximation algorithm with the approximation guarantee equal to some constant for the problem of vector traversal with a choice without regard for lengths if $P \neq NP$, and also constructing the reduction of the vector traversal problem with the choice with regard for lengths to the asymmetric traveling salesman problem.