

4 тур – 27.11.2023-03.12.2023

Точка входу для відправлення розв'язків

http://134.249.159.199/cgi-bin/new-client?contest_id=121

Задача А.

Працівникам компанії Google заробітна плата нараховується по днях. При цьому, за n -й день буде здійснена оплата тільки тоді, коли була виконана робота за $(n-1)$ -й день. Оскільки працівникам ІТ для прожиття достатньо S грошей на рік, вони не хочуть перепрацьовувати. Допоможіть визначити, яку кількість днів з початку робочого періоду можна пропустити працівнику, щоб потім можна було заробити потрібну суму грошей. Якщо такого періоду немає, то виведіть -1 .

Input format

Перший вхідний рядок містить два числа n та S . ($0 \leq n \leq 10^5$, $0 \leq S \leq 10^9$). У другому рядку знаходяться числа S_i - заробітна плата за i -й день.

Output format

Єдине число - кількість днів з початку робочого періоду яку можна пропустити працівнику.

Examples

Input	Output
3 4	1
5 2 2	

Задача В.

Дано число D . На кожному кроці його подвоювали (N - разів). Потім додали усі отримані числа разом з D . Знайдіть остаток від ділення отриманого числа на 10^9+7

Input format

Вхідний рядок містить два числа D та N . ($1 \leq D \leq 10^9$, $1 \leq N \leq 10^{16}$)

Output format

У вихідний файл виведіть одне число - шуканий залишок від ділення.

Examples

Input	Output
5 3	75