

Задача Замок

Входные данные	stdin
Выходные данные	stdout

Нелу только что купил цифровой замок нового типа, который он хочет использовать для школьной раздевалки. Секретный код этого замка представляет собой последовательность из N натуральных чисел, пронумерованных от 1 до N . Ввод этого кода и разблокировка устройства осуществляется особым образом. Блокировка начинается с отображаемой последовательности, состоящей из N нулевых значений. Затем Нелу может использовать операцию под названием $\text{incS}(i, j)$, которая увеличивает на 1 все значения с индексами от i до j (включительно). Например, при использовании операции $\text{incS}(2, 4)$ над последовательностью $[0, 0, 0, 0]$ будет получена последовательность $[0, 1, 1, 1]$. Точно так же использование $\text{incS}(2, 3)$ для последовательности $[4, 1, 3, 2]$ даст последовательность $[4, 2, 4, 2]$. Устройство разблокируется, когда отображаемая последовательность соответствует секретному коду.

Так как замок новый, Нелу нужно установить секретный код. Будучи увлеченным перестановками, он хотел бы, чтобы секретный код представлял собой перестановку чисел от 1 до N , то есть последовательность из N чисел, содержащую каждое число от 1 до N ровно один раз. Кроме того, он хочет, чтобы его одноклассникам было трудно угадать код. Для этого Нелу хочет, чтобы минимальное количество операций incS , необходимое для разблокировки устройства, было в точности равно его любимому числу M . Среди всех возможных таких кодов, если таковые существуют, он выберет минимальный лексикографический (как описано в Ограничениях задачи). Нелу просит вашей помощи, чтобы определить, каким должен быть его секретный код.

Входные данные

Входные данные состоят из одной строки, содержащей два целых числа N и M , разделенных пробелами, значения которых определены в условии задачи.

Выходные данные

Выведите последовательность из N чисел, разделенных пробелами, представляющих секретный код, который Нелу должен установить для замка. Если такой последовательности не существует, выведите сообщение IMPOSSIBLE.

Ограничения

- $1 \leq N \leq 10^6$
- $1 \leq M \leq 10^{12}$
- Перестановка A_1, A_2, \dots, A_N лексикографически меньше чем перестановка B_1, B_2, \dots, B_N , если существует позиция P для которой $A_1 = B_1, A_2 = B_2, \dots, A_{P-1} = B_{P-1}$ и $A_P < B_P$.

#	Пунктаж	Ограничения
1	3	$N \leq 6, M = N$
2	3	$N \leq 6, M = N + 1$
3	11	$N \leq 9$
4	19	$N \leq 16$
5	43	$N \leq 1\,000$
6	21	Нет дополнительных ограничений.

Примеры

Входные данные	Выходные данные
3 3	1 2 3
3 4	2 1 3
3 5	IMPOSSIBLE

Пояснения

Для $N = 3$ будут следующие перестановки: $[1, 2, 3]$, $[1, 3, 2]$, $[2, 1, 3]$, $[2, 3, 1]$, $[3, 1, 2]$ и $[3, 2, 1]$. Количество минимальных операций **incS**, необходимых для получения этих перестановок, будет следующим: 3, 3, 4, 3, 4, 3. Например, для перестановки $[2, 1, 3]$ Нелу может использовать следующую последовательность операций **incS**(3,3), **incS**(1,3), **incS**(1,1) и **incS**(3,3). Однако Нелу не может получить $[2, 1, 3]$ менее чем за 4 операции **incS**.

Для $M = 3$ минимальная лексикографическая перестановка, при которой минимальное количество операций **incS**, необходимых для разблокировки устройства, равна $[1, 2, 3]$. Для $M = 4$ секретный код будет $[2, 1, 3]$. При $M = 5$ такой перестановки нет.