

# Snakes&Snakes

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

У Вадима есть одномерная доска для игры в Snakes&Snakes, состоящая из  $N$  клеток, которые пронумерованы от 1 до  $N$  слева направо. Изначально в клетке 1 стоит фишка. Цель игры — попасть в клетку  $N$ . Каждой клетке (кроме клеток 1 и  $N$ ) соответствует некоторое целое неотрицательное число  $p_i$ . Если  $p_i = 0$ , то  $i$ -я клетка пустая. В противном случае в клетке стоит телепорт, отправляющий фишку влево. Гарантируется, что клетки 1 и  $N$  пустые.

В Snakes&Snakes ход совершается по следующему алгоритму.

1. Игрок бросает шестигранный кубик. Если ему выпало число  $k$ , то он двигает фишку на  $k$  клеток вправо, при этом фишка не может оказаться правее клетки  $N$ . Другими словами, если фишка стояла в клетке  $i$ , то она оказывается в клетке  $\min(i + k, N)$ ;
2. Если фишка оказалась в клетке  $N$ , то игрок побеждает;
3. Если фишка оказалась в  $i$ -й клетке, которая не содержит телепорт ( $p_i = 0$ ), то происходит переход к шагу 4. В противном случае фишка перемещается влево на  $p_i$  клеток (в клетку с номером  $i - p_i$ ), после чего повторяется шаг 3;
4. Если игрок на шаге 1 выбросил на кубике 6, то он может повторить все действия алгоритма, начиная с шага 1, не прекращая текущий ход. В противном случае текущий ход игрока завершается.

Марго интересуется у Вадима, за какое минимальное количество ходов можно победить в этой игре (даже если это маловероятно). Помогите Вадиму ответить на данный вопрос.

## Формат входных данных

В первой строке дано число  $N$  ( $2 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$ ) — размер доски.

Во второй строке даны  $N - 2$  числа  $p_i$  ( $0 \leq p_i < i, 1 < i < N$ ) — описание доски.

## Формат выходных данных

Выведите одно число — минимальное число ходов, необходимое для победы. Если добраться до клетки  $N$  нельзя, то выведите  $-1$ .

## Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
10 0 1 1 1 1 1 1 0	-1
10 1 2 1 2 0 1 1 1	1
10 1 1 2 2 0 6 7 8	2