

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра многопроцессорных систем и сетей

Аннотация к магистерской диссертации

**«Адаптивный поиск в большой окрестности в задачах бинарного
целочисленного программирования»**

Дрозд Марк Сергеевич

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, заместитель
генерального директора по научной работе ОИПИ НАН
Республики Беларусь, член-корреспондент НАН Республики Беларусь,
Ковалев М. Я.

Минск, 2022

Реферат

Магистерская диссертация, 35 страниц, 4 рисунка, 3 таблицы, 25 источников.

Ключевые слова: АДАПТИВНЫЙ ПОИСК, ЦЕЛОЧИСЛЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ЭВРИСТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ, ЦЕЛЕВАЯ ФУНКЦИЯ, ДОПУСТИМОСТЬ РЕШЕНИЯ.

Объектом исследования являются задачи бинарного целочисленного программирования.

Предметом исследования является успешность метода адаптивного поиска в большой окрестности в нахождении допустимых решений высокого качества при его применении в эвристическом решении задач бинарного целочисленного программирования.

Целью работы было поставлено реализовать метод адаптивного поиска в большой окрестности и исследовать его успешность в решении различных классов задач бинарного целочисленного программирования; определить зависимость эффективности метода в нахождении допустимых решений высокого качества от используемых алгоритмов уничтожения и восстановления решения, выбранного алгоритма принятия нового решения, значений контрольных параметров.

В ходе работы был реализован метод адаптивного поиска в большой окрестности, проведены вычислительные эксперименты и анализ результатов. В результате проведения этого исследования были определены искомые зависимости и сделаны выводы об эффективности упомянутого метода.

Полученный результат можно использовать при решении задач сформулированных в рамках бинарного целочисленного программирования.

Abstract

Master thesis, 35 pages, 4 figures, 3 tables, 25 sources.

Keywords: ADAPTIVE LARGE NEIGHBOURHOOD SEARCH, DESTROY OPERATORS, REPAIR OPERATORS, WEIGHT ADJUSTMENT, BINARY INTEGER PROGRAMMING, HEURISTIC ALGORITHMS, OBJECTIVE FUNCTION, SOLUTION FEASIBILITY.

The object of research is binary integer programs.

The subject of study is robustness and success rate of the adaptive large neighbourhood search in finding feasible solutions of high quality when applying it as a heuristic approach for solving binary integer programs.

The aim of this work is to implement the adaptive large neighbourhood search for binary integer programs and investigate its ability to solve problems from various classes of binary integer programs; determine the method's potential in finding feasible solutions of high quality in relation to used destroy and repair operators, a chosen algorithm of accepting a new solution, values of various control parameters.

In this work the adaptive large neighbourhood search method was implemented, computational results were made and the analysis was performed. As a result of this research, the aforementioned relationships were determined and conclusions on the method effectiveness were made.

The result can be applied to solving problems formulated in terms of binary integer programming.