

Problema Statues

Date de Intrare `stdin`
Date de Ieșire `stdout`

“Lulu a fost unul din personajele pitorești ale Clujului anilor 70-90. Mai cunoscut decât majoritatea personalităților vremii. Merită amintit printr-o statuie la Autogară.”

REGATUL INFO(1)CUP e format din n orașe, numerotate de la 1 la n . Lulu visează să fie conducătorul REGATULUI INFO(1)CUP, așa că a început să facă planuri să se onoreze pe sine înainte să devină domnitor. Vrea să construiască statui cu el în toate orașele, dar nu vrea să fie prea suspicios. În consecință, el va construi câte o statuie în fiecare zi. În ziua i el va construi o statuie în orașul d_i . În plus, el trebuie să satisfacă q restricții diferite de tipul (x, y) , însemnând că toate statuile din orașele de la x la y trebuie să fie construite *după* toate statuile din orașele de la 1 la $x - 1$. El acum se întreabă în câte moduri poate construi aceste statui în cele n orașe, modulo 1 000 003.

Date de Intrare

Programul citește de pe prima linie valorile n și q , numărul orașelor și, respectiv, numărul de restricții. Următoarele q linii conțin fiecare o restricție de tipul (x, y) .

Date de Ieșire

Afișează în câte moduri se pot construi statuile în orașe, modulo 1 000 003. În alte cuvinte, afișează restul împărțirii numărului de moduri de a construi statuile la 1 000 003.

Restricții

- $1 \leq n \leq 10^{10}$
- $1 \leq q \leq 2 \times 10^5$
- $1 \leq x \leq y \leq n$

#	Punctaj	Restricții
1	7	$n \leq 9$
2	11	$n \leq 17$
3	6	$q = 1$
4	9	$n \leq 10^6$ și $y = n$ pentru toate restricțiile
5	15	$n \leq 10^6$ și $y_i < x_{i+1}$ pentru orice $1 \leq i < q$
6	25	$n \leq 10^6$
7	27	Fără restricții suplimentare.

Exemple

Date de Intrare	Date de Ieșire
4 1 2 3	8
63 3 26 63 6 58 33 48	222492

Explicații

Acestea sunt toate modurile în care Lulu poate construi statuile în cele n orașe.

1. $d = \langle 1, 2, 3, 4 \rangle$

3. $d = \langle 1, 4, 2, 3 \rangle$

5. $d = \langle 1, 3, 2, 4 \rangle$

7. $d = \langle 1, 4, 3, 2 \rangle$

2. $d = \langle 1, 2, 4, 3 \rangle$

4. $d = \langle 4, 1, 2, 3 \rangle$

6. $d = \langle 1, 3, 4, 2 \rangle$

8. $d = \langle 4, 1, 3, 2 \rangle$