



ДИЗАЙН И АНАЛИЗ НА АЛГОРИТМИ - ПРАКТИКУМ

Летен семестър, 2024 г., домашно

: 0, 2 сек.
 : 256 MB

Задача НЗ. ЛОВЕЦ

Хари е ловец. Днес той ще лови(ти да видиш) лисици в една дълга и тясна гора - толкова дълга и толкова тясна, че направо можем да си я представим като права с разделения $0, 1 \dots L$.

За да лови лисиците, той е взел със себе си N капана, които ще разположи в гората. Противно на тясната гора, в нея живеят много дебели лисици. По-конкретно всички лисици са толкова дебели, че могат да бъдат разглеждани като затворени отсечки с дължина D . Една лисица бива хваната от поставените капани, ако в отсечката, която заема има поне един капан. Хари вече е предопределил за всеки капан къде ще бъде поставен и реда, в който ще ги поставя, но все пак му е интересно кой е първият капан, след поставянето на който няма да има свободни позиции за лисиците.

Напишете програма **hunter**, която определя първият момент, след който където и да има лисица, тя ще бъде хваната.

Вход

На първия ред на стандартния вход ще бъдат зададени целите числа N, L, D - съответно броят капани, които Хари е взел, дължината на гората и дебелината D . На втория ред ще бъдат зададени целите числа F, A, B . Ще дешифрирате позициите на капаните по следните правила:

- $X_1 = F$
- $X_i = (X_{i-1} \times A + B) \bmod (L + 1)$ за $i > 1$

Изход

На единствен ред от стандартния изход изведете номера на първия капан, след който всички позиции в гората са покрити. Ако след слагането на всички капани, това все още не е изпълнено, изведете -1 .

Ограничения

- $1 \leq N \leq 10^6$
- $1 \leq D < L \leq 10^9$
- $0 \leq F, A, B \leq L$

Оценяване

Задачата се оценява с 16 теста.

В 5 теста е вярно, че $N \leq 10^4$.

В 10 теста е вярно, че $N \leq 10^5$.



Примери

Вход	Изход
12 23 7 14 13 5	9
648294 264869205 38502 39 9049364 92354867	77773
1 6 3 4 2 1	-1



ДИЗАЙН И АНАЛИЗ НА АЛГОРИТМИ - ПРАКТИКУМ

Летен семестър, 2024 г., домашно

 : 0, 2 сек.
 : 256 MB

Пояснение на примера

След дешифриране на първия пример получаваме следната редица от капани: 14, 19, 12, 17, 10, 15, 8, 13, 6, 11, 4, 9. До поставянето на 9-тия капан интервалът $[0, 8)$ е бил без поставен капан. След като капанът в позиция 6 бъде поставен, обаче, всички подинтервали без капан стават с дължина ≤ 7 и за лисиците вече няма да има свободни позиции в гората.