

# Оптимизация заклинаний

*Автор задачи и разработчик: Егор Юлин*

Для начала заметим, что в терминах строк требуется найти количество пар  $(s_i, s_j)$ , для которых  $\text{lcp}(s_i, s_j)$  лежит в наборе  $t$ . Здесь за  $\text{lcp}$  обозначен наибольший общий префикс двух строк.

Данную задачу можно решать при помощи бора. Причем бор можно строить как на строках  $s_i$ , и затем обрабатывать  $t_i$  и считать ответ, так и наоборот.

Построим бор на строках второго набора  $(t)$ , и в каждой вершине бора будем хранить  $\text{term}_v$  — заканчивается ли в ней какой-то  $t_i$ , и  $\text{cnt}_v$  — количество строк  $s_i$ , имеющих префикс  $v$ . Чтобы посчитать все  $\text{term}$ , достаточно запомнить их при построении, а чтобы посчитать  $\text{cnt}$ , будем по очереди обрабатывать  $s_i$ , проходить по бору и увеличивать это количество на 1 в каждой пройденной вершине.

Тогда обработка строки  $s_i$  по мере спуска в боре выглядит следующим образом: если в текущей вершине есть строка из второго набора, то к ответу прибавим  $\text{cnt}_v - \text{cnt}_{v+c}$ , где  $c$  — следующий символ  $s_i$ . Это количество соответствует числу строк  $s_j$ , которые начинаются на  $v$ , но не на  $v + c$ , то есть  $\text{lcp}$  которых с  $s_i$  в точности равен  $v$ . После этого перейдем в следующую вершину бора.

Такое решение работает за суммарную длину всех строк.