

С. С. Мартынов (Москва, ТВП). **Сложность задачи о длине наибольшей подпоследовательности двоичного слова, удовлетворяющей заданному ограничению.**

Пусть Σ — конечный алфавит, Σ^* — множество всех конечных слов в алфавите Σ , $L \subseteq \Sigma^*$ — некоторый язык. 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 .

Пусть $F(w_1, w_2, \dots, w_l)$ — некоторое отображение $F: \Sigma^l \rightarrow B$ ($B = \{0, 1\}$). Ниже рассматривается язык $L = \Sigma^* \langle F \rangle$, заданный в терминах ограничения $\langle F \rangle$ на множество подслов, которые могут встречаться в его словах: L есть множество всех слов $S = s_1 s_2 \dots s_n$ ($n \geq l$), для которых выполняется $F(s_i, s_{i+1}, \dots, s_{i+l-1}) = 1$ ($i = 1, 2, \dots, n - l + 1$).

Будем рассматривать следующие задачи распознавания \mathbf{K}_t ($t = \text{const}$), связанные с задачами редактирования (см. также [1, 2]).

Условие. Заданы алфавит Σ , целые числа $l \geq t$, k , функция F , существенно зависящая не более, чем от t переменных, слово $S \in \Sigma^*$.

Вопрос. Существует ли последовательность операций редактирования из множества Φ , имеющая длину $m \leq k$ и переводящая S в некоторое слово из $\Sigma^* \langle F \rangle$?

В работе [1] в предположении, что $\Phi \subseteq \Psi$ (где множество Ψ может содержать операции удаления, вставки, замены буквы символом алфавита Σ , перестановки пары букв в слове), установлена труднорешаемость ряда задач \mathbf{K}_t .

Следующее утверждение улучшает результат работы [1], устанавливая труднорешаемость задачи о длине наибольшей подпоследовательности заданного двоичного слова, удовлетворяющей ограничению, при меньшем значении t .

Теорема. Если $\Sigma = B$, а множество Φ содержит только операцию удаления буквы, то задача \mathbf{K}_{17} является NP-полной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мартынов С. С. О сложности некоторых задач редактирования слов. — Дискретн. матем., 1989, т. 1, в. 4, с. 104–112.
2. Мартынов С. С. О методе построения сводимостей задачи выполнимости к задачам редактирования слов. — Обзорение прикл. и промышл. матем., 2004, т. 11, в. 2, с. 372–373.