

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра математической кибернетики

Фурса

Артур Игоревич

**ГРАФЫ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ РЕБЕР ЛИНЕЙНЫХ (3, 2)-
ГИПЕРГРАФОВ: СВОЙСТВА, ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ,
РАСПОЗНАВАНИЕ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
Доцент кафедры математической
кибернетики С. Е. Бухтояров

Допущен к защите

«___» _____ 2024 г.

Зав. кафедрой математической кибернетики
доктор физико-математических наук
А.Л.Гладков

Минск, 2024

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа по теме «ГРАФЫ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ РЕБЕР ЛИНЕЙНЫХ
(3, 2)-ГИПЕРГРАФОВ: СВОЙСТВА, ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ,
РАСПОЗНАВАНИЕ» содержит:

- 33 страницы
- 2 иллюстрации (рисунка)
- 1 приложение
- 7 использованных источников

Используются следующие ключевые слова: линейный гиперграф, покрытие кликами, граф пересечений рёбер, алгоритм.

Целью дипломной работы является разработка алгоритма распознавания графов пересечений рёбер линейных гиперграфов с заданными априорными условиями.

В дипломной работе получены следующие результаты:

- 1) Приведены и доказаны леммы, упрощающие построение алгоритма.
- 2) Разработан алгоритм распознавания того, является ли данный граф графом пересечений рёбер линейных (3, 2)-гиперграфов.
- 3) Получены программная реализация разработанного алгоритма на языке программирования python.
- 4) Проведено вычисление сложности разработанного алгоритма.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

АНТАЦЫЯ

Дыпломная праца па тэме "ГРАФЫ ПЕРАСЕЧАННЯ РЭБРАЎ
ЛІНІЙНЫХ (3, 2)-ГІПЕРГРАФАЎ: УЛАСЦІВАСЦІ,
ХАРАКТАРЫСТЫКА, РАСПАЗНАВАННЕ" змяшчае:

- 33 старонкі
- 2 малюнкi
- 1 дадатак
- 7 выкарыстаных крыніц

У выкарыстаныя ключавыя словы ўключаюць: лінейны гіперграф, пакрыццё клякамі, граф перасячэнняў рэбраў, алгарытм. Мэтай дыпломнай працы з'яўляецца распрацоўка алгарытма распазнавання графаў перасячэнняў рэбраў лінейных гіперграфаў з зададзенымі апрыорнымі ўмовамі.

У дыпломнай працы атрыманы наступныя вынікі:

1. Прадстаўлены і даказаны леммы, якія спрашчаюць пабудову алгарытма.
2. Распрацаваны алгарытм распазнавання таго, якім з'яўляецца дадзены граф - графам перасячэнняў рэбраў лінейных (3, 2)-гіперграфаў.
3. Атрыманы праграма рэалізацыя распрацаванага алгарытма на мове праграмавання Python.
4. Праведзена вылічэнне складанасці распрацаванага алгарытма.

Дыпломная праца выканана аўтарам самастойна.

ANNOTATION

The thesis on the topic "EDGE INTERSECTION GRAPHS OF LINEAR (3, 2)-HYPERGRAPHS: PROPERTIES, CHARACTERIZATION, RECOGNITION" contains:

- 33 pages
- 2 illustrations
- 1 appendix
- 7 used sources

The following keywords are used: linear hypergraph, clique cover, edge intersection graph, algorithm. The aim of the diploma thesis is to develop an algorithm for recognizing graphs of edge intersections of linear hypergraphs with given prior conditions.

The following results were obtained in the thesis:

1. Lemmas are presented and proved, which simplify the construction of the algorithm.
2. An algorithm for recognizing whether a given graph is a graph of intersections of edges of linear (3, 2)-hypergraphs has been developed.
3. Software implementation of the developed algorithm in the Python programming language was obtained.
4. The complexity of the developed algorithm was calculated.

The thesis was written independently by the author.