

Hankson 的趣味题

【问题描述】

Hanks 博士是 BT (Bio-Tech, 生物技术) 领域的知名专家, 他的儿子名叫 Hankson。现在, 刚刚放学回家的 Hankson 正在思考一个有趣的问题。

今天在课堂上, 老师讲解了如何求两个正整数 c_1 和 c_2 的最大公约数和最小公倍数。现在 Hankson 认为自己已经熟练地掌握了这些知识, 他开始思考一个“求公约数”和“求公倍数”之类问题的“逆问题”, 这个问题是这样的: 已知正整数 a_0, a_1, b_0, b_1 , 设某未知正整数 x 满足:

1. x 和 a_0 的最大公约数是 a_1 ;
2. x 和 b_0 的最小公倍数是 b_1 。

Hankson 的“逆问题”就是求出满足条件的正整数 x 。但稍加思索之后, 他发现这样的 x 并不唯一, 甚至可能不存在。因此他转而开始考虑如何求解满足条件的 x 的个数。请你帮助他编程求解这个问题。

【输入】

输入文件第一行为一个正整数 n , 表示有 n 组输入数据。接下来的 n 行每行一组输入数据, 为四个正整数 a_0, a_1, b_0, b_1 , 每两个整数之间用一个空格隔开。输入数据保证 a_0 能被 a_1 整除, b_1 能被 b_0 整除。

【输出】

输出文件共 n 行。每组输入数据的输出结果占一行, 为一个整数。对于每组数据: 若不存在这样的 x , 请输出 0; 若存在这样的 x , 请输出满足条件的 x 的个数;

【输入输出样例】

son. in	son. out
2	6
41 1 96 288	2
95 1 37 1776	

【说明】

第一组输入数据, x 可以是 9、18、36、72、144、288, 共有 6 个。

第二组输入数据, x 可以是 48、1776, 共有 2 个。

【数据范围】

对于 50% 的数据, 保证有 $1 \leq a_0, a_1, b_0, b_1 \leq 10000$ 且 $n \leq 100$ 。

对于 100% 的数据, 保证有 $1 \leq a_0, a_1, b_0, b_1 \leq 2,000,000,000$ 且 $n \leq 2000$ 。