

## Problem 1. modlog

Input file: modlog.in  
Output file: modlog.out  
Time limit: 1 second  
Memory limit: 256 MB

Mr.Hu 最近在练习解方程，最近他发现了一类有趣的方程，希望你能帮忙解决。给出  $a, b, p$ ，希望你能帮忙解如下方程：

$$x^a \equiv b \pmod{p}$$

其中：

$$0 \leq x < p \quad (\text{保证 } p \text{ 是素数})$$

你需要输出解的个数，你还可能需要输出这些解的和。

### Input

第 1 行 1 个整数： $T$ ，表示方程个数。

接下来 1 行，一个整数  $type$ ，如果  $type = 0$ ，表示不需要输出解的和，如果  $type = 1$ ，表示需要输出解的和。

接下来  $T$  行，每行 3 个整数： $a \ b \ p$ ，表示一个方程。

### Output

对于每个方程，输出 1 行，第一个整数表示解的个数，如果  $type = 1$ ，还需要在同一行输出所有解的和模  $p$ 。

### Sample

modlog.in	modlog.out
2 1 1 3 5 2 4 7	1 3 2 0

  

modlog.in	modlog.out
2 0 1 3 5 2 4 7	1 2

### Note

- 对于 10% 的数据， $2 \leq p \leq 50$ ；
- 对于 30% 的数据， $2 \leq p \leq 1000$ ；
- 对于另外 30% 的数据， $2 \leq p \leq 10^9 + 10$ ， $type = 0$ 。
- 对于 100% 的数据， $2 \leq p \leq 10^9 + 10$ ， $0 \leq type \leq 1$ ， $1 \leq a \leq p - 1$ ， $0 \leq b < p$ ， $1 \leq T \leq 1000$ 。

## Problem 2. sumit

Input file:            `sumit.in`  
Output file:          `sumit.out`  
Time limit:          1 second  
Memory limit:        256 MB

Mr. Hu 最近画了一个很大的表格，这个表格有  $n$  行  $m$  列，其中第  $i$  行第  $j$  列的为元素  $a_{ij}$ ，且：

$$a_{ij} = \gcd(i, j)$$

Mr. Hu 现在很好奇整个表格中数的和是多少，你只需要输出这个和模 10086。

### Input

第 1 行 1 个整数  $T$  表示数据组数。

接下来  $T$  行，每行两个整数  $n \ m$ ，表示表格的大小。

### Output

对于每个表格，输出其所有元素的和对 10086 取模后的结果。

### Sample

<code>sumit.in</code>	<code>sumit.out</code>
2	5
2 2	16
3 4	

### Note

- 对于 30% 的数据， $1 \leq n, m \leq 100$ ；
- 对于另外 30% 的数据， $1 \leq n = m \leq 10^4$ ；
- 对于 100% 的数据， $1 \leq n, m \leq 10^7$ ， $1 \leq T \leq 1000$ 。

### Problem 3. secret

Input file:            `secret.in`  
Output file:          `secret.out`  
Time limit:           1 second  
Memory limit:        256 MB

Mr.Hu 写下了  $n$  个整数:

$$b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$$

Mr.Hu 想对这  $n$  个整数进行加密, 他的加密方法是:

$$a_i = \sum_{i|j} b_j$$

这样, 就把明文  $b_i$  转换成了密文  $a_i$ 。

Mr.Hu 给了你一个密文, 希望你能够把它对应的明文恢复出来, 但 Mr.Hu 只关心  $b_1$  的值是多少, 你能帮助他吗?

#### Input

第 1 行 1 个整数:  $n$ , 表示序列长度。

接下来 4 个数:  $a_1 \ c \ d \ m$ , 用于产生  $a_i$ , 其中:

$$a_i = (ca_{i-1} + d) \bmod m \quad (i \geq 2)$$

#### Output

输出 1 个整数, 表示答案  $b_1$ 。

#### Sample

<code>secret.in</code>	<code>secret.out</code>
3 1 2 3 5	-2

样例解释: 按照产生规则, 我们的到密文:1 0 3。其明文为: -2 0 3。

#### Note

- 对于 20% 的数据,  $1 \leq n \leq 5, m \leq 10$ ;
- 另外 60% 的数据,  $1 \leq n \leq 10^6$ ;
- 对于 100% 的数据,  $1 \leq n \leq 10^7, 2 \leq m \leq 2 \times 10^9, 0 \leq a_1, c, d < m$ 。