

## Problema 2 - jocxzero

100 de puncte

Pe o foaie dintr-un caiet de matematică de dimensiune  $N \times M$  ( $N$  numărul de linii și  $M$  numărul de coloane) sunt completate toate pătrățelele cu  $X$  sau  $0$ . Pentru un număr natural  $K$  dat, numim *șir corect*, o secvență de  $K$  elemente consecutive pe linie, coloană sau diagonale care au aceeași valoare ( $X$  sau  $0$ ). Două pătrățele de pe foaie sunt vecine pe aceeași diagonală dacă au un singur colț comun.

Exemplu din figura alăturată, pentru care  $N=4$ ,  $M=5$ ,  $K=3$  conține 6 șiruri corecte de  $X$  și 5 șiruri corecte de  $0$ .

X	X	X	X	0
0	X	X	X	0
0	0	X	0	0
0	0	0	X	X

### Cerințe

1. Se dau numerele naturale  $N, M$  și  $K$  și o foaie de matematică plină cu  $X$  și  $0$ . Determinați câte șiruri corecte de  $X$  și câte șiruri corecte de  $0$  se găsesc pe foaia dată.
2. Se dau  $Q$  întrebări de forma  $A B$ , în care  $A$  este caracterul  $X$  sau  $0$  și  $B$  este un număr natural. Determinați în câte moduri putem tăia foaia de matematică vertical pentru a obține în subtabloul din partea stângă exact  $B$  șiruri corecte de  $A$ . Foaia se poate tăia în  $M - 1$  variante: după prima coloană, a doua coloană, după a treia coloană, ș.a.m.d, până după penultima coloană.

### Date de intrare

Fișierul de intrare `jocxzero.in` conține pe prima linie un număr natural  $P$  reprezentând cerința din problemă care trebuie rezolvată.

Dacă  $P = 1$  atunci pe a doua linie se găsesc în ordine numerele naturale  $N$ ,  $M$  și  $K$ , separate prin câte un spațiu, apoi pe următoarele  $N$  linii câte  $M$  caractere de  $X$  sau  $0$  reprezentând foaia dată.

Dacă  $P = 2$  atunci pe a doua linie se găsesc în ordine numerele naturale  $N$ ,  $M$  și  $K$ , separate prin câte un spațiu, apoi pe următoarele  $N$  linii câte  $M$  caractere de  $X$  sau  $0$  reprezentând foaia dată.

Pe linia  $N + 3$  se găsește numărul natural  $Q$ . Pe următoarele  $Q$  linii se găsesc câte un caracter  $A$  și un număr natural  $B$  despărțite prin un spațiu.

### Date de ieșire

Dacă  $P = 1$  atunci fișierul de ieșire `jocxzero.in` conține pe o singură linie două numere naturale separate printr-un spațiu, reprezentând, în ordine, numărul de șiruri corecte de  $X$  și numărul de șiruri corecte de  $0$ .

Dacă  $P = 2$  atunci fișierul de ieșire `jocxzero.out` conține pe  $Q$  linii, câte un număr natural reprezentând răspunsul la întrebarea corespunzătoare din fișierul de intrare.

### Restricții

- $1 \leq N \leq 100$
- $2 \leq M \leq 10\,000$
- $1 \leq K \leq 100$
- $1 \leq Q \leq 100\,000$
- $0 \leq B \leq 1\,000\,000\,000$
- În fișierele de intrare caracterul  $X$  este majusculă iar  $0$  este caracterul cifra zero.
- Pentru rezolvarea corectă a cerinței 1) se acordă 40 puncte, pentru rezolvarea corectă a cerinței 2) se acordă 60 de puncte

### Exemple

jocxzero.in	jocxzero.out	Explicație
1 4 5 3 XXXX0 0XXX0 00X00 000XX	6 5	Pe prima linie sunt 2 șiruri corecte de X, pe a doua un șir corect de X, pe diagonală avem 2 șiruri corecte de X și unul pe verticală. Pe ultima linie avem un șir corect de 0, pe prima coloană avem un șir corect de 0, pe ultima coloană avem un șir corect de 0, pe diagonală mai avem 2 șiruri corecte de 0.
2 4 5 3 XXXX0 0XXX0 00X00 000X0 2 0 1 X 1	2 0	Putem tăia vertical după prima coloană, după a doua, după a treia și după a patra coloană. Dacă tăiem după prima și a doua obținem un singur șir corect de 0. Indiferent pe unde tăiem nu putem avea un subtablou cu un singur șir corect de X.

Timp maxim de execuție/test: 0.7 secunde

Memorie totală: 64 MB, din care maxim 32 MB pentru stivă

Dimensiunea maximă a sursei: 15 KB