

Problema F1

Fișier de intrare **f1.in**
Fișier de ieșire **f1.out**

Se dă un tablou bidimensional cu N linii și N coloane. Există Q poziții distincte, etichetate cu numere naturale distincte de la 1 la Q , unde în tablou există valoarea 1, la toate celelalte poziții din tablou există² valoarea 0. Pentru o poziție oarecare, dintre cele Q date, numim "forța" acelei poziții numărul subtablourilor din tabloul dat care conțin doar o singură valoare 1, cea aflată la acea poziție, restul elementelor din subtablouri fiind egale cu 0.

Cerință

Pentru un șir format din P etichete distincte, dintre cele corespunzătoare celor Q poziții date, se cere să se calculeze suma "forțelor" acestora.

Date de intrare

Pe prima linie a fișierului de intrare **f1.in** se găsesc numerele naturale N , Q și P , separate prin spațiu. Pe următoarele Q linii se află câte două numere naturale, separate prin spațiu, reprezentând linia și coloana pentru fiecare dintre cele Q poziții unde se află valoarea 1, în ordinea etichetelor lor. Pe următoarele P linii se află câte un număr natural, reprezentând cele P etichete ale pozițiilor pentru care trebuie calculată suma "forțelor".

Date de ieșire

Fișierul de ieșire **f1.out** va conține pe prima linie un număr natural reprezentând suma "forțelor" cerută.

Restricții

- $1 \leq P \leq Q \leq 1\,000$.
- $1 \leq N \leq 5\,000$.
- Liniile și coloanele tabloului sunt numerotate cu 1, 2, ..., N .

#	Punctaj	Restricții
1	2	$Q = 1$
2	18	$Q \leq 5$
3	7	Cele $Q \leq 200$ poziții unde există valoarea 1 sunt ordonate strict crescător după linii și după coloane
4	7	Cele $Q \leq 200$ poziții unde există valoarea 1 sunt situate pe aceeași linie
5	7	$N \leq 10, Q \leq 200$
6	12	$N \leq 300, Q \leq 200$
7	23	$N \leq 500, Q \leq 200$
8	8	$Q \leq 200$
9	16	Nu există alte restricții suplimentare

Exemple

f1.in	f1.out
4 1 1 2 2 1	36
4 3 2 2 2 3 4 4 1 3 1	33

Explicații ale exemplurilor

În primul exemplu avem un tablou de dimensiune 4×4 și valoarea 1 la poziția (2,2). Subtablourile care conțin poziția (2,2) au colțul stânga-sus în zona delimitată de liniile 1 și 2, respectiv coloanele 1 și 2, iar colțul dreapta-jos în zona delimitată de liniile 2 și 4, respectiv coloanele 2 și 4. În total 36 subtablouri.

În al doilea exemplu avem un tablou de dimensiune 4×4 și valoarea 1 la pozițiile (2,2), (3,4) și (4,1). Trebuie calculate forțele pozițiilor cu etichetele 3 și 1, deci ale pozițiilor (4,1) și (2,2). Subtablourile care conțin doar poziția (4,1) sunt: cele cu colțul stânga sus în pozițiile (1,1) sau (2,1) și colțul dreapta jos în poziția (4,1); cele cu colțul stânga sus în (3,1) sau (4,1) și colțul dreapta jos în (4,1), (4,2) sau (4,3); cea cu colțul stânga sus în (4,1) și colțul dreapta jos în (4,4). Astfel forța poziției (4,1) este $2+6+1=9$. Subtablourile care conțin doar poziția (2,2) sunt: cele cu colțul stânga sus în pozițiile (1,1), (1,2), (2,1) sau (2,2) și colțul dreapta jos în pozițiile (2,2), (2,3), (2,4), (3,2) sau (3,3); cele cu colțul stânga sus în (1,2) sau (2,2) și colțul dreapta jos în (4,2) sau (4,3). Forța poziției (2,2) este egală cu $20+4=24$. Suma celor două forțe este 33.