



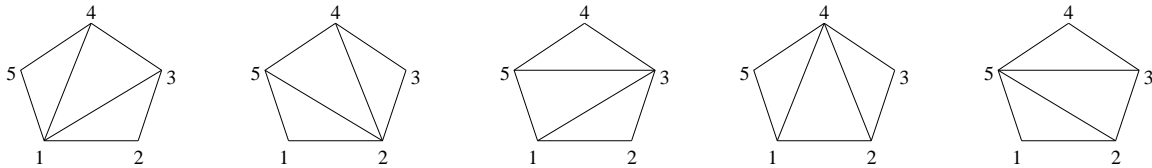
## Triangulácie

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  $180^\circ$ ), 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).