

Об асимптотике роста функции Шеннона для схем композиции.

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]).

Для данной вычислительной модели при некоторых ограничениях на параметры найдена асимптотика роста сложности функции Шеннона.

Теорема 1. Пусть $pq \log K \rightarrow \infty$ и дополнительно выполнено хотя бы одно из условий:

- a) $p \leq q$;*
- б) $p = o(\log K)$;*
- в) $K = const$.*

Тогда

$$L_{sh}(p, q, K) = \left(\min(p, q) \log K + \frac{pq}{\log pq} \right) (1 + o(1)) + O(p + q).$$

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.