

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра информационных систем управления

Аннотация к дипломной работе

«Выбор отсечений в методе ветвей и сечений»

Клещенок Николай Николаевич

Научный руководитель – доцент кафедры ИСУ ФПМИ, кандидат физико-математических наук Лепин В. В.

Минск, 2025

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа, 39 страниц, 6 таблицы, 14 иллюстраций, 14 источника.

Ключевые слова: SCIP, MILP, ЗАДАЧИ ЦЕЛОЧИСЛЕННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ, МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, СВЕРТОЧНЫЕ НЕЙРОСЕТИ. СЕЧЕНИЯ.

Объект исследования: способ выбора отсечений.

Цель исследования: улучшить результаты выбора отсечений для задач смешанного целочисленного программирования

Методы исследования: теоретические исследования выполнены с использованием методов системного анализа, исследования операций, математического моделирования.

Результаты исследования: рассмотрена библиотека SCIP, проведены эксперименты с выбором отсечений

Область применения: Задачи смешанного целочисленного линейного программирования (MILP) находят широкое применение в промышленности, экономике, логистике, транспортных системах, территориальном планировании, телекоммуникациях, при проектировании сетей, частотном планировании в мобильной связи и многом другом.

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная праца, 40 стар., 14 гіст., 12 мал., 6 табл.

Ключавыя словы: SCIP, MILP, задачы цэлалікавага праграмавання, машыннае навучанне, згортачныя нейрасеткі. перасекі,

Аб'ект даследавання: спосаб выбару адсячэнняў

Мэта даследавання: палепшыць вынікі выбару адсячэнняў для задач змешанага цэлалікавага праграмавання

Метады даследавання: тэарэтычныя даследаванні выкананы з выкарыстаннем метадаў сістэмнага аналізу, даследаванні аперацый, матэматычнага мадэлявання.

Вынікі даследавання: разгледжана бібліятэка SCIP, праведзены эксперыменты з выбарам адсячэнняў

Вобласць ужывання: Задачы змешанага цэлалікавага лінейнага праграмавання (MILP) знаходзяць шырокае ўжыванне ў прамысловасці, эканоміцы, лагістыцы, транспартных сістэмах, тэрытарыяльным планаванні, тэлекамунікацыях, пры праектаванні сетак, частотным планаванні ў мабільнай сувязі і шматлікім іншым.

ABSTRACT

Thesis, 40 pages, 14 sources, 12 figures, 6 tables.

Keywords: SCIP, MILP, integer programming problems, machine learning, convolutional neural networks, cuts.

Research object: method for selecting cuts.

Research objective: to improve the results of cut selection for mixed-integer linear programming problems.

Research methods: theoretical studies were conducted using methods of systems analysis, operations research, and mathematical modeling.

Research results: the SCIP library was reviewed, and experiments on cut selection were conducted.

Field of application: Mixed-integer linear programming (MILP) problems are widely used in industry, economics, logistics, transportation systems, territorial planning, telecommunications, network design, frequency planning in mobile communications, and many other areas.