

Задача А. Задача от Арсения

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Арсений дал Тане задачу: требуется найти два числа с t разрядами без лидирующих нулей таких, что одно из них больше другого в k раз.

Таня легко решила бы эту задачу, но первое число должно состоять из цифр x_1, x_2, x_3, x_4 , а второе — из y_1, y_2, y_3, y_4 .

Помогите Тане найти такое число.

Формат входных данных

В первой строке заданы два числа t и k ($1 \leq t \leq 10, 1 \leq k \leq 10000$).

Во второй строке заданы цифры x_1, x_2, x_3, x_4 .

В третьей строке заданы цифры y_1, y_2, y_3, y_4 .

Формат выходных данных

Выведите «No», если не существует подходящих чисел, иначе в первой строке выведите «Yes», а во второй выведите два числа — первое число должно состоять из цифр x_1, x_2, x_3, x_4 , а второе — из y_1, y_2, y_3, y_4 . Если несколько чисел удовлетворяют условиям, то выведите любую пару.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи
1	30	$1 \leq t \leq 3$	
2	30	$1 \leq t \leq 6$	1
3	40	$1 \leq t \leq 10$	1, 2

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 3	Yes
1 2 3 1	333 111
4 5 6 1	

Задача В. Намёк

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Малика решила привлечь внимание Глеба, чтобы он сделал первый шаг и позвал ее на свидание. Малика хочет заинтересовать его с помощью сторис в Иннограме. У каждого сторис есть своя привлекательность a_i . Всего у нее есть n сторис, которые она может выложить. Малика может выбрать любое число k и выложить любые k подряд идущих в списке сторис. Глеб поймет намек, если сумма привлекательностей подряд идущих сторис больше q .

Помогите Малике понять, какое минимальное количество подряд идущих сторис надо выложить, чтобы Глеб пригласил ее на свидание. Если она никак не сможет намекнуть Глебу, то выведите -1 .

Формат входных данных

В первой строке заданы два числа n и q ($1 \leq n \leq 10^5, 1 \leq q \leq 10^{11}$).
Вторая строка содержит n целых чисел a_1, a_2, \dots, a_n ($0 \leq a_i \leq 10^5$).

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — минимально количество подряд идущих сторис.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Ограничения
1	8	$1 \leq n \leq 4$
2	22	$1 \leq n \leq 100$
3	30	$1 \leq n \leq 1000$
4	40	$1 \leq n \leq 10^5$

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
9 230 5 91 47 63 44 33 25 73 82	4
4 336 17 90 61 76	-1
5 67 39 6 80 26 73	1

Задача С. Фу, геометрия

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 1024 мегабайта

Даны две точки на плоскости: $A(x_A, y_A)$ и $B(x_B, y_B)$. Необходимо перенести эти точки в первую четверть плоскости ($x \geq 0$ и $y \geq 0$) с помощью следующей последовательности действий:

- Выбираем одну из двух точек.
- Фиксируем выбранную точку (x_1, y_1) как центр окружности.
- Двигаем другую точку (x_2, y_2) по окружности, которую она образует с первой точкой (x_1, y_1) .

Найдите минимальное количество операций, необходимых для переноса двух точек в первую четверть плоскости, и выведите координаты всех точек, которые будут посещены при выполнении этих действий в порядке их посещения.

Формат входных данных

В первой строке заданы два числа x_A и y_A ($-10^5 \leq x_A, y_A \leq 10^5$).
Во второй строке заданы два числа x_B и y_B ($-10^5 \leq x_B, y_B \leq 10^5$).

Формат выходных данных

В первой строке выведите целое число t — минимальное количество операций, необходимых для переноса двух точек в первую четверть плоскости.

В следующих t строках выведите координаты всех точек, которые будут посещены при выполнении этих действий в порядке их посещения.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи
1	10	Одна из точек лежит в первой четверти	—
2	15	$x_A = x_B; 0 \leq y_A, y_B$	—
3	15	$y_A = y_B; 0 \leq x_A, x_B$	—
4	15	$x_A, x_B \leq 0; 0 \leq y_A, y_B$	2
5	15	$0 \leq x_A, x_B; y_A, y_B \leq 0$	3
6	30	Основные ограничения	1, 2, 3, 4, 5

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
-1 -1 -2 3	2 2.123106 3.000000 6.246211 3.000000
0 1 2 3	0

Задача D. Красивый подотрезок

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Арсению подарили число k и массив a , в котором n целых чисел.

Для Арсения последовательность чисел (b_1, b_2, \dots, b_m) называется красивой тогда и только тогда, когда есть способ выполнить нижеуказанную операцию некоторое число раз, чтобы все элементы стали равны 0.

- Выберем позицию i ($1 \leq i \leq m - k + 1$) и целое число q , затем каждому элементу $b_i, b_{i+1}, \dots, b_{i+k-1}$ прибавим число q .

Арсений придумал t запросов, каждый из которых состоит из двух чисел l_i и r_i . Для каждого такого запроса он хочет узнать, является ли последовательность $a_{l_i}, a_{l_i+1}, \dots, a_{r_i}$ красивой или нет. Если последовательность является красивой, то на текущий запрос выведите **Yes**, иначе **No**.

Формат входных данных

В первой строке заданы два числа n и k ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5, 1 \leq k \leq \min(10, n)$).
Вторая строка содержит n целых чисел a_1, a_2, \dots, a_n ($-10^9 \leq a_i \leq 10^9$).
Третья строка содержит целое число t ($1 \leq t \leq 2 \cdot 10^5$) — количество запросов.
В следующих t строках даны по два целых числа l_i и r_i ($1 \leq l_i \leq r_i \leq n$).
Гарантируется, что $r_i - l_i + 1 \geq k$.

Формат выходных данных

Для каждого запроса выведите ответ, если последовательность является красивой, то на текущий запрос выведите **Yes**, иначе **No**.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи
1	25	$1 \leq n, t \leq 100$	
2	13	$1 \leq n \leq 1000$	1
3	10	$k = 1$	—
4	12	$k = 2$	—
5	40	Основные ограничения	1, 2, 3, 4

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
7 3 3 -1 1 -2 2 0 5 2 1 6 2 7	Yes No
12 4 -19 -66 -99 16 18 33 32 28 26 11 12 0 3 4 11 3 12 4 10	Yes No No

Задача Е. Прогулка

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Город состоит из n островков, пронумерованных целыми числами от 1 до n . Также существуют $n - 1$ двусторонних мостов, соединяющих пары островов. Каждому мосту ассоциировано число. В городе нет острова, до которого нельзя добраться. Также известно, что между каждой парой островов существует только один простой путь.

Глеб решил пригласить Малику на прогулку 14 февраля. Он знает, что ей понравится прогулка, если они прошли хотя бы один мост и $\oplus(\text{XOR})$ чисел всех пройденных мостов равен k .

Помогите Глебу определить количество прогулок в городе таким образом, чтобы побитовое XOR чисел на простом пути было равно k . Отметим, что два пути являются различными, если при перестановке начала и конца пути одного не получится начало и конец пути другого. То есть путь из острова u до острова v и путь из острова v до острова u — это один путь.

XOR (англ. eXclusive OR - исключающее ИЛИ) — одна из основных побитовых операций. В математической нотации она обозначается \oplus . Она определена следующим образом:

$$0 \oplus 0 = 0$$

$$1 \oplus 1 = 0$$

$$0 \oplus 1 = 1$$

$$1 \oplus 0 = 1$$

То есть XOR двух битов равняется 0, если они совпадают, и 1, если отличаются.

Так как эта операция побитовая, при применении её к числам, она будет применяться отдельно к каждому биту:

$$46 \oplus 35 = 101110_2 \oplus 100011_2 = 001101_2 = 1101_2 = 13$$

Формат входных данных

Во входном файле записано два числа n и k ($0 \leq n \leq 10^5, 0 \leq k \leq 10^9$).

В каждой i -ой из последующих $n - 1$ строк записаны по три числа a_i, b_i и v_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n, 0 \leq v_i \leq 10^9$), которые означают, что острова a_i и b_i соединены мостом и значение этого моста v_i .

Формат выходных данных

В первой строчке выходного файла выведите количество прогулок, у которых XOR чисел на пути равен k .

Система оценки

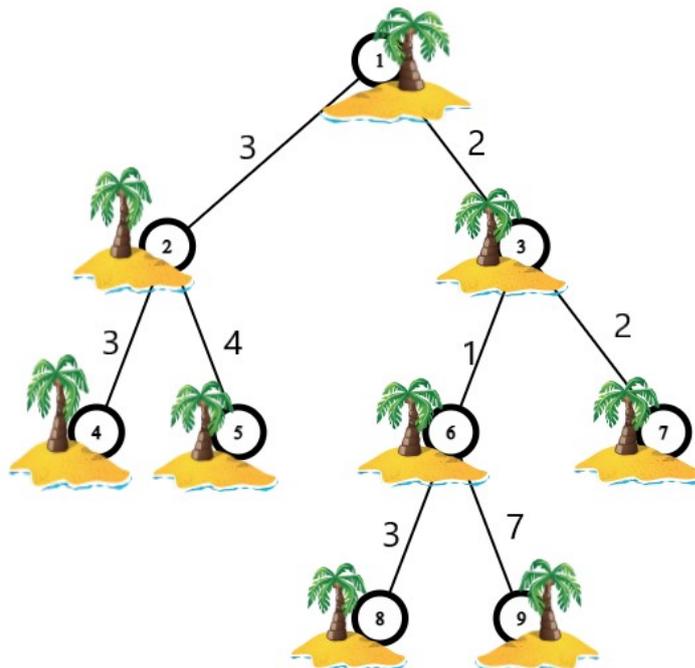
Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи
1	8	$1 \leq n \leq 100$	
2	9	$1 \leq n \leq 1000$ и $k = 0$	
3	10	$1 \leq n \leq 1000$	1, 2
4	16	$1 \leq n \leq 10^5$ и $k = 0$ каждый остров соединен не более чем с двумя другими островами	
5	17	$1 \leq n \leq 10^5$ каждый остров соединен не более чем с двумя другими островами	4
6	20	$1 \leq n \leq 10^5$ и $k = 0$	2, 4
7	20	$1 \leq n \leq 10^5$	1, 2, 3, 4, 5, 6

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
9 0 1 2 3 1 3 2 2 4 3 2 5 4 3 6 1 3 7 2 6 8 3 6 9 7	7
8 4 5 3 4 3 8 6 2 7 10 5 7 4 2 4 12 1 8 3 6 4 2	4

Замечание



В первом примере подходят пути: $1 \rightarrow 4$, $1 \rightarrow 7$, $4 \rightarrow 7$, $1 \rightarrow 8$, $4 \rightarrow 8$, $8 \rightarrow 7$, $2 \rightarrow 6$.