

Задача 7. Фонари

Имя входного файла: `lamps.in`
Имя выходного файла: `lamps.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 512 МБ

Улицу Подводный канал освещают n фонарей, пронумерованных вдоль улицы от 1 до n . Один или несколько подряд стоящих фонарей назовём сегментом. Таким образом, общее количество сегментов равно $\frac{n(n+1)}{2}$. Сегмент считается исправным, если лампочки во всех фонарях этого сегмента исправны.

С фонарями регулярно происходят события одного из двух типов:

- в каком-то сегменте из-за скачков напряжения все лампочки одновременно перегорают;
- Архиэнерго выбирает некоторый сегмент и посылает ремонтников, чтобы заменить на нем все перегоревшие лампочки на исправные.

После каждого события мэрия города требует от Архиэнерго предоставить отчёт о количестве исправных сегментов. Для улучшения показателей работы ремонтники включают в отчёт все сегменты, которые исправны сейчас или были исправны когда-либо ранее.

Требуется написать программу, определяющую количество сегментов после каждого события, которые исправны в этот момент или были исправны когда-либо до этого события.

Формат входных данных

В первой строке входных данных содержатся два числа n и q — количество фонарей и количество произошедших событий. Следующая строка входных данных состоит из n символов 0 и 1, описывающих начальное состояние фонарей, где 1 обозначает фонарь с исправной лампочкой, а 0 — с перегоревшей.

В каждой из последующих q строк содержатся описания событий в виде трёх чисел l_i, r_i и c_i , которые означают, что после этого события все лампочки в фонарях с номерами $l_i, l_i + 1, \dots, r_i$:

- перегорают при $c_i = 0$,
- становятся исправными при $c_i = 1$.

В описаниях всех событий $1 \leq l_i \leq r_i \leq n$, а c_i принимает значение 0 или 1.

Формат выходных данных

В первой строке выходных данных выведите единственное число — количество исправных сегментов в начальном состоянии. Затем по одному в строке выведите q чисел: для каждого из произошедших событий выведите количество сегментов, указываемых в отчёте после этого события.

Таблица системы оценивания

Номер подзадачи	Баллы	Ограничения		Комментарии
		n	q	
1	17	$1 \leq n \leq 50$	$1 \leq q \leq 150$	
2	19	$1 \leq n \leq 500$	$1 \leq q \leq 250$	
3	до 12	$1 \leq n \leq 5000$	$1 \leq q \leq 1000$	Тесты этой подзадачи оцениваются независимо
4	до 20	$1 \leq n \leq 50\,000$	$1 \leq q \leq 1000$	Тесты этой подзадачи оцениваются независимо
5	до 32	$1 \leq n \leq 300\,000$	$1 \leq q \leq 300\,000$	Тесты этой подзадачи оцениваются независимо

Примеры

<code>lamps.in</code>	<code>lamps.out</code>
7 4	5
1100101	13
4 6 1	13
3 6 0	19
3 4 1	28
5 7 1	