

Zadanie: OKR

Okropna Oś [X]

XVI Tydzień Informatyki IKA. Dostępna pamięć: 256MB.

10-13.10.2022

Ikarus kontynuuje swoją przygodę z wymyślaniem gier jednoosobowych¹. Tym razem do gry postanowił wykorzystać oś liczbową. Kładzie on trzy nierozróżnialne pionki w punktach o współrzędnych całkowitych. Następnie wykonuje serię złożoną z dowolnej kombinacji następujących ruchów:

- Ikarus bierze pionek w punkcie o największej współrzędnej (wybiera dowolny pionek o tej własności) i przenosi go na pozycję symetryczną względem pionka o środkowej współrzędnej. Przykład: jeżeli przed wykonaniem tego ruchu pionki miały współrzędne $-2, 1$ i 20 , to wykonując ruch przeniesiemy jeden pionek z punktu o współrzędnej 20 do punktu -18 .
- Podobnie Ikarus może wziąć dowolny pionek w punkcie o najmniejszej współrzędnej i przenieść go na pozycję symetryczną względem pionka o środkowej współrzędnej.

Kiedy tylko gra mu się znudzi, Ikarus robi zdjęcie ustawienia pionków na osi liczbowej i dodaje je do swojej kolekcji. Zauważył on ostatnio, że dla niektórych początkowych ustawień pionków, mimo rozegrania wielu gier i zrobienia wielu zdjęć, na zdjęciach występuje niewiele różnych ustawień końcowych. Dlatego poprosił Cię o napisanie programu, który dla danego początkowego ustawienia pionków na osi liczbowej ustali, ile różnych ustawień pionków możemy uzyskać.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita q ($1 \leq q \leq 10^5$) równa liczbie ustawień początkowych do sprawdzenia. Potem następuje q wierszy, każdy z nich zawiera trzy liczby całkowite a, b, c oddzielone pojedynczym odstępem ($-10^{18} \leq a \leq b \leq c \leq 10^{18}$), opisujące współrzędne trzech punktów, w których Ikarus początkowo stawia pionki.

Wyjście

Twój program powinien wypisać q wierszy. W i -tym wierszu ($1 \leq i \leq q$) powinna znaleźć się jedna liczba całkowita n_i , stanowiąca liczbę różnych ustawień pionków, które możemy uzyskać zaczynając z i -tego ustawienia początkowego. Wynik może być duży, dlatego podaj go modulo $10^9 + 7$. Jeżeli możemy uzyskać nieskończenie wiele ustawień pionków na osi liczbowej, zamiast liczby n_i wypisz INF.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4
1 3 3
-200 5 100
-100000 5 200000
2000000 3000000 5000000
```

Poprawną odpowiedzią jest:

```
2
354
143
70
```

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów	Limit czasu
1	$q = 1; -10 \leq a, b, c \leq 10$	10	4 s
2	$q \leq 1000; -10^6 \leq a, b, c \leq 10^6$	20	4 s
3	brak dodatkowych ograniczeń	70	4 s

¹Więcej o jego poczynaniach dowiesz się w zadaniu *Genialna Gra* z drugiego dnia konkursu.