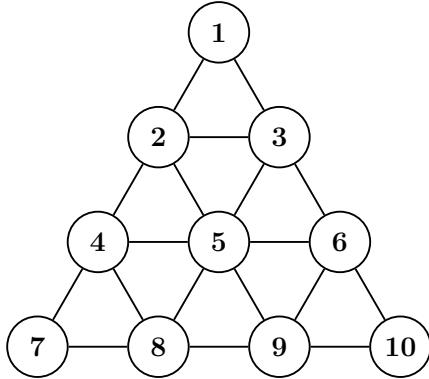


题目 M. 连通的正三角形

A 镇上有 $\frac{(n+1)(n+2)}{2}$ 个路口，这些路口由 $3n$ 条路径连接，构成了一个边长有 n 条道路的正三角形。 $n = 3$ 的情况如下图所示：



这 $3n$ 条路径可以分成左斜、水平和右斜三个方位，每个方位各包含 n 条路径。每个方位的第 i 条路径由 i 条道路组成。

例如在 $n = 3$ 时：

- 左斜的路径从道路数量由少至多分别为 $(6 \leftrightarrow 9), (3 \leftrightarrow 5 \leftrightarrow 8), (1 \leftrightarrow 2 \leftrightarrow 4 \leftrightarrow 7)$ 。
- 水平的路径从道路数量由少至多分别为 $(2 \leftrightarrow 3), (4 \leftrightarrow 5 \leftrightarrow 6), (7 \leftrightarrow 8 \leftrightarrow 9 \leftrightarrow 10)$ 。
- 右斜的路径从道路数量由少至多分别为 $(4 \leftrightarrow 8), (2 \leftrightarrow 5 \leftrightarrow 9), (1 \leftrightarrow 3 \leftrightarrow 6 \leftrightarrow 10)$ 。

我们称三个不同的路口 (u, v, w) 是一个长度为正整数 l 的“正三角形”路口，当且仅当我们可以在任意重排 u, v, w 三个点的顺序后满足：

- 从 u 出发经过 l 条左斜的道路到达 v ；
- 从 v 出发经过 l 条水平的道路到达 w ；
- 从 w 出发经过 l 条右斜的道路到达 u 。

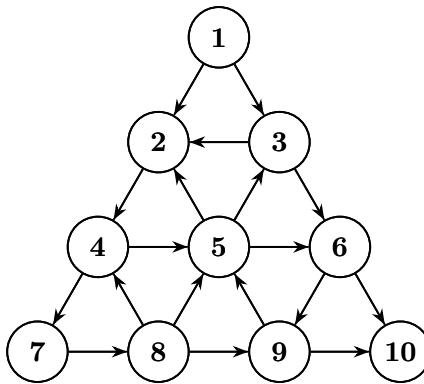
或者：

- 从 u 出发经过 l 条右斜的道路到达 v ；
- 从 v 出发经过 l 条水平的道路到达 w ；
- 从 w 出发经过 l 条左斜的道路到达 u 。

例如上图中 $(2, 4, 5), (2, 3, 5)$ 是“正三角形”路口，而 $(2, 3, 4)$ 不是。

A 镇为了防止交通过于拥堵，决定给每条道路定向。在定向之后，每条道路存在唯一固定的方向，且每条路径上的道路方向相同。

如下图是一种可能的定向情况（对应着样例 1 的第三组测试数据）：



称图中的三个不同的路口 (u, v, w) 为“连通的正三角形”路口，当且仅当它们在图中构成了一个长度为正整数 l 的“正三角形”路口，且它们可以通过构成该“正三角形”路口的 $3l$ 条道路相互到达。例如在上图中：

- $(2, 4, 5)$ 是一个“连通的正三角形”路口。因为它们不仅是“正三角形”路口，且只通过该“正三角形”路口的道路 $(2 \rightarrow 4, 4 \rightarrow 5, 5 \rightarrow 2)$ 相互到达。
- $(2, 3, 4)$ 不是一个“连通的正三角形”路口。因为它们不是一个“正三角形”路口。
- $(2, 3, 5)$ 不是一个“连通的正三角形”路口。因为它们虽然是“正三角形”路口，但不能通过该“正三角形”路口的道路 $(5 \rightarrow 3, 3 \rightarrow 2, 2 \leftarrow 5)$ 相互到达。

现在告知所有有向路径的方向，询问这个图中到底有多少个“连通正三角形路口”。

输入

有多组测试数据。第一行输入一个整数 T ($1 \leq T \leq 10^5$) 表示测试数据组数。对于每组测试数据：

第一行输入一个整数 n ($1 \leq n \leq 10^5$)，表示正三角形的长度。

第二行输入一个长度为 n 的字符串 s_1 ，其中 $s_{1i} \in \{0, 1\}$ ，若 $s_{1i} = 0$ 则表示由 i 条道路构成的左斜路径的方向是右上向左下，反之亦然。

第三行输入一个长度为 n 的字符串 s_2 ，其中 $s_{2i} \in \{0, 1\}$ ，若 $s_{2i} = 0$ 则表示由 i 条道路构成的水平路径的方向是左向右，反之亦然。

第四行输入一个长度为 n 的字符串 s_3 ，其中 $s_{3i} \in \{0, 1\}$ ，若 $s_{3i} = 0$ 则表示由 i 条道路构成的右斜路径的方向是右下向左上，反之亦然。

保证所有数据的 n 之和不超过 10^5 。

输出

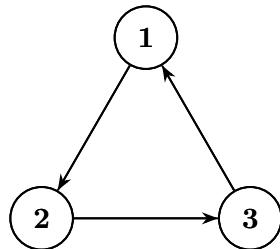
对于每组数据，输出一个整数，表示“连通正三角形路口”的数量。

样例

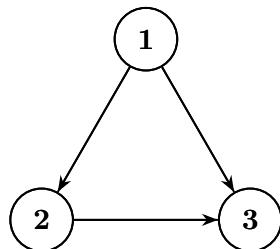
standard input	standard output
3 1 0 0 0 1 0 0 1 3 010 100 001	1 0 4
1 4 0011 1100 0011	6

注释

样例一中，第一组测试数据的图形：



样例一中，第二组测试数据的图形：



样例一中，第三组测试数据的“连通正三角形路口”有：

- (2, 4, 5);
- (4, 7, 8);
- (5, 6, 9);
- (2, 7, 9)。