

**СЛОЖНЫЕ ФУНКЦИИ В КЛАССЕ  
ПОЛЯРИЗОВАННЫХ ПОЛИНОМИАЛЬНЫХ ФОРМ**

*Гордеев Михаил Михайлович*

*Студент*

*Факультет ВМК МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия*

*E-mail: gordmisha@gmail.com*

В работе рассматриваются представления  $k$ -значных функций поляризованными полиномами. В [4] предложено применение поляризованных полиномов булевых функций при проектировании интегральных схем. В [1] найдены сложные в этом классе булевы функции. В [2] понятие поляризованных полиномов перенесено на многозначные функции. В [3] определена задача о сложности систем  $k$ -значных функций в классе поляризованных полиномов и найдены сложные в этом классе системы функций при  $k = 2$  и  $k = 3$ . В работе получены сложные в классе поляризованных полиномов системы функций при каждом простом  $k$ .

В докладе также представляется система символьных преобразований для работы с поляризованными полиномами [5]. Эта система является библиотекой на языке программирования Perl. Она позволяет складывать, умножать полиномы, переходить от одной поляризации полинома к другой, находить сложность поляризованных полиномов. Результаты могут представляться либо в виде pdf-файла (для анализа и печати), либо в виде csv-файла (для последующей обработки с помощью электронных таблиц).

**Литература**

1. Перязев Н. А. Сложность булевых функций в классе полиномиальных поляризованных форм // Алгебра и логика. 34. №3. 1995. С. 323–326.
2. Селезнева С. Н. О сложности представления функций многозначных логик поляризованными полиномами // Дискретная математика. 14. №2. 2002. С. 48–53.
3. Селезнева С. Н. Сложность систем функций алгебры логики и систем функций трехзначной логики в классах поляризованных полиномиальных форм // Дискретная математика. – 2015. – Т. 27, вып. 1. – С. 111 – 122.
4. Sasao T., Besslich P. On the complexity of mod-2 sum PLA's // IEEE Trans.on Comput. 39. №2. 1990. P. 262–266.
5. Библиотека для работы с поляризованными полиномами: <https://github.com/Obirvalger/SymbolicPolynomial>