

Fancy Fence

Tutti sanno che Balázs possiede la più estrosa palizzata della città. È costituita da N sezioni. Le sezioni sono rettangoli uno attaccato all'altro sul terreno. La i -esima sezione ha altezza h_i e lunghezza w_i (entrambi numeri interi).

Vogliamo trovare dei rettangoli estrosi all'interno di questa già estrosa palizzata.

Un rettangolo è estroso se:

- i suoi lati sono tutti orizzontali o verticali e hanno lunghezze intere;
- la distanza tra il rettangolo ed il terreno è intera;
- la distanza tra il rettangolo e il lato sinistro della prima sezione è intera;
- è completamente all'interno delle sezioni.

Qual è il numero di rettangoli estrosi?

Questo numero può essere molto grande, quindi siamo interessati a conoscerne il valore in modulo $10^9 + 7$.

Input

La prima riga contiene N , il numero di sezioni.

La seconda riga contiene N interi separati da spazio, l' i -esimo numero è h_i .

La terza riga contiene N interi separati da spazio, l' i -esimo numero è w_i .

Output

Devi stampare un solo intero, ovvero il numero di rettangoli estrosi modulo $10^9 + 7$. Perciò l'output è uno fra $0, 1, 2, \dots, 10^9 + 6$.

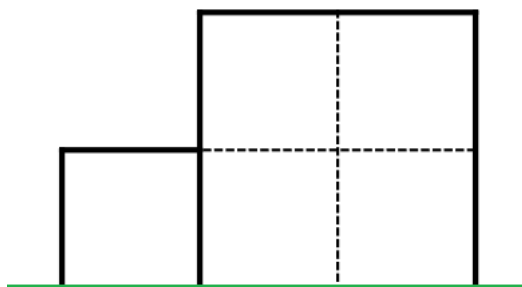
Esempi

Input

2
1 2
1 2

Output

12



Spiegazione

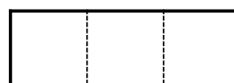
Ci sono 5 rettangoli estrosi con questa forma:



Ci sono 3 rettangoli estrosi con questa forma:



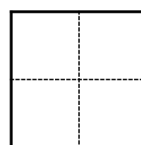
C'è un solo rettangolo estroso con questa forma:



Ci sono 2 rettangoli estrosi con questa forma:



C'è un solo rettangolo estroso con questa forma:



Assunzioni

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

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

Limite di tempo: 0.1 s

Limite di memoria: 32 MiB

Punteggi

Subtask	Punti	Assunzioni
1	0	Casi d'esempio
2	12	$N \leq 50$ e $h_i \leq 50$ e $w_i = 1$ per ogni i
3	13	$h_i = 1$ o $h_i = 2$ per ogni i
4	15	Tutti i valori h_i sono uguali
5	15	$h_i \leq h_{i+1}$ per ogni $i \leq N - 1$
6	18	$N \leq 1000$
7	27	Nessuna limitazione aggiuntiva