

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра математической кибернетики

Смехнов
Максим Сергеевич

**О СЛОЖНОСТИ ЭФФЕКТИВНО ЗАДАНЫХ БУЛЕВЫХ
ФУНКЦИЙ В КЛАССАХ КОНТАКТНЫХ И ГИПЕРКОНТАКТНЫХ
СХЕМ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
Кандидат физико-
математических наук
Ю. Г. Таразевич

Допущена к защите

«___» _____ 2024 г.

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

Минск, 2024

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа содержит 61 страниц, 1 приложение, 5 литературных источников.

Ключевые слова: БУЛЕВЫ ФУНКЦИИ, КОНТАКТНЫЕ СХЕМЫ, ГИПЕРКОНТАКТНЫЕ СХЕМЫ, СЛОЖНОСТЬ БУЛЕВЫХ ФУНКЦИЙ

Объекты исследования: контактные и гиперконтактные схемы.

Цель работы: получение новых оценок сложности эффективно заданных булевых функций в классах контактных и гиперконтактных схем, разработка программного обеспечения для оценки сложности некоторых булевых функций от малого числа переменных.

Метод исследования: теоретический и экспериментальный на базе ЭВМ.

Результат: программное обеспечение для оценки сложности некоторых булевых функций от малого числа переменных разработано и успешно протестировано, получены новые оценки сложности эффективно заданных булевых функций в классах контактных и гиперконтактных схем.

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная праца змяшчае 61 старонку, 1 дадатак, 5 літаратурных крыніцы.

Ключавыя словы: БУЛЕВЫЯ ФУНКЦЫІ, КАНТАКТНЫЯ СХЕМЫ, ГІПЕРКАНТАКТНЫЯ СХЕМЫ, СЛОЖНАСЦЬ БУЛЕВЫХ ФУНКЦЫЙ

Аб'екты даследавання: кантактныя і гіперкантактныя схемы.

Мэта працы: атрыманне новых адзнак складанасці эфектыўна зададзеных булева функцый у класах кантактных і гіперкантактавых схем, распрацоўка праграмага забеспячэння для ацэнкі складанасці некаторых булева функцый ад малога ліку зменных.

Метад даследавання: тэарэтычны і эксперыментальны на базе ЭВМ.

Вынік: праграмае забеспячэнне для ацэнкі складанасці некаторых булевых функцый ад малога ліку зменных распрацавана і паспяхова пратэставана, атрыманы новыя ацэнкі складанасці эфектыўна зададзеных булева функцый у класах кантактных і гіперкантактавых схем.

ANNOTATION

The thesis contains 61 pages, 1 appendix, 5 literary sources.

Key words: BOOLEAN FUNCTIONS, CONTACT CIRCUITS, HYPERCONTACT CIRCUITS, COMPLEXITY OF BOOLEAN FUNCTIONS.

Objects of research: contact and hypercontact schemes.

Purpose of the work: obtaining new estimates of the complexity of effectively defined Boolean functions in classes of contact and hypercontact circuits, developing software for estimating the complexity of some Boolean functions of a small number of variables.

Research method: theoretical and experimental computer-based.

Result: software for estimating the complexity of some Boolean functions of a small number of variables has been developed and successfully tested, new estimates of the complexity of effectively defined Boolean functions in classes of contact and hypercontact circuits have been obtained.