

Problem 1. modeq

Input file: modeq.in
Output file: modeq.out
Time limit: 1 second

我们来个解方程完整版。

Input

第一行一个整数 T ，表示需要求解的方程数。

接下来 T 行，每行三个整数： a, b, c 表示一个方程：

$$ax + by = c$$

Output

对于每个方程：

- 如果方程无解，输出 *No*
- 如果方程有解，输出四个整数： $x_1\ y_1\ x_2\ y_2$ ，表示两组解，其中 $x_1\ y_1$ 表示 x 是最小非负时对应的解，其中 $x_2\ y_2$ 表示 y 是最小非负时的解。¹

Sample

modeq.in	modeq.out
3	No
4 6 3	1 1 1 1
3 4 7	0 2 -3 0
-2 3 6	

Note

- 对于 100% 的数据， $0 < |a|, |b|, |c| \leq 10^9, 1 \leq T \leq 1000$

¹即不存在解： $x_0\ y_0$ ，使得 $0 \leq x_0 < x_1$ 或者 $0 \leq y_0 < y_1$

Problem 2. crt

Input file: `crt.in`
Output file: `crt.out`
Time limit: 5 second

我们来个孙子定理完整版。

Input

第一行一个整数 T ，表示需要求解的方程组数。

接下来 T 个方程组，对于每个方程组：

第 1 行一个整数 n ，表示方程组对应的方程个数。

接下来 n 行，第 i 行两个数： $a_i m_i$ 表示第 i 个方程：

$$x \equiv a_i \pmod{m_i}$$

Output

对于每个方程：

- 如果方程无解，输出 *No*
- 如果方程有解，输出最小非负整数解。

Sample

<code>crt.in</code>	<code>crt.out</code>
3	18
2	34
3 5	No
4 7	
3	
4 6	
2 8	
7 9	
2	
1 2	
2 4	

Note

- 对于 100% 的数据， $0 \leq a_i < m_i \leq 100$, $1 \leq n \leq 4$, $1 \leq T \leq 100000$

Problem 3. seq

Input file: `seq.in`
Output file: `seq.out`
Time limit: 1 second

我们来个递推精简版。求下面数列的第 n 项：

$$f(0) = a_0, f(1) = a_1, f(2) = a_2$$

$$f(n) = bf(n-1) + cf(n-2) + df(n-3) + e \quad (n \geq 3)$$

Input

包含 1 行，共 8 个整数： $a_0 \ a_1 \ a_2 \ b \ c \ d \ e \ n$ 。

Output

输出 $f(n)$ 的后 18 位（后 18 位的前缀 0 需要输出，不足 18 位用 0 补齐）。

Sample

seq.in	seq.out
1 2 3 4 5 6 7 3	000000000000000035

Note

- 对于 30% 的数据， $0 \leq a_0, a_1, a_2, b, c, d, e, n \leq 10^6$
- 对于 100% 的数据， $0 \leq a_0, a_1, a_2, b, c, d, e, n \leq 10^{18}$

Problem 4. phica

Input file: `phica.in`
Output file: `phica.out`
Time limit: 1 second

我们用 $f(n)$ 表示 n 对括号所组成的合法的括号序列的方案数（合法是指括号序列的任意前缀中，左括号数量不小于右括号数量）。

我们需要你求：

$$2^{f(n)} \bmod 107$$

Input

第一行，有 1 个整数： n

Output

输出所求答案。

Sample

<code>phica.in</code>	<code>phica.out</code>
2	4

Note

- 对于 30% 的数据， $2 \leq n \leq 4$
- 对于 100% 的数据， $1 \leq n \leq 30$