

**Существование минимальной схемы композиции, содержащей произведение
всех общих переменных**

Научный руководитель – Кочергин Вадим Васильевич

Корнеев Сергей Александрович

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра дискретной математики, Москва, Россия
E-mail: subjectnamehere4444@yandex.ru

Рассматривается задача о сложности реализации систем мономов схемами композиции. Под сложностью в такой модели понимается минимальное число операций композиции, достаточное для вычисления системы по переменным. Используемая операция композиции является обобщением операции умножения и даёт простую и точную оценку для сложности возведения в степень (см. [1], [2]). Установлен следующий результат: для любой системы из двух мономов существует минимальная схема (схема минимальной сложности), реализующая эту систему, которая содержит произведение всех общих переменных этих мономов.

Теорема 1. Пусть x_1, x_2, \dots, x_r ($r \geq 0$) — все общие переменные мономов U_1 и U_2 (над множеством переменных $\{x_1, \dots, x_q\}$). Тогда

$$l_{sh}(\{U_1, U_2\}) = l_{sh}(\{U_1, U_2\} / \{x_1 x_2 \dots x_r, x_{r+1}, \dots, x_q\}) + r - 1.$$

Источники и литература

- 1) *Ширшов А. И.* Некоторые алгоритмические проблемы для алгебр Ли // Сиб. матем. журнал. — 1962. — Т. 3. — С. 292–296.
- 2) *Мерекин Ю. В.* О порождении слов с использованием операции композиции // Дискретн. анализ и исслед. опер. Сер. 1 — 2003. — Т. 10, №4. — С. 70–78.