

随机数生成器

【问题描述】

小 W 喜欢读书，尤其喜欢读《约翰克里斯朵夫》。最近小 W 准备读一本新书，这本书一共有 p 页，页码范围为 $0..p-1$ 。

小 W 很忙，所以每天只能读一页书。为了使事情有趣一些，他打算使用 NOI2012 上学习的线性同余法生成一个序列，来决定每天具体读哪一页。

我们用 X_i 来表示通过这种方法生成出来的第 i 个数，也即小 W 第 i 天会读哪一页。这个方法需要设置 3 个参数 a, b, X_1 ，满足 $0 \leq a, b, X_1 \leq p-1$ ，且 a, b, X_1 都是整数。按照下面的公式生成出来一系列的整数。

$$X_{i+1} = (aX_i + b) \bmod p$$

其中 $\bmod p$ 表示前面的数除以 p 的余数。

可以发现，这个序列中下一个数总是由上一个数生成的，而且每一项都在 $0..p-1$ 这个范围内，是一个合法的页码。同时需要注意，这种方法有可能导致某两天读的页码完全一样。

小 W 非常急切地想去读这本书的第 t 页。所以他想知道，对于一组给定的 a, b, X_1 ，如果使用线性同余法来生成每一天读的页码，最早读到第 t 页是在哪一天，或者指出他永远不会读到第 t 页。

【输入格式】

输入含有多组数据，第一行一个正整数 T ，表示这个测试点内的数据组数。

接下来 T 行，每行有五个整数 p, a, b, X_1, t ，表示一组数据。保证 X_1 和 t 都是合法的页码。

【输出格式】

共 T 行，每行一个整数表示他最早读到第 t 页是哪一天。如果他永远不会读到第 t 页，输出 -1。

【样例输入】

```
3
7 1 1 3 3
7 2 2 2 0
7 2 2 2 1
```

【样例输出】

```
1
3
-1
```

【样例说明】

对于第一组数据，生成的序列为：3，4，5，6，0...

对于第二、三组数据，生成的序列为：2，6，0，2...

【数据规模和约定】

测试点编号	a	b	p
1	$0 \leq a \leq p-1$	$0 \leq b \leq p-1$	$2 \leq p \leq 100$
2			
3	a=1		$2 \leq p \leq 10^9$
4			
5			
6	$0 \leq a \leq p-1$	b=0	
7		$0 \leq b \leq p-1$	
8			
9			
10			

对于 100% 的测试数据：保证 p 是质数， $T \leq 50$ 。