

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра дифференциальных уравнений и системного анализа

Аннотация к дипломной работе
ИЕРАРХИИ ХАНДЕЛЬМАНА

Пешков Иван Сергеевич

Научный руководитель:
старший преподаватель
А.А. Григорьев

2015

В дипломной работе 45 страниц, 5 рисунков, 1 таблица, 11 источников, два приложения.

Ключевые слова: КОМБИНАТОРНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ, ЦЕЛОЧИСЛЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ЛИНЕЙНАЯ РЕЛАКСАЦИЯ, ПРИБЛИЖЕННЫЕ МЕТОДЫ, ЛИНЕЙНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

В дипломном проекте рассматривается, описывается, иллюстрируется и исследуется релаксация комбинаторных задач линейными программами, полученными с помощью иерархий Хандельмана. Основным результатом является связь между целочисленным решением двойственной к релаксации задачи и экстремальной точкой исходной задачи.

В ходе работы был описан метод построения релаксаций, полученных иерархиями Хандельмана, была построена двойственная к релаксации задача, рассмотрены примеры релаксаций. Была раскрыта связь между целочисленным решением двойственной к релаксации задачи и точкой экстремума исходной.

Кроме того, построение релаксаций было реализовано программно в среде Wolfram Mathematica и на языке C++ с использованием стороннего процессора линейных программ SoPlex.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

Graduation project consists of 45 pages, 5 figures, 1 table, 11 references and 2 appendices

COMBINATORIAL OPTIMIZATION, INTEGER PROGRAMMING,
LINEAR PROGRAMMING RELAXATION, LINEAR PROGRAMMING

This graduation project presents, illustrate and investigate a hierarchy of linear programming relaxation. The main result is a link between extremely point and integer solution of linear relaxation.

It has been considered an overview of combinatorial tasks that can be described as polynomial optimization task on the hypercube, a Handelman hierarchy and building relaxations.

It has been provided a dual problem, a link between extremely point and integer solution of linear relaxation.

Relaxations has been implemented with Wolfram Mathematica and C++ (with SoPlex processor).

The thesis project was done solely by the author.