

## Задача 8. Поиск идеи

Ограничение по времени: 5 секунд  
Ограничение по памяти: 1024 мегабайта

3019 год. При раскопках древнего города Иннополис археологи обнаружили артефакт — жёсткий диск, на котором находится файл, предположительно содержащий тексты всех задач всероссийских олимпиад по информатике.

После исследования файла было выяснено, что информация в нём закодирована таким образом, что записанный в файле текст представляет собой строку  $t$  из букв английского алфавита. Текст с задачами оказался довольно длинным и содержал много повторений, поэтому файл хранился на диске в сжатом виде. Для его распаковки используется следующий алгоритм.

В процессе распаковки формируется строка  $t$  из строчных букв английского алфавита. Исходно строка пуста. Сжатый файл состоит из  $n$  блоков, которые должны быть обработаны в порядке следования. Каждый блок имеет один из двух типов.

- Блок «1  $w$ », где  $w$  — строка. При обработке такого блока в конец строки  $t$  дописывается строка  $w$ .
- Блок «2  $pos\ len$ », где  $pos$  и  $len$  — положительные целые числа. Пусть символы строки  $t$  пронумерованы с 1. При обработке такого блока в конец строки  $t$  по очереди приписываются  $len$  подряд идущих символов строки  $t$ , начиная с позиции  $pos$ . При этом, если значение  $len$  достаточно велико, некоторые только что выписанные символы могут быть снова использованы при обработке того же блока.

Ученые решили выяснить, сколько раз некоторая идея встречалась в олимпиадах. Для этого они сформировали строку  $p$  из строчных букв английского алфавита и хотят найти количество вхождений строки  $p$  как подстроки в полученную после распаковки файла строку  $t$ .

Строка  $p$  длины  $m$  входит в строку  $t$  как подстрока с позиции  $i$ , если  $m$  следующих подряд символов строки  $t$ , начиная с  $i$ -го, представляют собой строку  $p$ . Например, строка «aba» входит как подстрока в строку «ababaaba» три раза: с позиций 1, 3 и 6.

Требуется написать программу, которая определяет количество вхождений заданной строки  $p$  в полученную после распаковки файла строку  $t$ .

### Формат входных данных

В первой строке находятся натуральные числа  $m$  и  $n$  — длина строки  $p$  и количество блоков в сжатом тексте ( $1 \leq m \leq 2 \cdot 10^5$ ,  $1 \leq n \leq 10^4$ ).

Во второй строке входных данных задана непустая строка  $p$ , состоящая из строчных букв английского алфавита.

В следующих  $n$  строках находятся описания блоков в описанном в условии формате. Для блоков первого типа приписываемая строка  $w$  непуста, сумма длин всех строк  $w$  в блоках первого типа не превышает  $2 \cdot 10^5$ . Для блоков второго типа в строке  $t$  к моменту обработки этого блока находится не менее  $pos$  символов. Длина распакованного текста не превышает  $10^{15}$  символов.

### Формат выходных данных

Выведите одно целое число — количество вхождений строки  $p$  в текст.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 4 aba 1 ab 2 1 3 2 3 3 2 1 8	6

## Пояснение к примеру

При распаковке файла в примере последовательно получаются следующие строки:

«» → «ab» → «ababa» → «ababaaba» → «ababaabaababaaba».

Строка «aba» входит как подстрока в результирующую строку «ababaabaababaaba» 6 раз.

## Система оценки

Обозначим длину текста  $t$  после обработки  $i$  блоков как  $L_i$ .

Обозначим тип  $i$ -го блока как  $type_i$ . Если  $type_i = 2$ , то обозначим параметры этого блока как  $pos_i$  и  $len_i$ .

Подз.	Баллы	Ограничения			Необх. подзадачи	Результаты во время тура
		$m, n$	$L_n$	дополнительно		
1	6	$m \leq 2000$ $n = 1$	$L_n \leq 1000$		—	первая ошибка
2	10	$m \leq 10^5$ $n \leq 2000$	$L_n \leq 10^6$		У, 1	первая ошибка
3	10	$m \leq 2000$ $n \leq 2000$	$L_n \leq 10^{10}$	кроме первого блока $type_i = 2, pos_i = 1$ $len_i$ делится на $L_1$	1	первая ошибка
4	10	$m \leq 2000$ $n \leq 2000$	$L_n \leq 10^{10}$	$pos_i = L_{i-1}$	1	первая ошибка
5	10	$m \leq 20$ $n \leq 2000$	$L_n \leq 10^{10}$	$pos_i = 1, len_i \leq 10^7$	—	первая ошибка
6	4	$m \leq 2000$ $n \leq 2000$	$L_n \leq 10^{10}$	$pos_i = 1, len_i \leq 10^7$	1, 5	первая ошибка
7	10	$m \leq 20$ $n \leq 20$	$L_n \leq 10^{10}$	$p$ состоит из букв «а» $pos_i + len_i - 1 \leq L_{i-1}$	—	первая ошибка
8	6	$m \leq 20$ $n \leq 20$	$L_n \leq 10^{10}$	$pos_i + len_i - 1 \leq L_{i-1}$	7	первая ошибка
9	2	$m = 1$ $n \leq 2000$	$L_n \leq 10^{10}$	$p$ состоит из букв «а»	—	первая ошибка
10	4	$m \leq 20$ $n \leq 2000$	$L_n \leq 10^{10}$	$p$ состоит из букв «а»	7–9	первая ошибка
11	5	$m \leq 20$ $n \leq 2000$	$L_n \leq 10^{10}$		У, 5, 7–10	первая ошибка
12	14	$m \leq 10^5$ $n \leq 2000$	$L_n \leq 10^{10}$		У, 1–11	первая ошибка
13	9	$m \leq 2 \cdot 10^5$ $n \leq 10000$	$L_n \leq 10^{15}$		У, 1–12	первая ошибка