

Zadanie: POD

Podzbiory względnie pierwsze



Trening przed BOI, dzień drugi. Plik źródłowy pod. * Dostępna pamięć: 64 MB.

16.07.2020

Ile jest podzbiorów zbioru $\{1, 2, \dots, n\}$, które są względnie pierwsze? Zbiór liczb całkowitych nazywamy względnie pierwszym, gdy jego każde dwa elementy są względnie pierwsze. Dwie liczby są względnie pierwsze, jeśli ich największy wspólny dzielnik wynosi 1.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i m ($1 \leq n \leq 3000$, $1 \leq m \leq 10^9 + 10$).

Wyjście

Na wyjściu należy wypisać liczbę względnie pierwszych podzbiorów zbioru $\{1, 2, \dots, n\}$ modulo m .

Przykład

Dla danych wejściowych:

4 7

poprawnym wynikiem jest:

5

Wyjaśnienie do przykładu: Względnie pierwsze podzbiory zbioru $\{1, 2, 3, 4\}$ to \emptyset , $\{1\}$, $\{2\}$, $\{3\}$, $\{4\}$, $\{1, 2\}$, $\{1, 3\}$, $\{1, 4\}$, $\{2, 3\}$, $\{3, 4\}$, $\{1, 2, 3\}$, $\{1, 3, 4\}$. 12 modulo 7 to 5.

Ograniczenia

W testach wartych co najmniej 16% punktów zachodzi $1 \leq n \leq 20$.

W testach wartych co najmniej 50% punktów zachodzi $1 \leq n \leq 70$.