

NOTA

Timp maxim de execuție: 0.5 secunde/test.
Memorie totală disponibilă: 512 MB

Aleku Turcul este la ora de matematica. În timp ce el încearcă să-și dea seama dacă $1+1=2$, profesorul scrie pe tablă o problemă ceva mai complicată. Se dau Q query-uri și o listă S cu P elemente egale cu 0. Notăm cu A un șir, care inițial este vid. Query-urile pot fi de forma:

- 0 x (inserează valoarea x în A)
- 1 x (șterge valoarea x din A ; se garantează că există cel puțin o valoare de x în A)

Se garantează că A nu va fi niciodată vid după vreun query. După fiecare query profesorul îi pune lui Aleku următoarea întrebare: oare pot așeza în lista S toate numerele din A (nu neapărat în ordinea în care se află în A) astfel încât:

- elementele din A se vor așeza în S pe poziții distincte, restul pozițiilor din S fiind ocupate de elemente cu valoarea 0
- fie $S[i]$ un element nenul din S și $S[j]$ cel mai apropiat element nenul care se află în stânga lui $S[i]$ în S . Atunci următoarea condiție trebuie respectată: $i-j \geq S[i]$
- fie f poziția celui mai din stânga element nenul din S . Atunci $f \geq S[f]$

Dacă răspunsul la întrebarea profesorului este da, atunci să se spună și câte configurații diferite se pot obține. Deoarece răspunsul la întrebare poate fi foarte mare, acesta se va afișa modulo **1.000.000.007**. Dacă răspunsul este nu, se va afișa -1.

CERINȚA

Ajutăți-l pe Aleku să răspundă corect la întrebările profesorului pentru ca să obțină nota 10. Media lui depinde de aceasta!!

DATE DE INTRARE

Prima linie se vor citi de la tastatură două numere naturale Q și P . Pe următoarele Q linii se află Q query-uri sub forma descrisă în enunț.

DATE DE IEȘIRE

Se vor afișa pe ecran răspunsurile la cele Q query-uri, câte unul pe linie.

RESTRICTII ȘI PRECIZARI

- Răspunsurile se vor afișa modulo **1.000.000.007**.
- Numerele ce vor fi adăugate/șterse la un query sunt mai mici sau egale decât **1.000.000**
- **ATENȚIE!!** În cazul în care răspunsul unui query este **NU**, se va afișa **-1!!**
- Aleku nu este turc. Turcul este numele lui. El este de fapt capitan.

Subtask	Scor	Restricții
1	10 puncte	$Q, P \leq 22$
2	alte 10 puncte	$Q \leq 100.000, P \leq 3000$ și toate numerele care vor fi la un moment dat în A vor fi egale
3	alte 10 puncte	$Q \leq 100.000, P \leq 3000$ și toate numerele care vor fi la un moment dat în A vor fi diferite
4	alte 20 puncte	$Q \leq 100.000, P \leq 3000$
5	alte 15 puncte	$Q, P \leq 100.000$ și toate numerele care vor fi la un moment dat în A vor fi egale
6	alte 15 puncte	$Q, P \leq 100.000$ și toate numerele care vor fi la un moment dat în A vor fi diferite
7	alte 20 puncte	$Q, P \leq 100.000$

EXEMPLU:

Input:

9 8
0 3
0 3
0 2
1 2
0 1
0 1
0 1
1 3
1 1



CENTRUL
JUDEȚEAN
DE
EXCELENȚĂ
PRAHOVA

Info(1) CUP 2018
EDIȚIA a II-a
RUNDA NAȚIONALĂ



NOTA

Output:

6
6
3
6
12
6
-1
60
60