



Equipartición

Herminia quiere repartir sus tierras entre sus cuatro hijos. El patrimonio de Herminia consiste en n posesiones, la i -ésima de las cuales está situada en el punto (x_i, y_i) del plano (donde x_i, y_i son coordenadas enteras) y tiene un valor v_i .

Herminia repartirá sus tierras de la siguiente forma: escogerá un punto (a, b) y dará a cada hijo las posesiones contenidas en uno de los cuatro cuadrantes que define el punto. Es decir:

- Uno de los hijos obtendrá las posesiones con coordenadas (x, y) tales que $x \leq a$ y $y \leq b$.
- Otro obtendrá las posesiones con coordenadas (x, y) tales que $x > a$ y $y \leq b$.
- Otro obtendrá las posesiones con coordenadas (x, y) tales que $x \leq a$ y $y > b$.
- El último de los hijos obtendrá las posesiones con coordenadas (x, y) tales que $x > a$ y $y > b$.

Herminia quiere que cada hijo reciba el mismo valor total en posesiones. Ayuda a Herminia a encontrar el número de puntos (a, b) con coordenadas enteras de forma que la suma de los valores de las posesiones en cada uno de los cuadrantes sea igual.

Entrada y salida

La entrada comienza con un número T — el número de casos de prueba.

Cada caso de prueba empieza con una línea con un entero n , el número de posesiones. A continuación siguen n líneas, la i -ésima de las cuales tiene tres enteros x_i, y_i y v_i : las coordenadas y el valor de la i -ésima posesión.

Por cada caso de prueba, tu programa debe imprimir una línea con el número de puntos con coordenadas enteras (a, b) tal que los valores de las posesiones en cada uno de los cuatro cuadrantes definidos por esos puntos suman lo mismo.

Ejemplo

Entrada:

```
3
5
-1 -2 1
3 4 2
2 -5 2
-2 -1 1
-4 3 2
1
0 0 1
4
-1000000000 -1000000000 1
1000000000 -1000000000 1
-1000000000 1000000000 1
1000000000 1000000000 1
```

Salida:

```
12
0
4000000000000000000
```



Restricciones

$$1 \leq T \leq 1000.$$

$$1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5.$$

La suma de la n para todos los casos será como mucho $2 \cdot 10^5$.

$$-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9.$$

No hay pares (x_i, y_i) repetidos.

$$1 \leq v_i \leq 10^9.$$

Subtareas

1. (17 puntos) $n = 4$.
2. (23 puntos) $n \leq 30$.
3. (19 puntos) $n \leq 500$.
4. (21 puntos) $0 \leq x_i, y_i < \min(3 \cdot 10^4, n)$, $v_i = 1$ para todo $i = 1, \dots, n$.
5. (20 puntos) Sin restricciones adicionales.