



## Problema H

### Estrategia estelar

Tras varios siglos de desavenencias las tres grandes civilizaciones intergalácticas -los Terranis, los Zerberianos y los Protoses- han firmado una paz. Pero como lo bueno no podía durar mucho ha aparecido una enorme flota de la antigua civilización Xelgariana que amenaza la existencia del universo conocido. Para evitar ser destruidas las flotas deben estar en constante movimiento con una mecánica un tanto peculiar que se explica luego. Además solo causan daño a la flota Xelgariana si todos atacan a la vez en posiciones concretas. Hoy precisamente se han dado eso sincronización y han conseguido causar un daño significativo pero no destruirlo del todo, ¿Cuál será siguiente momento que se produzca la misma sincronización?

#### Mecánica del movimiento:

Cada flota tiene:

- Una posición en el espacio tridimensional  $(x, y, z)$ .
- Una velocidad en cada eje  $(v_x, v_y, v_z)$ .
- Una regla de actualización de velocidad que depende de la comparación de posiciones con las otras flotas.

En cada día:

- Se ajustan las velocidades en cada eje de forma independiente:
  - Si en un eje una flota tiene una coordenada menor que otra, su velocidad en ese eje aumenta en 1, y la otra disminuye en 1.
  - Si en un eje una flota tiene una coordenada mayor que otra, su velocidad en ese eje disminuye en 1, y la otra aumenta en 1.
  - Si dos flotas tienen la misma coordenada en un eje, sus velocidades no cambian entre ellas en ese eje.
- Se actualizan las posiciones sumando la velocidad actual a la posición en cada eje.

Este proceso continúa hasta que las tres flotas regresen simultáneamente a su estado inicial (misma posición y velocidades actuales a 0).

#### Entrada

Como entrada tendremos una primera línea con un número  $N$  que indica diferentes posibles posiciones iniciales de las flotas.

Luego habrá  $N$  líneas con 9 valores, 3 por civilización que representan su posición. La velocidad inicial de cada civilización siempre es  $(0, 0, 0)$ . Cada coordenada de las flotas están entre  $-100$  y  $100$ .



## Salida

Debería indicar  $N$  número, uno por cada combinación de posiciones iniciales, con el menor número de días necesario para que las tres civilizaciones estén en la misma posición que la inicial y con velocidad a  $(0,0,0)$ . El número de días puede oscilar entre 1 y  $10^{13}$ .

## Ejemplos de Entrada y Salida

Entrada de ejemplo	Salida de ejemplo
2	12
1 0 2 2 1 0 3 0 4	3261286
-8 -3 2 12 7 -14 25 -20 6	