

Задача 8. За связь без перебоев

Ограничение по времени: 3 секунды
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Вдоль прямой дороги, на которой происходят испытания беспилотных грузовиков, расположены n городов, i -й город находится в точке, имеющей координату i . В i -м городе установлена антенна мощностью a_i , покрывающая все города от $L_i = \max(1, i - a_i)$ до $R_i = \min(n, i + a_i)$ включительно.

Беспилотный грузовик перемещается вдоль дороги от города s к городу t , где $s < t$. В каждом городе по пути следования грузовик подключён к одной из антенн. Подключение к антеннам происходит следующим образом.

- В начальном городе грузовик подключается к антенне, покрывающей этот город, у которой значение R_i максимально. Если таких антенн несколько, выбирается любая из них.
- После перемещения грузовика из города v в город $v + 1$, если антенна, к которой он был подключен в городе v , покрывает также и город $v + 1$, грузовик остаётся подключен к этой антенне. Иначе, если антенна, к которой он был подключён, не покрывает город $v + 1$, грузовик переподключается к антенне, покрывающей город $v + 1$, для которой значение R_i максимально. Если таких антенн несколько, выбирается любая из них.

Обозначим как $f(s, t)$ количество переподключений между антеннами для грузовика, который начинает свой маршрут в городе s и заканчивает свой маршрут в городе t ($s < t$). Начальное подключение к антенне в городе s переподключением не считается.

Нестойкостью покрытия дороги антеннами назовем сумму значений $f(s, t)$ по всем допустимым парам городов, то есть величину

$$F = \sum_{s=1}^{n-1} \sum_{t=s+1}^n f(s, t).$$

В распоряжении оператора дороги есть одна запасная антенна с мощностью x . Для снижения нестойкости покрытия можно заменить одну из антенн на запасную. Требуется определить минимальное значение нестойкости покрытия дороги F , если не более одной антенны можно заменить на запасную антенну мощности x .

Формат входных данных

Первая строка содержит два целых числа n и x ($1 \leq n \leq 10^6$, $0 \leq x \leq n$) — количество городов и мощность запасной антенны.

Вторая строка содержит n целых чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$ ($0 \leq a_i \leq n$) — мощности антенн.

Формат выходных данных

Выведите минимальное возможное значение нестойкости покрытия дороги, если не более одной антенны можно заменить на запасную антенну мощности x .

Система оценки

Подзадачи	Баллы	Ограничения			Необх. подзадачи
		n	x	a_i	
1	7	$n \leq 100$			У
2	8	$n \leq 500$			У, 1
3	6	$n \leq 5000$			У, 1, 2
4	12		$x = 0$		
5	5			$a_i = 0$	
6	16			$a_i \leq 1$	5
7	14			$a_i \geq \frac{n}{20}$	
8	32				У, 1 – 7

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 1 1 0 0	0
5 0 2 1 0 0 1	6

Пояснения к примерам

В первом примере мы можем заменить вторую антенну на запасную. Тогда грузовик, стартующий в любой точке, будет подключаться к ней и переподключаться никакому грузовику не понадобится.

Во втором примере использовать запасную антенну не нужно. Грузовикам, стартующим в одном из первых трёх городов и финиширующим в одном из двух последних городов придётся один раз переподключиться к последней антенне, поэтому нестойкость покрытия дороги равна 6.