

# Zadanie: TRI

## Triangulacje

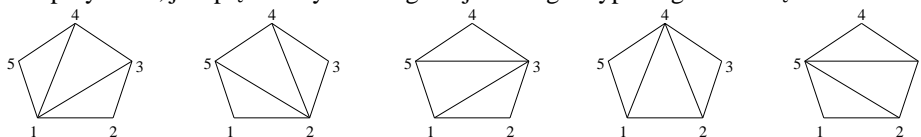
Etap CPSPC 2007. Dzień trzeci. Plik źródłowy tri.\*

14.06.2007

Dostępna pamięć: 32 MB.

Triangulacja  $n$ -wierzchołkowego wielokąta wypukłego jest sposobem podziału tegoż na trójkąty z wykorzystaniem pewnych jego przekątnych (w wielokącie wypukłym wszystkie kąty mają miary mniejsze niż  $180^\circ$ ). Żadne dwie wybrane przekątne nie przecinają się w żadnym punkcie różnym od wierzchołka wielokąta. Dwie triangulacje danego wielokąta uważamy za różne, jeśli zbiory wybranych do tych triangulacji przekątnych są różne (zakładamy, że wierzchołki wielokąta są ponumerowane od 1 do  $n$ ).

Dla przykładu, jest pięć różnych triangulacji każdego wypukłego wielokąta o 5 wierzchołkach.



Oznaczmy przez  $T_n$  liczbę triangulacji  $n$ -wierzchołkowego wielokąta. Twoim zadaniem jest policzyć  $T_3 + T_4 + \dots + T_n$ .

## Zadanie

Napisz program, który:

- wczyta ze standardowego wejścia liczbę  $n$  oraz  $m$ ,
- obliczy resztę z dzielenia  $T_3 + \dots + T_n$  przez  $m$ ,
- wypisze wynik na standardowe wyjście.

## Wejście

Pierwszy i jedyny wiersz wejścia składa się z dwóch liczb całkowitych  $n$  i  $m$  ( $3 \leq n \leq 100\,000$ ,  $2 \leq m \leq 10^9$ ), oddzielonych pojedynczym odstępem.

## Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz wyjścia powinien zawierać jedną liczbę całkowitą —  $T_3 + \dots + T_n$  modulo  $m$ .

## Przykład

Dla danych wejściowych:

5 1000

poprawnym wynikiem jest:

8

$T_3 = 1$  (w trójkącie nie ma żadnych przekątnych),  $T_4 = 2$  i  $T_5 = 5$  (patrz rysunek powyżej).