

Task 1. Pretty sequences

Azi este ziua secvenței! Profesoara de mate a scris câteva secvențe pe tablă, fiecare având N numere distincte cuprinse între 1 și N , și le-a spus studenților că aceste secvențe au o proprietate specială. După o analiză atentă, Deni, una din studenți, a ghicit corect proprietatea. Toate secvențele de pe tablă au cel puțin o pereche de numere adiacente de forma $(x, x+1)$. Deni a fost așa de fericită încât a denumit acest tip de secvențe *drăguțe*. De exemplu, pentru $N=4$ secvențele 3,1,2,4 și 2,3,4,1 sunt drăguțe, dar secvențele 2,4,1,3 și 4,3,2,1 nu sunt. După aceea, profesoara de mate i-a dat lui Deni o problemă mai dificilă. I s-a cerut să calculeze numărul de secvențe drăguțe formate din N numere distincte cuprinse între 1 și N . Această problemă a fost așa de grea încât Deni nu a putut afla răspunsul pe durata orei de clasă. Tu ești prieten cu Deni și vrei să o ajuți.

Cerință. Scrieți programul **pretty**, care pentru un N dat trebuie să-i spună lui Deni care este numărul de secvențe drăguțe. Acest număr poate fi foarte mare, așa că trebuie calculat modulo M .

Date de intrare. De pe prima linie a intrării standard se citesc două numere întregi N și M – lungimea secvențelor de pe tablă și numărul modulo folosit pentru calcul.

Date de ieșire. Pe o linie din ieșirea standard, programul trebuie să afișeze un singur întreg, numărul de secvențe drăguțe formate din N numere distincte de la 1 la N , modulo M .

Restricții

♣ $1 \leq N \leq 10^{18}$

♣ $2 \leq M \leq 10^7$

Subtask-uri

Subtask	Puncte	N	Alte restricții
1	0	–	Exemplele.
2	9	≤ 10	–
3	14	≤ 15	–
4	11	≤ 20	–
5	43	$\leq 10^6$	–
6	23	$\leq 10^{18}$	–

Punctele pentru un subtask sunt date numai dacă toate testele din acel subtask sunt trecute cu succes.

Example

Intrare	Ieșire	Explicații
4 42	13	Secvențele drăguțe formate din 4 numere distincte de la 1 la 4 sunt: 1 2 3 4 3 1 2 4 1 2 4 3 3 4 1 2 1 3 4 2 3 4 2 1 1 4 2 3 4 1 2 3 2 1 3 4 4 2 3 1 2 3 1 4 4 3 1 2 2 3 4 1
2000 10009	1295	Aici răspunsul este un număr mare al cărui rest prin împărțire la 10009 este 1295.