

Examples

polygon.in	polygon.out
4 2	2
100 1	1
6 4	14
31 20	956146480
3 4	-1

Problem D. Произведение матриц

Input file: product.in
Output file: product.out
Time limit: 2 секунды
Memory limit: 256 мегабайт

Произведением матриц A и B размера $p \times q$ и $q \times r$, соответственно, называется матрица C размера $p \times r$, элементы которой вычисляются по формуле

$$C_{i,j} = \sum_{k=1}^q A_{i,k} \cdot B_{k,j}.$$

По данным матрицам A и B найдите их произведение.

Input

В первой строке входного файла заданы через пробел три целых числа p , q и r ($1 \leq p, q, r \leq 100$). В следующих p строках записана матрица A ; каждая из этих строк содержит q целых чисел, разделённых пробелами. Наконец, в последних q строках записана матрица B ; каждая из этих строк содержит r целых чисел, разделённых пробелами. Элементы матриц не превосходят 100 по абсолютной величине.

Output

В выходной файл выведите матрицу C — p строк, в каждой из которых — r чисел через пробел.

Examples

product.in	product.out
2 2 2 1 0 0 1 1 0 0 1	1 0 0 1
1 3 1 1 2 3 -1 -2 -3	-14
3 2 4 0 1 1 0 0 1 2 1 0 0 1 1 2 1	1 1 2 1 2 1 0 0 1 1 2 1

Problem E. Числа Фибоначчи по модулю

Input file: fibmod.in
Output file: fibmod.out
Time limit: 2 секунды
Memory limit: 256 мегабайт

Числа Фибоначчи $F_0, F_1, F_2, \dots, F_n$ определяются следующим образом: $F_0 = 0, F_1 = 1$, а для любого $n > 1$ выполнено равенство $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$.

По заданному числу n выведите остаток от деления числа Фибоначчи F_n на m .

Input

В первой строке ввода заданы через пробел два целых числа n и m ($0 \leq n \leq 10^9, 1 \leq m \leq 10^9$).

Output

В первой строке выведите одно число: остаток от деления F_n на m .

Example

fibmod.in	fibmod.out
8 12345	21
100 1000000000	261915075

Explanation

Первые несколько чисел Фибоначчи таковы: $F_0 = 0, F_1 = 1, F_2 = 1, F_3 = 2, F_4 = 3, F_5 = 5, F_6 = 8, F_7 = 13, F_8 = 21$.

Число Фибоначчи с номером 100 равно 354 224 848 179 261 915 075. Остаток от деления этого числа на 1 000 000 000 — это последние девять цифр его десятичной записи.

Problem F. Числа Фибоначчи по модулю-2

Input file: fibmod2.in
Output file: fibmod2.out
Time limit: 2 секунды
Memory limit: 256 мегабайт

Числа Фибоначчи $F_0, F_1, F_2, \dots, F_n$ определяются следующим образом: $F_0 = 0, F_1 = 1$, а для любого $n > 1$ выполнено равенство $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$.

По заданному числу n выведите остаток от деления числа Фибоначчи F_n на m .

Input

В первой строке ввода заданы через пробел два целых числа n и m ($0 \leq n \leq 10^{18}, 1 \leq m \leq 10^{18}$).

Output

В первой строке выведите одно число: остаток от деления F_n на m .

Example

fibmod2.in	fibmod2.out
8 12345	21
100 1000000000	261915075

Explanation

Первые несколько чисел Фибоначчи таковы: $F_0 = 0$, $F_1 = 1$, $F_2 = 1$, $F_3 = 2$, $F_4 = 3$, $F_5 = 5$, $F_6 = 8$, $F_7 = 13$, $F_8 = 21$.

Число Фибоначчи с номером 100 равно 354 224 848 179 261 915 075. Остаток от деления этого числа на 1 000 000 000 — это последние девять цифр его десятичной записи.