

Блэк & Уайт

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	5 секунд
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

В новом регионе Сэм обнаружил $n + 1$ городов, соединенных двусторонними дорогами. Причем, n из этих городов расположены на окружности, а один город является столицей и расположен в центре. Пронумеруем города на окружности от 1 до n в порядке обхода, и назначим столице номер $n + 1$. Каждая дорога либо соединяет столицу с городом на окружности, либо соединяет два соседних города на окружности. Иными словами, дорога соединяет города $(n + 1)$ и v или города v и $(v \bmod n + 1)$, где $v \in [1, n]$.

Каждая дорога контролируется одной из конкурирующих банд: либо бандой Уайта, либо бандой Блэка. Сэм хочет выбрать и обезопасить минимальное количество дорог, по которым можно было бы добраться от любого города до любого другого. Другими словами, Сэм хочет выбрать остовное дерево в графе городов. Можно доказать, что любое остовное дерево будет содержать ровно n дорог.

Для того, чтобы обезопасить дорогу, нужно договориться с главарём банды, контролирующей эту дорогу. Сэм ещё не знает, кто из Уайта и Блэка окажется сговорчивее, поэтому попросил вас для каждого целого $k \in [0, n]$ посчитать количество способов выбрать остовное дерево, чтобы ровно k из выбранных дорог контролировались бандой Уайта, а $n - k$ оставшихся дорог — бандой Блэка. Так как ответы могут быть большими, посчитайте их по модулю 998 244 353.

Формат входных данных

В первой строке дано одно целое число n ($3 \leq n \leq 50\,000$).

Во второй строке дана строка s , состоящая из n символов, описывающая дороги между городами на окружности. Если s_i равно «-», дорога между городами i и $(i \bmod n + 1)$ отсутствует, если «W» — дорога контролируется бандой Уайта, и если «B» — бандой Блэка.

В третьей строке дана строка t , состоящая из n символов, описывающая дороги между столицей и городами на окружности. Если t_i равно «-», дорога между столицей и городом i отсутствует, если «W» — дорога контролируется бандой Уайта, и если «B» — бандой Блэка.

Формат выходных данных

Выведите $n + 1$ целое число a_k — k -е из них должно равняться количеству остовных деревьев графа городов, в которых ровно k дорог контролируются бандой Уайта.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 --- WBW	0 0 1 0
3 WWW BBB	1 6 9 0
5 BWB-B WB-W-	0 2 6 3 0 0
4 ---- ----	0 0 0 0 0