

SEQUAT2: Sebi and the equation 2

题目描述

每晚睡前，Sebi 的父亲都会给 Sebi 做一道数学题。这是今天的题目：
有四个整数 A 、 B 、 C ，和 N 。考虑下面关于非负整数变量 x 和 y 的方程：

$$x * y = (x | y) * (x \& y) + A * x + B * y + C$$

其中 $|$ 表示按位或， $\&$ 表示按位与。

Sebi 的父亲让 Sebi 考虑 x 和 y 都不超过 N 的解。他说令 X 为所有解 (x, y) 中 x 之和， Y 为所有解 (x, y) 中 Y 之和。Sebi 需要求出 X 和 Y 的值。

已经很晚了，Sebi 非常困倦。如果你可以帮他算出题目的答案的话，他就可以向父亲交差然后去睡觉了。你可以帮帮他么？

输入格式

输入数据的第一行包含一个整数 T ，表示测试数据的组数。接下来是 T 组数据。
每组测试数据包含包含四个空格分隔的整数，分别表示 A 、 B 、 C ，和 N 。

输出格式

对于每组测试数据，输出一行，包含两个空格分隔的整数 X 和 Y 。

数据范围

- $1 \leq T \leq 60$
- $1 \leq N \leq 100000$
- $1 \leq A, B, C \leq 10000$

样例数据

输入	输出
1	12 12
1 1 4 9	

输入	输出
1	7 7
1 1 3 5	

样例解释

在第一组数据中，方程有两个解： $(3, 9)$ 和 $(9, 3)$ 。举例来说， $(9, 3)$ 是一个解，因为 $9 | 3 = 11$ 而且 $9 \& 3 = 1$ ，因此 $9 \times 3 = 11 \times 1 + 1 \times 9 + 1 \times 3 + 4$ 。

因此 $X = 3 + 9 = 12$ ，而 $Y = 9 + 3 = 12$ 。

在第二组数据中，方程的两个解是 $(2, 5)$ 和 $(5, 2)$ 。因此， $X = 7$ ， $Y = 7$ 。

时间限制

3 秒

Problem Setter: Istvan Nagy
Problem Tester: Kevin Charles Atienza
Translated by: Hu Zecong