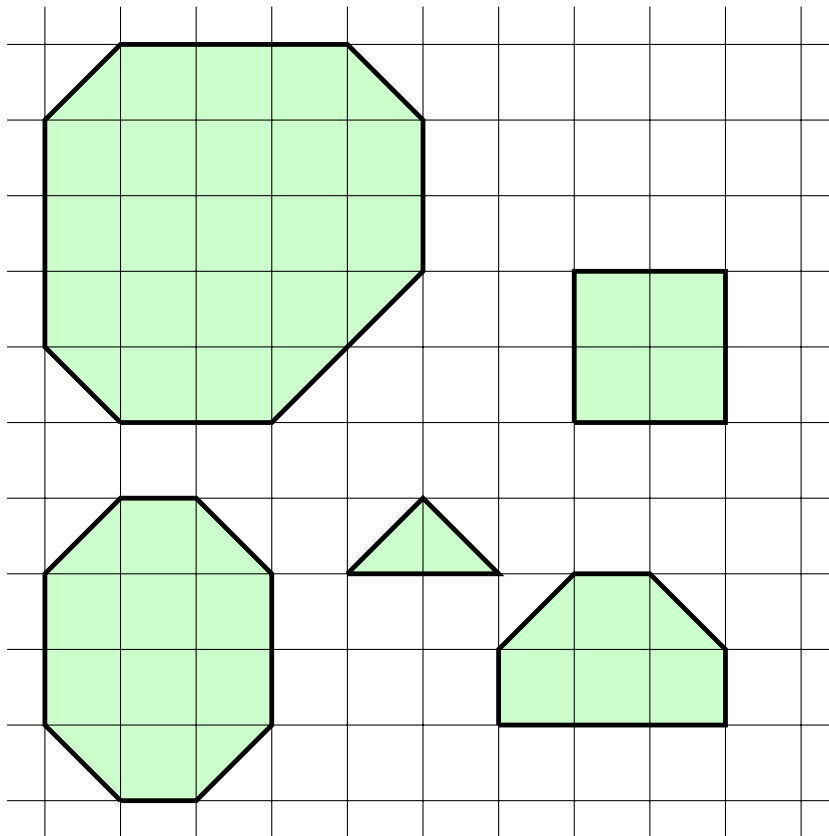




## Задача Осмоъгълник

Вход        `stdin`  
Изход      `stdout`

Хубав осмоъгълник е изпъкнал многоъгълник с ненулево лице с най-много 8 страни, на който всяка страна е или успоредна на координатните оси, или сключва ъгъл  $45^\circ$  градуса с тях. Всички страни, успоредни на координатните оси, трябва да имат целочислени дължини; всички други страни трябва да имат дължини, които са цели числа, умножени по  $\sqrt{2}$ . По-долу са дадени няколко примера на хубави осмоъгълници.



Нека се движим по страните на хубав осмоъгълник в посока *обратна на часовниковата стрелка*. Наблюдаваме, че фигурата е образувана от отсечки с дължина 1 или  $\sqrt{2}$ , които свързват две точки от координатната мрежа, които са последователни в движението. Така отсечките се разделят в 8 различни категории спрямо посоката, в която са ориентирани: север, североизток, изток, югоизток, юг, югозапад, запад и северозапад.

Дадени са Ви максималния брой от отсечките от всяка категория, които може да използвате. Колко различни хубави осмоъгълника може да се образуват?

### Вход

На единствения ред на стандартния вход са зададени 8 цели числа, разделени с интервали – максималният брой отсечки, следвайки следната подредба: север, североизток, изток, югоизток, юг, югозапад, запад и северозапад.



## Изход

Изведете търсения брой от хубави осмоъгълници по модул  $10^9 + 7$ .

## Ограничения

- Нека  $N$  е най-голямото от осемте числа.
- $N \leq 1\,000\,000\,000$
- Два хубави осмоъгълника се смятат за еднакви, ако единият може да бъде получен от другия посредством трансляция *без ротация*. В частност, два хубави осмоъгълника са еднакви, тогава и само тогава, когато имат равен брой страни от всяка от осемте категории.

#	Точки	Ограничения
1	9	Няма диагонални отсечки.
2	17	$N \leq 100$
3	29	$N \leq 2\,000$
4	29	$N \leq 200\,000$
5	16	Няма допълнителни ограничения.

## Примери

Вход	Изход
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

## Обяснения

В първия пример единственият хубав осмоъгълник е квадрат със страна 1.

Във втория пример има 19 хубави осмоъгълника.