

Задача Lock

Вхідні дані stdin
Вихідні дані stdout

Nelu щойно купив новий цифровий замок, який він хоче використовувати для своєї шафки в школі. Секретним кодом цього замка є послідовність з N натуральних чисел пронумерованих від 1 до N . Введення цього коду і розблокування шафки відбувається особливим чином. Процес розблокування починається з послідовності, що складається з N нульових значень. Nelu бачить цю послідовність на екрані замка. Тоді юнак може використати операцію під назвою $\text{incS}(i, j)$, яка збільшує на 1 усі значення з індексами від i до j (включно). Наприклад, використання операції $\text{incS}(2, 4)$ для послідовності $[0, 0, 0, 0]$ створить послідовність $[0, 1, 1, 1]$. Подібним чином використання $\text{incS}(2, 3)$ для послідовності $[4, 1, 3, 2]$ створить послідовність $[4, 2, 4, 2]$. Пристрій розблокується, коли послідовність на екрані збігається з секретним кодом.

Оскільки замок новий, Nelu потрібно встановити секретний код. Оскільки він захоплюється перестановками, він хотів би, щоб секретний код був перестановкою чисел від 1 до N , тобто послідовністю з N чисел, яка містить кожне число від 1 до N рівно один раз. Крім того, він хоче, щоб його однокласникам було важко вгадати код. Для цього Nelu хоче, щоб мінімальна кількість incS операцій, необхідних для розблокування пристрою, дорівнювала його улюбленому числу M . Серед усіх можливих таких кодів, якщо такі існують, він вибере мінімальний лексикографічний (детальніше описано в секції Обмеження). Nelu просить вашої допомоги, щоб визначити, яким повинен бути його секретний код.

Формат вхідних даних

Вхідні дані складаються з одного рядка, що містить два цілі числа N і M , розділені пробілом, значення яких описані в умові.

Формат вихідних даних

Виведіть послідовність із N чисел, розділених пробілами, що представляють секретний код, який Nelu має встановити для замка. Якщо такої послідовності немає, виведіть повідомлення IMPOSSIBLE.

Обмеження

- $1 \leq N \leq 10^6$
- $1 \leq M \leq 10^{12}$
- Перестановка A_1, A_2, \dots, A_N лексикографічно менша за іншу перестановку B_1, B_2, \dots, B_N , якщо існує позиція P , для якої $A_1 = B_1, A_2 = B_2, \dots, A_{P-1} = B_{P-1}$ і $A_P < B_P$.

#	Бали	Обмеження
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	$N \leq 1000$
6	21	Без додаткових обмежень.

Приклади

Вхідні дані	Вихідні дані
3 3	1 2 3
3 4	2 1 3
3 5	IMPOSSIBLE

Пояснення

Перестановки для $N = 3$ такі: $[1, 2, 3]$, $[1, 3, 2]$, $[2, 1, 3]$, $[2, 3, 1]$, $[3, 1, 2]$ і $[3, 2, 1]$. Мінімальна кількість операцій incS , необхідних для цих перестановок, така: 3, 3, 4, 3, 4, 3. Наприклад, для перестановки $[2, 1, 3]$ Nelu може використовувати $\text{incS}(3,3)$, $\text{incS}(1,3)$, $\text{incS}(1,1)$ і $\text{incS}(3,3)$. Однак Nelu не може отримати $[2, 1, 3]$ менш ніж за 4 incS операції.

Для $M = 3$ мінімальна лексикографічна перестановка, для якої мінімальна кількість incS , необхідна для розблокування замка, точно дорівнює M , становить $[1, 2, 3]$. Для $M = 4$ секретний код $[2, 1, 3]$. Для $M = 5$ такої перестановки немає.