



Problema 1 – Bile

100 de puncte

Matei a inventat un nou joc cu bile. Terenul de joc este o tablă dreptunghiulară așezată vertical. Tabla este împărțită în $m \times n$ celule, așezate în m linii și n coloane. În unele dintre celule se află obstacole.

De sus, din celulele aflate pe prima linie, sunt lăsate să cadă bile. Bilele cad vertical până la întâlnirea unui obstacol sau până în celula cea mai de jos din coloana pe care se află. Prima bilă care lovește un obstacol se deplasează pe orizontală în coloana alăturată din stânga, apoi își continuă căderea. Fiecare dintre celelalte bile care lovesc același obstacol se deplasează pe orizontală, în coloana alăturată, dar în direcție opusă față de bila care a lovit acest obstacol exact înaintea lor, apoi își continuă căderea.

Cerință

Cunoscând numărul de bile lăsate să cadă de pe fiecare celulă a primei linii și poziția obstacolelor, determinați numărul de bile ajunse în fiecare celulă a ultimei linii. Pozițiile obstacolelor sunt indicate prin linia și coloana lor (colțul din stânga sus corespunde liniei 1 și coloanei 1).

Date de intrare

Fișierul `bile.in` conține pe prima linie, separate prin câte un spațiu, numerele naturale m , n și p (numărul de linii, numărul de coloane și numărul de obstacole). Următoarele p linii conțin câte două numere, separate de câte un spațiu, reprezentând pozițiile celor p obstacole. Ultimele n linii conțin câte un număr



natural, reprezentând numărul bilelor lansate din fiecare celulă a primei linii (începând cu prima celulă de pe linie).

Date de ieșire

Fișierul de ieșire **bile.out** va conține **n** linii cu câte un număr, acesta reprezentând numărul de bile din fiecare celulă a ultimei linii (începând cu prima celulă de pe această linie).

Restricții și precizări

- $2 \leq m, n \leq 2000$;
- $0 \leq p \leq 10000$;
- Se lansează maximum 1000 de bile din fiecare celulă;
- Pe prima și ultima linie, respectiv prima și ultima coloană, nu există obstacole;
- Nu există două obstacole alăturate pe linie, coloană sau diagonală.

Exemplu

bile.in	bile.out	explicație
---------	----------	------------



6 7 5	8	
2 3	0	
2 5	10	
4 2	0	
4 4	9	
5 6	0	
4	8	
6		
4		
5		
8		
3		
5		

4	6	4	5	8	3	5
4	8		11		7	5
4	8	0	11	0	7	5
8		10		5	7	5
8	0	10	0	9		8
8	0	10	0	9	0	8

Timpi maxim de execuție/test: 0.1 secunde

Memorie totală: 8MB din care 8MB pentru stivă.

Dimensiunea maximă a sursei 5KB.