

Тинькофф А'. Строки 1, Ахо-Корасик. Семинар.

Костя Амеличев, Дима Умнов, Ваня Сафонов

23.10.2021

Задача 1. Дана строка. Известно, что она была получена как подстрока строки $ssss\dots$, где s — символ, обозначающий конкатенацию.

Определите минимально возможную длину строки s за $O(n)$.

Задача 2. Дана строка s и подстрока t . Найдите все вхождения t в s с точностью до одного символа (один символ может не соответствовать) за $O(|t| + |s|)$

— — —

Задача 3. Даны запросы:

1. добавление числа x в множество
2. удаление числа x из множества
3. нахождение первого большего x в множестве
4. нахождение такого y в множестве, что $y \oplus x$ минимально
5. нахождение такого z , что для любого $y : z \neq y \oplus x, z$ минимально

Запросы за $O(n \log MAXC)$

Задача 4. Оцените суммарное количество вершин в битовом боре на n числах при $n \sim 10^6$. Хочется оценку лучше, чем $O(n \log MAXC)$

Задача 5. Предположим, что после построения бора вы сжали те вершины, в которых не было разветвлений (иначе говоря, все пути $w \rightarrow u \rightarrow v$ сжали в $w \rightarrow v$). Оцените глубину получившегося бора.

— — —

Задача 6. Вам дан набор строк s_i и текст T . Требуется для каждого i найти количество вхождений s_i в T .

a) Оцените величину ответа при фиксированной сумме длин.

b) $O(\sum |s_i| + |T|\sqrt{n})$

c) $O(\sum |s_i| + |T|)$

Задача 7. Гроб Вам дан набор строк s_i и запросы:

1. добавить строку T в множество прочитанных
2. для s_i посчитать количество прочитанных T таких, что s_i — подстрока T .

Асимптотика $O((|S| + |T|) \log(|S| + |T|))$