

С. С. Мартынов (Москва, ФГУП «НТЦ «Атлас»). **О результатах исследований сложности специальных задач редактирования слов.**

Пусть Σ — конечный алфавит, Σ^r — множество всех слов длины r в алфавите Σ , Σ^* — множество всех конечных слов в алфавите Σ , $L \subseteq \Sigma^*$ — некоторый язык [1]. Редактированием слова $S \in \Sigma^*$ относительно языка L называется процедура выбора минимальной последовательности операций из заданного набора операций Φ , переводящей S в какое-либо слово из L (см., например, [2, 3]).

Рассмотрим язык $L = \Sigma^* \langle F \rangle$, заданный в терминах ограничения $\langle F \rangle$ на множество подслов, которые могут встречаться в его словах [3]: в предположении, что $F(w_1, \dots, w_l)$ — предикат, определяемый отображением $F: \Sigma^l \rightarrow B$ (где $B = \{0, 1\}$), $L = \Sigma^* \langle F \rangle$ есть множество всех слов вида $S = s_1 \dots s_n$ ($n \geq l$), для которых выполняется $F(s_i, \dots, s_{i+l-1}) = 1$ ($i = 1, \dots, n - l + 1$).

Ранее с применением метода, описанного в работе [4], автором установлена NP-полнота ряда задач \mathbf{K}_T распознавания существования последовательности из не более чем k операций редактирования заданного слова S , переводящей его в некоторое слово языка $\Sigma^* \langle F \rangle$, в котором предикат F существенно зависит не более, чем от T переменных.

Вместе с тем, сохраняет определенную актуальность вопрос о возможности распространения полученных ранее результатов на задачи редактирования с меньшими числами T существенных переменных предиката F , задающего ограничение на множество подслов в словах базового языка. В частности, в докладе устанавливается справедливость следующего утверждения.

Теорема. *Если $|\Sigma| = 6$, а множество Φ содержит только операцию перестановки пар символов в подсловах редактируемого слова, имеющих длину 5, то задача \mathbf{K}_8 NP-полна.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гэри М., Джонсон Д. Вычислительные машины и труднорешаемые задачи. М., Мир, 1982.
2. Wagner R. A. Correcting regular and counter-recognizable languages. — Proc. 8th Hawaii International Conference on System Sciences. Honolulu, Hawaii, 1975, p. 16–18.
3. Мартынов С. С. О сложности некоторых задач редактирования слов. — Дискретн. матем., 1989, т. 1, в. 4, с. 104–112.
4. Мартынов С. С. NP-полнота специальных задач редактирования слов. — Математические вопросы криптографии, 2013, т. 4, в. 4, с. 77–93.