

CIĄGI

Wstęp

Pewnego pięknego sobotniego ranka Jasiu bawił się ciągiem fibonacciego no i zepsuł. Wyrwał mu wyrazy początkowe i wrzucił dwójkę do wzoru. Ciąg zachowywał się nieco inaczej, więc Jasiu od razu się rozpląkał, bo jego stary dobry program do generowania wyrazów już nie działa. Czy pomożesz Jasiowi napisać nowy program?

Zadanie

Ciąg jest dany wzorem

$$a_i = 2a_{i-2} + a_{i-1}$$

Mając dane wyrazy początkowe a_0 i a_1 , oraz liczby i i d , znaleźć $a_i \bmod d$.

$$0 \leq z \leq 10^6$$

$$0 \leq i \leq 10^7$$

$$0 \leq a_0, a_1 < d \leq 2^{31} - 1$$

Dane wejściowe

Dane wejściowe znajdują się w plikach `ciagi*.in`

W pierwszej linii pliku wejściowego znajdują się dwie liczby naturalne, kolejno d i z , gdzie z — liczba zestawów danych.

W każdej z kolejnych z linii znajduje się trójka liczb naturalnych, kolejno a_0 , a_1 i i .

Przykład

```
10 2
1 1 3
3 5 2
```

Plik wyjściowy

Każda linia pliku wyjściowego odpowiada jednemu zestawowi danych z pliku wejściowego i zawiera jedną liczbę $a_i \bmod d$.

Przykład

Dla podanego wcześniej przykładu poprawnym rozwiązaniem jest plik zawierający:

```
5
1
```

Ocena

Za poprawne rozwiązanie wszystkich zestawów danych z jednego pliku wejściowego ocena wynosi 1. W przypadku błędu w którymkolwiek z zestawów z danego pliku ocena wynosi 0.