
Безумный танец

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Джокер известен своей безумностью. Именно из-за нее он использует систему счисления с основанием a , в которой все числа состоят из цифр от 0 до $a - 1$. Также Джокер очень любит танцевать. Он может танцевать очень долго, поэтому он придумал для себя правило, которое не даст ему танцевать бесконечно. Конечно же, правило тоже странное: когда Джокер танцует, каждую секунду, начиная с первой, он произносит вслух число секунд, прошедшее с начала танца (разумеется, он произносит это число в a -ичной системе счисления), без ведущих нулей. Например, если $a = 3$, первые пять чисел, которые произнесет Джокер, будут следующими:

- Спустя секунду после начала: 1
- Спустя две секунды после начала: 2
- Спустя три секунды после начала: 10
- Спустя четыре секунды после начала: 11
- Спустя пять секунд после начала: 12

Джокер выбрал массив b_i , состоящий из a целых неотрицательных чисел, и решил останавливать свой танец, если после очередного произнесенного числа, он, за все время танца, ровно b_i раз произнес цифру i для всех $0 \leq i < a$. Помогите ему определить, сколько секунд будет длиться его танец, или же сообщите, что он будет танцевать вечно.

Формат входных данных

В первой строке дано число a — основание системы исчисления ($2 \leq a \leq 100\,000$). Во второй строке дано a целых чисел b_i ($0 \leq b_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Если Джокер никогда не закончит свой танец, выведите -1 . Иначе выведите продолжительность его танца в секундах.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
10 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1	10
2 3 5	4
5 0 0 0 0 0	-1
3 1 3 1	-1