

TMSLT: Team Split

题目描述

大厨希望将它的新人团队拆分为两个队伍以让他们之间进行一场游戏。为了做出拆分，大厨事先指定了另外两个人分别作为这两个队伍的队长。之后两个队长依次选择他的组员。当然，每次他们都会从当前剩余的人中选择强度最高的。当所有人都被选择后，我们以队伍中所有人的强度的和，作为这支队伍的强度。

例如，如果五名新人的强度分别是 5, 7, 8, 4 以及 2，那么第一个队长第一回合将会选择强度为 8 的新人作为他的队员。接着第二个队长，选择强度为 7 的新人作为他的队员。接着第一个队长选择强度为 5 的，接着第二个选择强度为 4 的。最后第一个队长选择强度为 2 的。最后第一个队伍的强度是 $8+5+2=15$ 。第二个队伍的强度是 $7+4=11$ 。

现在大厨想计算两个队伍的强度的差的绝对值。在上面的例子中这个值是 4 ($|15-11|$)。

虽然大厨开始并不知道每个人的强度的数值，但他知道四个参数 a, b, c, d 以及计算每个人强度的公式。

- $S_0 = d$
- $S_i = (a \times S_{i-1}^2 + b \times S_{i-1} + c) \bmod 1000000$

上面的 S_i 表示每个人强度，从 0 标号。

输入格式

输入数据的第一行包含一个整数 T 表示数据组数。接下来的 T 组数据，每组数据包含一行五个整数 N, a, b, c, d 。

输出格式

对于每组数据，输出一行表示两个队伍强度差的绝对值。

数据限制

- $1 \leq T \leq 50$
- $1 \leq N \leq 3000000$
- $0 \leq a, b, c, d \leq 100$

样例数据

输入

```
4
1 1 1 1 1
```

2 1 1 1 1
3 1 2 3 4
4 2 3 4 1

输出

1
2
763
74896