

Ciąg rekurencyjny

Ciąg Fibonacciego, określony w następujący sposób:

$$F_1 = 1$$

$$F_2 = 1$$

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2} \text{ dla } n \geq 3$$

jest najbardziej znanym przykładem ciągu określonego za pomocą *liniowej rekurencji*. Takie ciągi pojawiają się w różnych kontekstach w matematyce i naukach przyrodniczych, dlatego też umiejętność ich liczenia może być ważna dla informatyka. Twoim zadaniem jest obliczyć zadany (m -ty) wyraz ciągu $(a_n)_{n=1}^{\infty}$ określonego przez współczynniki c_1, \dots, c_k następującym równaniem:

$$a_n = c_1 a_{n-1} + c_2 a_{n-2} + \dots + c_k a_{n-k}$$

znając jego k początkowych wyrazów. Dla prostoty obliczeń wystarczy, jeśli podasz trzy ostatnie cyfry szukanej liczby.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z ($1 \leq z \leq 2 \cdot 10^9$) – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

Pierwsza linia zestawu zawiera dwie liczby k, m ($1 \leq k \leq 80$, $1 \leq m \leq 10^9$) oddzielone spacją – są to ilość współczynników w równaniu rekurencyjnym, oraz numer wyrazu, który należy wyliczyć. W drugiej linii znajduje się k liczb c_1, \dots, c_k – współczynniki równania. W trzeciej, również k liczb a_k, \dots, a_1 (uwaga na kolejność!) – początkowe wyrazy ciągu (a_n) . Wszystkie podane współczynniki i początkowe wyrazy są całkowite, nieujemne i nie większe niż 10^9 .

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz w osobnej linii trzy ostatnie cyfry liczby a_m . Jeśli liczba ta ma mniej niż trzy cyfry, uzupełnij ją zerami (na przykład **005** zamiast **5**).

Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
4	001
2 1	003
1 1	008
2 1	141
2 3	
1 1	
2 1	
2 5	
1 1	
2 1	
2 40	
1 1	
2 1	