



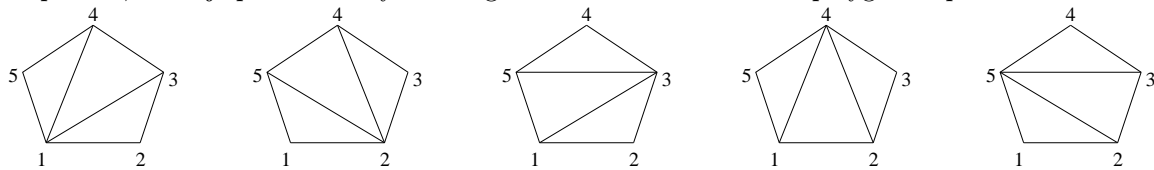
Triangulácie

Task ID: tri	Session: Štvrtok	Points: 100
Pamäťový limit: 32MB	Časový limit: sekundy	Vstup/výstup: stdin/stdout

Úloha

Triangulácia n -vrcholového konvexného polygónu je spôsob rozdelenia polygónu na trojuholníky používaním uhlopriečok (v konvexnom polygóne je každý uhol menší ako 180°), pričom žiadne dve uhlopriečky sa nepretínajú. Dve triangulácie polygónu sú považované za rôzne, ak množiny diagonál z ktorých sa skladajú sú rôzne (predpokladáme, že vrcholy sú očíslované od 1 po n).

Napríklad, existuje práve 5 rôznych triangulácií každého konvexného polygónu s počtom vrcholov 5.



Nech T_n je počet triangulácií ľubovoľného konvexného polygónu. Vašou úlohou je spočítať $T_3 + T_4 + \dots + T_n$ modulo m .

Popis vstupu

Vstup obsahuje práve dve čísla n a m ($3 \leq n \leq 100\,000$, $2 \leq m \leq 10^9$), oddelených medzerou.

Popis výstupu

Výstup má obsahovať práve jeden riadok s jedným číslom a to konkrétne s $T_3 + \dots + T_n$ modulo m .

Príklady

input

5 1000

output

8

$T_3 = 1$ (trojuholník už je striangulizovaný), $T_4 = 2$,
 $T_5 = 5$ (pozri obrázok vyššie).