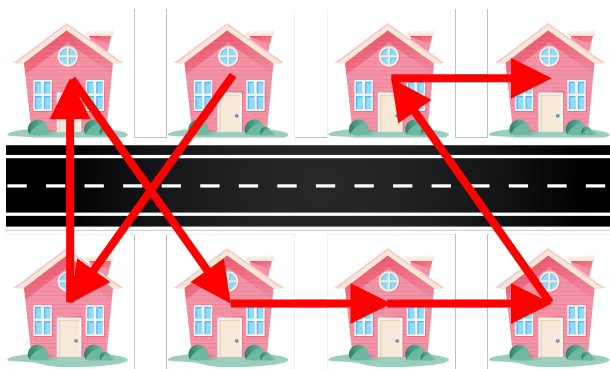


Dostępna pamięć: 128MB

Mleko

Jasiu dorabia do kieszonkowych rozwożąc mleko. Codziennie rano objeżdża swoją ulicę i każdemu mieszkańcowi stawia pod drzwiami butelkę świeżutkiego mleka. Ulica, na której Jaś mieszka, składa się z $2n$ domów, po n domów po każdej stronie ulicy w równych odstępach.

Jaś zaczyna od dowolnego domu, następnie odwiedza kolejne domy zgodnie z ustalonymi zasadami. Po pierwsze, żadnego domu nie może odwiedzić więcej niż raz (mleka ma równo po butelce na dom). Po drugie, żeby nie jechać za długo bez wizyty (ktoś jeszcze pomyśli, że Jaś się objaja), następny dom, który odwiedzi, musi sąsiadować z aktualnym domem, być naprzeciwko po drugiej stronie ulicy, bądź po skosie. Po trzecie, każdego dnia musi on odwiedzać domy w innej kolejności.



Rysunek 1: Przykładowa kolejność odwiedzania domów przez Jasia

Dumny ze swoich zasad, przybiegł do Ciebie spytać, przez ile dni może rozwozić mleko, żeby nie złamać swoich reguł. Jako że liczba ta może być duża, wystarczy, że podasz ją modulo $10^9 + 7$ (Jaś i tak się nie połapie).

Wejście

W pierwszym i jedynym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita n oznaczająca liczbę domów po jednej stronie ulicy.

Wyjście

Na wyjście należy wypisać liczbę dni, przez które Jaś będzie mógł rozwozić mleko zgodnie z zasadami, modulo $10^9 + 7$.

Przykłady

Wejście	Wyjście
2	24
Wejście	Wyjście
3	96
Wejście	Wyjście
9	212992



Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limity czasowe	Punkty
1	$1 \leq n \leq 10$	1 s	15
2	$10 < n \leq 1\,000$	1 s	16
3	$1\,000 < n \leq 10^6$	1 s	21
4	$10^6 < n \leq 10^9$	1 s	48