

БЫСТРОЕ ВЫЧИСЛЕНИЕ СЛОЖНОСТИ ПО АРНОЛЬДУ ДВОИЧНЫХ СЛОВ ДЛИНЫ 2^n *

Ю. В. Мерекин

Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН

merekin@math.nsc.ru

Для произвольного двоичного слова $w = x_1x_2 \dots x_{2^n}$, длины $|w| = 2^n$, $n \geq 1$, возможно быстрое вычисление сложности по Арнольду $A(w)$ [1],[2]. Для этого вычисления предлагается алгоритм и получена верхняя оценка функции Шеннона $Sh(n)$, характеризующая число применения булева оператора \oplus ко всем словам w длины 2^n .

Теорема. Для слов (w) , $|w| = 2^n$, $n \geq 5$, справедливы оценки

$$Sh(n) \leq \begin{cases} \lfloor n - 2\sqrt{n} + 1 \rfloor, & \text{когда двоичное представление числа } A(w) \text{ нечётное;} \\ \lfloor n - 2\sqrt{n} + 2 \rfloor, & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

Литература

1. Yu. V. Merekin, On the Computational Complexity of the Arnold Complexity of Binary Words, *Asian-European Journal of Mathematics*, **2**(4), 641–648, (2009).
2. Yu. V. Merekin, On the Computation of Arnold Complexity of of Length 2^n Binary Words, *Asian-European Journal of Mathematics*, **4**(2), 295–300, (2011).

*Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 11-01-00997)