

Hoof, Paper, Scissors Triples

时间限制：4.0s 内存限制：256M

题目描述

你大概听说过经典游戏“石头、剪刀、布”。奶牛们也喜欢玩一个类似的版本，叫作“蹄、纸、剪刀”。

规则与常见版本相同：

- 蹄胜剪刀
- 剪刀胜纸
- 纸胜蹄

如果双方出的手势相同，则这一局平局。

现在有 N 头奶牛想玩这个游戏，满足 $3 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$ 。第 i 头奶牛并不会固定出某一个手势，而是会按照一个固定概率分布随机出招：

- 以概率 $\frac{h_i}{h_i+p_i+s_i}$ 出蹄
- 以概率 $\frac{p_i}{h_i+p_i+s_i}$ 出纸
- 以概率 $\frac{s_i}{h_i+p_i+s_i}$ 出剪刀

其中 $0 \leq h_i, p_i, s_i \leq 10^9$ ，并且 $h_i + p_i + s_i > 0$ 。

如果奶牛 A 与奶牛 B 对局时， A 的获胜概率大于 B 的获胜概率，那么称 A “平均意义下战胜” B 。

请你求出有多少个不同的三元组 (A, B, C) ，满足：

- A 平均意义下战胜 B
- B 平均意义下战胜 C
- C 平均意义下战胜 A

如果两个三元组只相差一个循环位移，就认为它们是同一个三元组。例如 (A, B, C) 、 (B, C, A) 、 (C, A, B) 算同一个。

输入格式

第一行包含整数 T ，表示测试组数，满足 $1 \leq T \leq 5 \cdot 10^4$ 。

每组测试数据格式如下：

- 第一行一个整数 N
- 接下来 N 行，每行三个非负整数 h_i, p_i, s_i

根据官方测试数据，所有测试中 N 的总和不超过 $3 \cdot 10^5$ 。

输出格式

对于每组测试数据，输出一行一个整数，表示答案。

注意：答案可能很大，建议使用 64 位整数类型，例如 C/C++ 中的 `long long`。

样例

输入

```
2
4
1 0 0
1 0 0
0 1 0
0 0 1
10
20410069 21445597 257862632
114108992 287498302 113278897
607994331 143503714 631122722
337497016 270153603 320256324
633717786 631078144 493265815
202783212 612643590 560838949
713379081 42803063 58996167
293262767 470686180 220651551
656404313 408797935 345461691
959196297 827681918 591519393
```

输出

```
2
32
```

说明

第一组数据中，满足条件的三元组共有两个： $(1, 3, 4)$ 与 $(2, 3, 4)$ 。

数据范围

- 输入 2-3： $N \leq 10$

- 输入 4-9： $N \leq 7500$ ，且所有测试中 N 的总和不超过 10^4
- 输入 10-21：无额外限制

命题信息

原题命题：Richard Qi