

Problema Experimente

Fișier de intrare experimente.in
Fișier de ieșire experimente.out

Dexter și-a deschis un laborator nou în care vrea să efectueze o serie de experimente pe șoareci pentru a descoperi leacul pentru cancer. În laborator există N șoareci, care se află așezați într-un cerc și sunt numerotați în ordine de la 0 la $N - 1$.

Dexter efectuează, pe rând, M experimente. Pentru fiecare experiment șoarecii care participă la al i -lea experiment formează întotdeauna un interval continuu, exprimat sub forma unei perechi de numere (S_i, F_i) , având semnificația:

- dacă $S_i \leq F_i$, atunci șoarecii $S_i, S_i + 1, \dots, F_i$ participă la experimentul i ;
- dacă $S_i > F_i$, atunci șoarecii $S_i, S_i + 1, \dots, N - 2, N - 1, 0, \dots, F_i$ participă la experimentul i .

Cerință

La fiecare pas, Dexter vrea să știe câți din cei N șoareci au participat la toate experimentele efectuate până atunci. Altfel spus, după fiecare al i -lea experiment efectuat, să se determine numărul de șoareci care au participat la toate experimentele $1, 2, \dots, i$.

Date de intrare

Fișierul de intrare `experimente.in` conține pe prima linie două numere N și M . Fiecare din următoarele M linii conține două numere A_i și B_i , având următoarea semnificație:

- dacă $i = 1$, atunci $S_i = A_i$ și $F_i = B_i$;
- dacă $i > 1$ și notând cu R_{i-1} răspunsul pentru cel de al $(i - 1)$ -lea experiment, atunci $S_i = (R_{i-1} + A_i) \bmod N$ și $F_i = (R_{i-1} + B_i) \bmod N$.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `experimente.out` trebuie să conțină M linii. Pe cea de a i -a linie se va afișa un singur număr reprezentând numărul de șoareci care au participat la toate experimentele $1, 2, \dots, i$.

Restricții

- $1 \leq N \leq 1\,000\,000\,000$;
- $1 \leq M \leq 100\,000$;
- $0 \leq A_i, B_i < N$.

#	Punctaj	Restricții
1	18	$A_i \leq B_i$ pentru $1 \leq i \leq M$
2	20	$1 \leq N, M \leq 1\,000$
3	22	$1 \leq N \leq 100\,000, 1 \leq M \leq 1\,000$
4	20	$1 \leq N, M \leq 100\,000$
5	20	Fără restricții suplimentare

Exemple

experimente.in	experimente.out	Explicații
5 3 1 4 3 0 2 0	4 3 2	Pentru primul experiment $S_1 = 1$ și $F_1 = 4$; participă șoarecii 1, 2, 3 și 4, deci $R_1 = 4$. Pentru al doilea experiment, $S_2 = (3 + 4) \bmod 5 = 2$, iar $F_2 = (0 + 4) \bmod 5 = 4$. La primele două experimente participă șoarecii 2, 3 și 4, deci $R_2 = 3$. Pentru al treilea experiment, $S_3 = (2 + 3) \bmod 5 = 0$, iar $F_3 = (0 + 3) \bmod 5 = 3$. La primele trei experimente participă șoarecii 2 și 3, deci $R_3 = 2$.
6 2 4 1 2 5	4 2	Pentru primul experiment $S_1 = 4$ și $F_1 = 1$; participă șoarecii 0, 1, 4 și 5, deci $R_1 = 4$. Pentru al doilea experiment, $S_2 = (2 + 4) \bmod 6 = 0$, iar $F_2 = (5 + 4) \bmod 6 = 3$. La primele două experimente participă șoarecii 0 și 1, deci $R_2 = 2$.