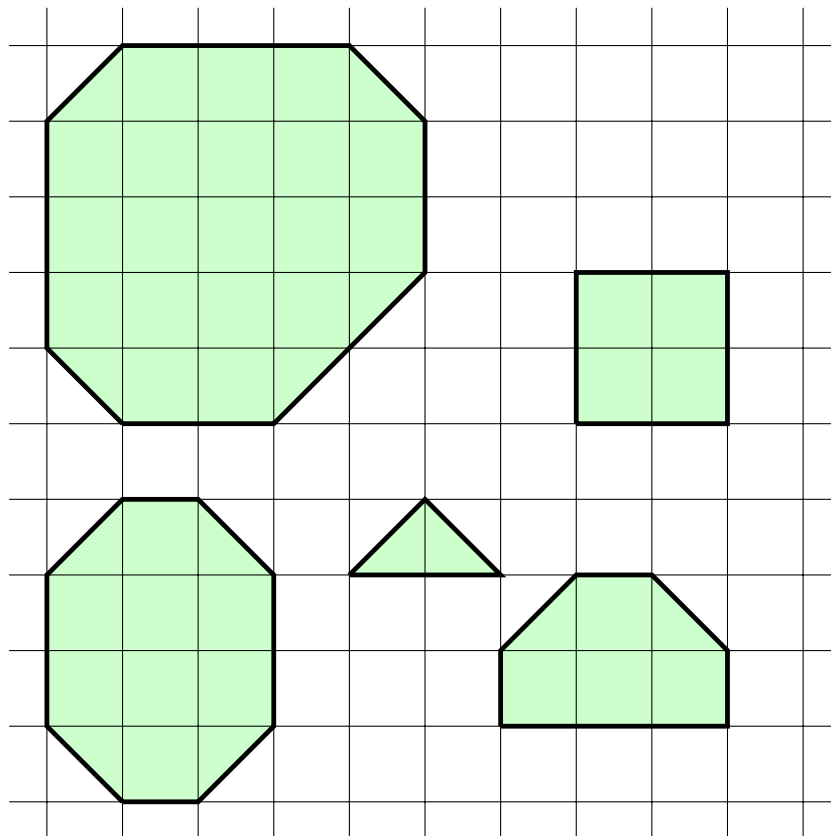




Problema Octagon

Date de intrare `stdin`
Date de ieșire `stdout`

Un *octogon interesant* este o figură convexă cu arie nenulă și *cel mult 8 laturi*, unde fiecare latură este paralelă cu axele de coordonate sau formează un unghi de 45° cu acestea. Toate laturile paralele cu axele trebuie să aibă lungimea un număr întreg; celelalte laturi trebuie să aibă lungimea un multiplu întreg de $\sqrt{2}$. Mai jos putem observa câteva exemple de poligoane interesante.



Să presupunem că ne deplasăm de-a lungul laturilor unui poligon interesant în ordine trigonometrică. Putem observa că traseul este format din segmente de lungime 1 și $\sqrt{2}$ care unesc două puncte consecutive din traseu. Astfel, segmentele pot fi împărțite în 8 categorii diferite, în funcție de direcția în care sunt orientate: nord, nord-est, est, sud-est, sud, sud-vest, vest și nord-vest.

Fiind dat numărul maxim de segmente care pot fi folosite din fiecare categorie determinați câte octogoane interesante se pot forma.

Date de intrare

Prima și singura linie din datele de intrare conține 8 numere întregi separate prin spații — numărul maxim de segmente din cele 8 categorii: nord, nord-est, est, sud-est, sud, sud-vest, vest și nord-vest.



Date de ieșire

Să se afișeze numărul de poligoane interesante, modulo $10^9 + 7$.

Restricții

- Fie N valoarea maximă dintre cele opt valori din datele de intrare.
- $N \leq 1\,000\,000\,000$
- Două octogoane interesante sunt identice dacă unul din ele poate fi mutat peste celălalt *fără a folosi rotații*. În plus, două octogoane interesante sunt identice dacă și numai dacă folosesc același număr de segmente din fiecare dintre cele opt categorii.

#	Punctaj	Restricții
1	9	Nu există segmente diagonale.
2	17	$N \leq 100$
3	29	$N \leq 2\,000$
4	29	$N \leq 200\,000$
5	16	Fără restricții suplimentare.

Exemple

Date de intrare	Date de ieșire
1 0 1 0 1 0 1 0	1
1 1 1 1 1 1 1 1	19
2 2 2 2 2 2 2 2	228
1 2 3 4 4 3 2 1	135
100 100 100 100 100 100 100 100	636061137

Explicații

În primul exemplu există un singur octogon interesant, un pătrat de dimensiuni 1×1 .

În al doilea exemplu sunt 19 octogoane interesante.