

Fajny płot

Każdy wie, że Balázs ma najfajniejszy płot w całym mieście. Płot zbudowany jest z N fajnych segmentów. Wszystkie segmenty są prostokątami stojącymi na ziemi jeden obok drugiego. i -ty z nich ma wysokość h_i i szerokość w_i .

Balázs poszukuje fajnych prostokątów na swoim płocie.

Prostokąt jest fajny jeśli:

- każdy z jego boków jest poziomy lub pionowy i ma całkowitą długość
- jego odległość od ziemi jest całkowita
- jego odległość od lewego boku pierwszego prostokąta jest całkowita
- nie wystaje poza segmenty

Twoim zadaniem jest obliczenie liczby fajnych prostokątów modulo $10^9 + 7$.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą N oznaczającą liczbę segmentów.

Druga linia wejścia zawiera N liczb całkowitych, i -ta z nich to wysokość i -tego segmentu h_i .

Trzecia linia wejścia zawiera N liczb całkowitych, i -ta z nich to szerokość i -tego segmentu w_i .

Wyjście

Na wyjściu powinna znaleźć się jedna liczba całkowita będąca liczbą fajnych prostokątów modulo $10^9 + 7$.

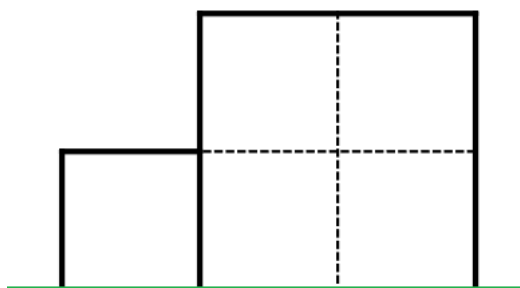
Przykłady

Wejście

2
1 2
1 2

Wyjście

12



Wyjaśnienie

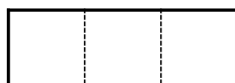
Mamy 5 fajnych prostokątów o kształcie:



Mamy 3 fajne prostokąty o kształcie:



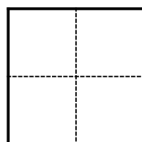
Mamy 1 fajny prostokąt o kształcie:



Mamy 2 fajne prostokąty o kształcie:



Mamy 1 fajny prostokąt o kształcie:



Ograniczenia

$$1 \leq N \leq 10^5$$

$$1 \leq h_i, w_i \leq 10^9$$

Limit czasu: 0.1 s

Limit pamięci: 32 MiB

Ocenianie

Podzadanie	Punkty	Ograniczenia
1	0	przykład
2	12	$N \leq 50$ i $h_i \leq 50$ i $w_i = 1$ dla każdego i
3	13	$h_i = 1$ lub $h_i = 2$ dla każdego i
4	15	wszystkie h_i są równe
5	15	$h_i \leq h_{i+1}$ dla każdego $i \leq N - 1$
6	18	$N \leq 1000$
7	27	brak dodatkowych ograniczeń