



Skakanie

Limit pamięci: 512 MB

Wojtuś jest wyjątkowo skocznym nastolatkiem, uczęszczającym do klasy 6P. Skakanie to jego pasja. Codziennie, gdy przychodzi do szkoły, musi wspiąć się po schodach. Mają one N stopni. Za najbardziej kunsztowne długości skoków uznaje on odległość pojedynczego bądź dwóch stopni. W związku z tym tylko takie skoki wykonuje. Czasami zamiłowanie do skakania jest dla Wojtusia ważniejsze niż obecność na pierwszej lekcji. W takim wypadku może zdecydować się w pewnych momentach na wykonanie tzw. dygresji (najprościej mówiąc zmienia kierunek ruchu, ale na pewnych specyficznych zasadach). Zastanawia się teraz na ile sposobów może wykonać skakanie ze schodka 0 (czyli parteru) na schodek N -ty. Niestety, zdolności matematyczne nie przysły w parze z zamiłowaniem do skakania, w związku z czym będziesz musiał to za niego policzyć. Na szczęście udało się po wielu próbach, mimo mętności jego opisów, sformułować formalnie proces skakania:

Skakaniem(A, B) nazwiemy ciąg ruchów, w którym poruszamy się wyłącznie po schodkach o nr z przedziału $[A, B]$. Skakanie zaczyna się na schodku A i kończy dokładnie w momencie dotarcia na schodek B . Przez *ruch* rozumiemy *skok* lub *dygresję*, przy czym pierwszy *ruch skakania* musi być *skokiem* oraz następnym *ruchem* po każdej *dygresji* jest *skok*. Przez *skok* rozumiemy przemieszczenie się o 1 lub 2 schodki w górę, jeśli $A < B$, albo w dół, jeśli $A > B$. Gdy stojąc na schodku K , wybieramy jako nasz ruch *dygresję*, musimy wykonać natychmiast, po kolei dwie czynności:

1. *Skakanie*(K, A)
2. *Skakanie*(A, K)

Każda z powyższych czynności może składać się z wielu skoków lub dygresji zgodnie z definicją *skakania*(A, B). Jednocześnie *skakanie*(A, K) zostaje rozpoczęte bezpośrednio po zakończeniu *Skakania*(K, A). *Dygresja* kończy się w momencie zakończenia *skakania*(A, K). Na ile sposobów można przeprowadzić *Skakanie*($0, N$)?

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita N ($1 \leq N \leq 10^{18}$).

Wyjście

W pierwszym wierszu podaj jedną liczbę całkowitą – liczbę sposobów na wykonanie *skakania*($0, N$).
(A dokładniej resztę z dzielenia tej liczby przez 1019043214942321 – inaczej Wojtuś jej nie spamięta...)

Przykłady

Wejście dla testu r3e0t0:

2

Wyjście dla testu r3e0t0:

3

Wyjaśnienie: Możemy wykonać 3 poprawne skakania:

$[(0, 1), \text{dygresja}[(1, 0), (0, 1)], (1, 2)]$ oraz $[(0, 1), (1, 2)]$ oraz $[(0, 2)]$

Wejście dla testu r3e0t1:

20

Wyjście dla testu r3e0t1:

232518430927033

Wejście dla testu r3e0t2:

12345

Wyjście dla testu r3e0t2:

378415860239385

Wejście dla testu r3e0t3:

12345678987654321

Wyjście dla testu r3e0t3:

356265673785394



Skakanie

Limit pamięci: 512 MB

Ocenianie

| Podzadanie | Ograniczenia | Limit czasu | Punkty |
|------------|------------------|-------------|--------|
| 1 | $n = 1$ | 0.3 s | 1 |
| 2 | $n \leq 3$ | 0.3 s | 3 |
| 3 | $n \leq 8$ | 3 s | 11 |
| 4 | $n \leq 10$ | 0.3 s | 5 |
| 5 | $n \leq 100$ | 0.3 s | 10 |
| 6 | $n \leq 1000$ | 0.3 s | 10 |
| 7 | $n \leq 10^6$ | 0.3 s | 10 |
| 8 | $n \leq 10^9$ | 0.3 s | 20 |
| 9 | $n \leq 10^{18}$ | 0.3 s | 30 |