
Разбор задачи «Диппер и аппарат»

Будем решать задачу в оффлайн. По m запросам создадим события:

для первого типа запросов $l\ r\ s$:

- события начала отрезка $(l, 1, j)$, где j — номер запроса
- событие конца отрезка $(r, 3, j)$, где j — номер запроса

для второго типа запросов $i\ x\ y$:

- $(i, 2, j)$ — событие запрос, где j — номер запроса

Отсортируем события сначала по первой координате, а при равенстве — по второй. При событии 1-го типа — добавляем пару $(j, |s|)$ в декартово дерево, при событии 3-го типа — удаляем пару $(j, |s|)$ из декартова дерева. В качестве x значения используем j , а $|s|$ используем для того, чтобы поддерживать сумму длин добавленных строк.

При событии 2-го типа нужно выбрать такие строки, которые попали в подстроку-запрос. Для этого выберем в декартовом дереве такой наименьший префикс, что сумма длин строк на нем больше либо равна y из запроса, а также наибольший префикс, что сумма длин строк на нем меньше либо равна x . Это стандартная задача и решается просто спуском по декартову дереву, подобно тому, как делается *split*. Обойдем данное поддерево и сконкатенируем строки в нем. Так как суммарная длина запрашиваемых подстрок не превосходит 10^6 , суммарное количество вершин, которые мы обойдем, не превзойдет 10^6 .

Итоговая сложность получается $O(m \log m + \sum_1^m s_j)$