НАЦИОНАЛНА ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА
КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ
Габрово, 28 август 2026 г.
7 клас

Задача Т72. ЛАМПИ

⏳ 1 сек. 💾 256 MB

Автор: Иван Лупов

В стаята на Мария има n светнати лампи, които е номерирала с числата от 1 до n. За нея домашните са свършили, заради това тя играе следната игра с лампите си:

За всяко число $x = 1, 2, \ldots, n$, всички лампи, които имат номера, делящи се на x, сменят състоянието си – светнатите лампи стават изгасени, а изгасените стават светнати.

За да освети стаята си, Мария е решила, че са нужни поне k светнати лампи. Вашата задача е да напишете програма **`lamps`**, която намира минималното n, такова че след като Мария извърши играта си, тя да е оставила светнати поне k лампи.

Вход

Всеки тест се състои от t на брой тестови случаи. За всеки тестов случай въвеждате единствено число k – минималния брой светнати лампи, които са необходими.

Изход

За всеки тестов случай да се изведе по едно число на отделен ред, което е търсеното минимално n.

Ограничения

- $1 \leq t \leq 10^5$ и $1 \leq k \leq 10^{18}$ за всеки тестов случай

Подзадачи

Подзадача	Точки	k	t
1	20	$\leq 10^4$	$= 1$
2	20	$\leq 5 \times 10^5$	
3	20	$\leq 10^{12}$	
4	40	$\leq 10^{18}$	$\leq 10^5$

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея.

Пример

Вход	Изход	Обяснение
3 1 3 8	2 5 11	Ще разиграем случая, в който трябва да оставим поне 3 светнати лампи. Жълтите клетки са светнатите лампи, а белите – изгасени. В началото * * * * * След $x = 1$ * * * * * След $x = 2$ * * * * * След $x = 3$ * * * * * След $x = 4$ * * * * * След $x = 5$ * * * * * Може да се докаже, че ако имаме по-малко от 5 лампи, не можем да получим 3 светнати след края на играта.