

Zadanie: EUL

Funkcja Eulera



ONTAK 2017, dzień piąty. Plik źródłowy eul.* Dostępna pamięć: 256 MB.

1.7.2017

Funkcję Eulera φ definiujemy następująco: dla danego $n \geq 1$, $\varphi(n)$ to liczba takich naturalnych i z przedziału $[1, n]$, że największy wspólny dzielnik i oraz n jest równy 1.

Twoim zadaniem jest policzyć sumę kolejnych wartości funkcji φ na pewnym początkowym fragmencie zbioru liczb naturalnych.

Wejście

Pierwszy (i jedyny) wiersz wejścia zawiera jedną liczbę naturalną n ($1 \leq n \leq 3 \cdot 10^{10}$).

Wyjście

Na wyjście wypisz jedną liczbę: wartość sumy $\varphi(1) + \varphi(2) + \dots + \varphi(n)$. Ponieważ ta liczba może być duża, wypisz ją modulo $10^9 + 7$.

Podzadania

zadanie	punkty	największe n
1	5	2 000
2	5	200 000
3	20	20 000 000
4	20	10^9
5	40	$2 \cdot 10^9$
6	10	$3 \cdot 10^{10}$

Przykład

Dla danych wejściowych:

10

poprawnym wynikiem jest:

32