

Изучение свойств предполных классов и классов, содержащих сумматор в классе линейных 2-адических автоматов

Научный руководитель – Часовских Анатолий Александрович

Калашников Максим Эдуардович

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра математической теории
интеллектуальных систем, Москва, Россия

E-mail: maxkalash98@gmail.com

В настоящее время ведется активная работа по изучению свойств конечных автоматов и широкого многообразия их обобщений. Одним из интересных направлений являются p -адические автоматы, впервые рассмотренные в работе [2]. Применение аппарата p -адических чисел позволяет расширить возможности для исследования линейных автоматов класс исследуемых автоматов и предоставляет эффективные инструменты для анализа их структуры и возможностей выразимости.

В работе [3] представлено решение задачи K -полноты для класса линейных 2-адических автоматов L_2 : описаны все предполные классы и доказана алгоритмическая разрешимость проверки полноты множеств с использованием предполных классов.

Особое внимание в исследованиях уделяется анализу классов, содержащих сумматор, являющегося ключевым элементом класса линейных автоматов. В работе [4] поднимаются вопросы его выразимости, а также выразимости множеств, его содержащих. Настоящая работа посвящена изучению аналогичных проблем для линейных 2-адических автоматов.

В докладе будет рассказано о результатах, полученных в [1], об изучении базисов предполных классов для L_2 , в частности о несуществовании базисов предполных классов $R_c(p)$ и $R_d(p)$. Будут определены критерии выразимости сумматора из произвольного множества линейных 2-адических автоматов, а также критерий выразимости произвольного автомата из системы, содержащей сумматор

Список литературы

- [1] М. Э. Калашников Изучение базисов предполных классов линейных 2-адических автоматов Интеллектуальные системы. Теория и приложения 2024 28 2 34–52
- [2] А. Г. Лунц Конечные p -адические автоматы Докл. АН СССР 1963 150 4 755–758 <http://mi.mathnet.ru/dan28131> <https://zbmath.org/?q=an:0129.00502>
- [3] А. А. Часовских О полноте в классе линейных 2-адических автоматов Интеллектуальные системы. Теория и приложения 2016 20 4 209–227 <http://mi.mathnet.ru/ista81>
- [4] А. А. Часовских Замкнутые классы линейно-автоматных функций