Министерство образования и науки РФ

Иркутский государственный университет

**Институт математики и информационных технологий**

**Кафедра теории вероятностей и дискретной математики**

Аннотация к работе

на тему:

Алгоритмические методы исследования треугольника и пирамиды Паскаля

Работу выполнила   
студентка 2 курса   
очного отделения  
Терехова Анастасия Вячеславовна

Научный руководитель:  
д.ф.м.н., профессор

Кузьмин Олег Викторович

Под p-ичной системой счисления понимаем позиционную систему счисления с основанием p, где p — целое число, большее 1. В отличие от привычной десятичной системы (с основанием 10), в p-ичной системе используются цифры от 0 до p-1.

Основные задачи заключаются в разработке метода p-ичного кодирования треугольника и пирамиды Паскаля, включая построение сечений пирамиды Паскаля.

В рамках работы был проведен всесторонний анализ существующей литературы по p-ичной системе счисления и её применению в комбинаторике и теории чисел. На основе этого анализа был разработан и обоснован оригинальный метод p-ичного кодирования элементов треугольника и пирамиды Паскаля, позволяющий кодировать буквы латинского алфавита, цифры и специальные символы.

Результаты демонстрируют потенциал применения p-ичной кодировки треугольника Паскаля для решения задач кодирования информации. Дальнейшие исследования могут быть направлены на оптимизацию алгоритма кодирования, расширение набора кодируемых символов, а также на изучение возможности применения разработанного метода в криптографии или других областях информатики.

# Используемая литература:

[1]. Кузьмин Олег Викторович, Старков Борис Алексеевич Фрактальные свойства бинарных матриц, построенных при помощи арифметики треугольника Паскаля, и помехоустойчивое кодирование // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2016. №4 (52).

[2]. Кузьмин Олег Викторович, Старков Борис Алексеевич Бинарные матрицы с арифметикой треугольника Паскаля и символьные последовательности // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Математика. 2016.

[3] Шавва А. И. КОДИРОВАНИЕ ЧИСЛОВОЙ ИНФОРМАЦИИ // Теория и практика современной науки. 2017. №6 (24). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kodirovanie-chislovoy-informatsii (дата обращения: 16.12.2024).

[4] Анашин В.С. ВВЕДЕНИЕ В ПРИКЛАДНОЙ p-АДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

[5] А. А. Панчишкин p-адические числа, модулярные формы и их приложения (Laboratoire J.-V.Poncelet /Институт Фурье, Гренобль, Франция)

[6] Р. Р. АЙДАГУЛОВ, М. А. АЛЕКСЕЕВ О p-адической аппроксимации

сумм биномиальных коэффициентов // Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова