

Fancy Fence

Toată lumea știe că Balázs are cel mai interesant gard din tot orașul. Acesta este format din N scânduri interesante. Scândurile sunt dreptunghiuri și sunt așezate una lângă alta pe pământ. A i -a scândură are înălțimea număr întreg h_i și lățimea număr întreg w_i .

Ne interesează dreptunghiurile interesante din acest gard interesant.

Un dreptunghi e interesant dacă:

- laturile sale sunt verticale sau orizontale și au dimensiuni numere întregi
- distanța dintre dreptunghi și pământ este număr întreg
- distanța dintre dreptunghi și latura stângă a primei scânduri este număr întreg
- dreptunghiul este acoperit complet de scânduri

Care este numărul de dreptunghiuri interesante?

Acest număr poate fi foarte mare, așa că ne interesează să îl aflăm modulo $10^9 + 7$.

Input

Prima linie conține pe N , numărul de scânduri.

A doua linie conține N numere întregi separate prin spațiu, al i -lea număr fiind h_i .

A treia linie conține N numere întregi separate prin spațiu, al i -lea număr fiind w_i .

Output

Trebuie să afișați un singur număr întreg, numărul de dreptunghiuri interesante modulo $10^9 + 7$. Intervalul de răspunsuri valide este astfel $0, 1, 2, \dots, 10^9 + 6$.

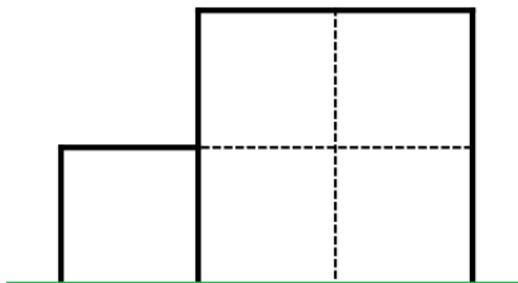
Exemple

Input

2
1 2
1 2

Output

12



Explicații

Există 5 dreptunghiuri interesante de forma:



Există 3 dreptunghiuri interesante de forma:



Există 1 dreptunghi interesant de forma:



Există 2 dreptunghiuri interesante de forma:



Există 1 dreptunghi interesant de forma:



Restricții

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

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

Limită de timp: 0.1 s

Limită de memorie: 32 MiB

Punctare

Subtask	Puncte	Restricții
1	0	exemplu
2	12	$N \leq 50$ și $h_i \leq 50$ și $w_i = 1$ pentru toate valorile lui i
3	13	$h_i = 1$ sau $h_i = 2$ pentru toate valorile lui i
4	15	toate valorile h_i sunt egale
5	15	$h_i \leq h_{i+1}$ pentru $i \leq N - 1$
6	18	$N \leq 1000$
7	27	fără alte restricții