

Нетрадиционная игра

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	3 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Маомао и Джинши решили сыграть в игру. Ставки простые: ей нужны очередные экзотические яды для экспериментов, ему просто весело проводить с ней время. Разве что, чтобы не привлекать внимание эксцентричного стратега Лакана, они придумали свою игру, непохожую ни на го, ни на сёги.

Для игры у них есть массив длины n , состоящий из x -битных чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$. Маомао и Джинши ходят по очереди, причём первой ходит Маомао.

За один ход игрок выбирает непустой подотрезок $[l, r]$ ($l \leq r$) массива a и заменяет каждое число на этом подотрезке на его *побитовую инверсию*. Формально, для всех $l \leq i \leq r$ выполняется операция

$$a_i \leftarrow (2^x - 1) - a_i.$$

Красотой массива a назовём сумму всех его элементов. Цели у игроков разные: Маомао хочет максимизировать красоту массива, а Джинши — минимизировать. Они договорились сделать ровно k ходов суммарно, строго по очереди (таким образом, если k нечетно, то последний ход будет за Маомао, а если четно, то за Джинши).

Определите, чему будет равна красота массива после завершения игры, если оба игрока действуют оптимально.

Формат входных данных

Каждый тест состоит из нескольких наборов входных данных. В первой строке находится одно целое число t — количество наборов входных данных ($1 \leq t \leq 5\,000$). Далее следует описание наборов входных данных.

В первой строке каждого набора входных данных содержатся три целых числа n , x и k — длина массива, битность чисел и количество ходов в игре соответственно ($n \leq 50\,000$; $1 \leq x \leq 10$; $k \leq 10^{12}$).

Во второй строке перечислены n целых чисел a_i — элементы массива ($0 \leq a_i < 2^x$).

Гарантируется, что сумма n по всем наборам тестовых данных не превосходит 50 000.

Формат выходных данных

Для каждого набора входных данных в отдельной строке выведите одно целое число — красоту массива в конце игры, если оба игрока играют оптимально.

Система оценки

Баллы за подзадачи начисляются только в случае, если все тесты соответствующей подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Ниже за N обозначена сумма n по всем наборам входных данных в одном тесте.

Подзадача	Баллы	Доп. ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
0	–	примеры из условия		полная
1	5	$t \leq 5; n \leq 5; k \leq 4$		первая ошибка
2	7	$t \leq 5; n \leq 12; k \leq 10$	1	первая ошибка
3	3	$k \leq 2; N \leq 10$		первая ошибка
4	3	$k \leq 2; N \leq 50$	3	первая ошибка
5	4	$k \leq 2; N \leq 300$	3, 4	первая ошибка
6	8	$k \leq 2; N \leq 5\,000$	3 – 5	первая ошибка
7	2	$k = 1; N \leq 100$		первая ошибка
8	3	$k = 1; N \leq 2000$	7	первая ошибка
9	5	$k = 1$	7, 8	первая ошибка
10	4	все a_i равны		первая ошибка
11	5	$a_1 \leq a_2 \leq \dots \leq a_n;$ $N \leq 2000$		первая ошибка
12	5	$a_{2i} + a_{2i+1} = 2^x - 1$ для всех i ; $a_i = a_{i+2}$ для всех i		первая ошибка
13	7	число позиций i , для которых $a_i \neq a_{i+1}$, не превосходит 20		первая ошибка
14	4	$a_i < 2^{x-1}$ для всех i		первая ошибка
15	13	$N \leq 500$	0 – 5, 7	первая ошибка
16	7	$N \leq 3\,000$	0 – 5, 7, 8, 11, 15	первая ошибка
17	6	$N \leq 10\,000$	0 – 8, 11, 15, 16	первая ошибка
18	9	нет	0 – 17	первая ошибка

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
6	24
5 3 1	42
0 7 1 6 3	35
6 3 1	14
7 7 0 0 7 7	12
5 3 1	30
0 0 0 0 0	
5 3 2	
2 5 1 6 0	
5 3 2	
0 7 1 6 3	
6 4 32	
0 15 0 15 0 15	

Замечание

В первом наборе входных данных Маомао достаточно инвертировать подотрезок $[1, 1]$. Тогда массив $[0, 7, 1, 6, 3]$ превратится в $[7, 7, 1, 6, 3]$, и его красота станет равна $7 + 7 + 1 + 6 + 3 = 24$.

В четвёртом наборе входных данных оптимальная игра может выглядеть так: сначала Маомао инвертирует весь массив, то есть выбирает подотрезок $[1, 5]$. После этого массив $[2, 5, 1, 6, 0]$ станет

равен $[5, 2, 6, 1, 7]$. Затем Джинши инвертирует подотрезок $[3, 5]$ и получает массив $[5, 2, 1, 6, 0]$, красота которого равна $5 + 2 + 1 + 6 + 0 = 14$. Больше значение Маомао гарантировать не может, поэтому ответ равен 14.