

НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Шумен, 27 – 29 ноември 2015 г.

Група С, 8 клас

Задача С3. ДЪЖД

Автор: Александър Георгиев

От външната страна на прозореца си Ели има продълговата, но тясна саксия с красиви цветя. Всеки път когато завали, момичето почва с интерес да следи къде падат дъждовните капки. Ако по някое време на дъжда не остане подинтервал на саксията с дължина по-голяма от D , в който да не е попаднала капка, момичето счита цветята си за напоени и спира да следи капките. За целите на тази задача ще считаме саксията за отсечка с дължина L , а капките дъжд – като точки върху тази отсечка.

Не веднъж, когато сте били на гости на Ели, се е случвало да завали и тя тотално да спре да ви слуша, концентрирайки се върху падащите капки. Затова вие решавате да напишете програма **agrain**, която, ако знае къде ще паднат всички капки (в реда на тяхното падане), ви казва след коя от тях Ели ще спре да следи дъжда и отново ще ви обърне внимание.

Вход

На първия ред на стандартния вход ще бъдат зададени целите числа N , L , и D – съответно брой капки, паднали по време на дъжда (в реда на тяхното падане), дължината на саксията и максималната дължина на подинтервал, в който не е паднала нито една капка. На втория ред ще бъдат зададени целите числа X_1 , A , и B . Първата капка пада в позиция X_1 . Всяка следваща пада на позиция $X_i = (X_{i-1} * A + B) \% (L + 1)$.

Изход

На един ред на стандартния изход изведете едно цяло число – брой капки, които трябва да паднат, преди Ели да спре да следи дъжда (тоест да счете цветята за напоени). Ако дори след падането на всички N капки остане подинтервал с дължина по-голяма или равна на D , изведете -1.

Ограничения

$$1 \leq N \leq 10\,000\,000$$

$$1 \leq D < L \leq 1\,000\,000\,000$$

$$0 \leq X_1, A, B \leq L$$

Тестове

В тестове, даващи около 20% от точките $N \leq 10\,000$

В тестове, даващи около 40% от точките $N \leq 100\,000$

В тестове, даващи около 65% от точките $N \leq 1\,000\,000$

Примери

Вход

12 23 7
14 13 5

Изход

9

Вход

1 6 3
3 2 1

Изход

1

Вход

1 6 3
4 2 1

Изход

-1

НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Шумен, 27 – 29 ноември 2015 г.

Група С, 8 клас

Вход

123456 288391724 42666
42 6408706 91620547

Изход

26379

Обяснения

В първия пример са паднали 12 капки, чиито координати са съответно (14, 19, 12, 17, 10, 15, 8, 13, 6, 11, 4, 9). До падането на 9-тата капка интервалът [0, 8) е бил без паднала капка. След като тя падне в позиция 6, обаче, всички "сухи" подинтервали стават с дължина ≤ 7 .

Във втория пример пада точно една капка дъжд, но тя успява да напои цветята на Ели.