

P	2	G
R	0	N
O	1	I
G	8	M
	A	
D	A	Y

Problema 1 – accesibil**100 puncte**

Într-un sat de formă dreptunghiulară, cu dimensiunile $n \times m$, există mai multe terenuri. Un teren reprezintă o zonă formată din parcele de dimensiune 1×1 vecine pe orizontală sau verticală. (între oricare 2 parcele există un drum format din deplasări pe orizontală și/sau verticală care să treacă numai prin acel teren).

Fiecare teren este reprezentat pe hartă printr-un număr natural, mai exact fiecare parcelă aparținând terenului este marcată prin numărul respectiv. Deoarece administrației locale nu-i plac numerele mari, aceasta a decis că pot exista mai multe terenuri identificate prin același număr, cu condiția ca aceste terenuri să nu fie vecine (să nu aibă parcele vecine pe orizontală sau pe verticală), astfel încât să nu existe nicio confuzie.

Unele terenuri sunt poziționate bine, altele mai puțin bine. Fiecare locuitor își dorește să poată ajunge la terenul său din exteriorul satului fără a trece peste terenul altui locuitor, adică să existe un drum de la orice parcelă a terenului său la una din cele 4 margini ale satului, drum care să treacă numai prin parcele ale terenului său. Un astfel de teren se numește accesibil, și este visul fiecărui locuitor.

Cerință

Dându-se harta satului, sub forma unei matrice $n \times m$ ce conține pe fiecare poziție câte un număr de identificare, să se determine:

1. numărul de terenuri din sat
2. numărul de terenuri accesibile.

Date de intrare

Fișierul de intrare *accesibil.in* conține pe prima linie un număr natural p . Pentru toate testele de intrare, numărul p poate avea doar valoarea **1** sau **2**.

Pe a doua linie se află numerele n și m separate printr-un spațiu.

Pe următoarele n linii se află câte m numere descriind harta satului.

Date de ieșire

Dacă valoarea lui p este **1**, se va rezolva numai punctul 1) din cerință.

În acest caz, în fișierul de ieșire *accesibil.out* se va scrie un singur număr natural reprezentând numărul de terenuri din sat.

Dacă valoarea lui p este **2**, se va rezolva numai punctul 2) din cerință.

În acest caz, în fișierul de ieșire *accesibil.out* se va scrie un singur număr natural reprezentând numărul de terenuri accesibile.

Restricții și precizări

- $3 \leq n, m \leq 1000$
- $0 \leq$ valorile de pe hartă ≤ 100
- pentru rezolvarea corectă a cerinței 1 se acordă 50% din punctaj și a cerinței 2 se acordă 50% din punctaj.

Exemple

accesibil.in	accesibil.out	Explicație
1 5 6 0 3 3 8 4 3 0 3 1 8 8 3 0 1 1 1 8 3 1 1 0 0 4 2 3 1 2 2 2 2	10	$p = 1$ Există 10 terenuri pe harta dată. Atenție! Pentru acest test se rezolvă doar cerința 1).
2 5 6 0 3 3 8 4 3 0 3 1 8 8 3 0 1 1 1 8 3 1 1 0 0 4 2 3 1 2 2 2 2	8	$p = 2$ Există 8 terenuri cu drum de acces către o latură a matricei. Atenție! Pentru acest test se rezolvă doar cerința 2).

Timp maxim de execuție: 0.9 secunde/test.

Memorie totală disponibilă 8 MB, din care 2 MB pentru stivă. Dimensiunea maximă a sursei: 5 KB.

P	2	G		
R	0	N		
O	1	I		
G	R	8	M	M
	A			
	D	A	Y	

Problema 2 – subtablou**100 puncte**

Dică, elev în clasa a X-a la un liceu din Pitești a primit de ziua lui un joc de la frate său – student la informatică în anul I, Universitatea din Pitești. Jocul este format dintr-o tablă pătratică împărțită în n^2 pătratele, câte n pe fiecare linie și din n^2 jetoate pe care sunt scrise cifre zecimale (câte o cifră pe fiecare jeton). Jocul constă în așezarea aleatorie a jetoanelor pe planșă și pentru o valoare naturală k trebuie să determinăm numărul de subtablouri de dimensiune k , care au suma elementelor un număr prim.

Cerință

Cunoscând n , k și o așezare a jetoanelor pe tablă se cere să determinați:

- Suma celui mai din dreapta-jos subtablou de dimensiune k .
- Numărul de subtablouri de dimensiune k , care au suma elementelor un număr prim.

Date de intrare

Fișierul de intrare *subtablou.in* conține pe prima linie un număr natural p . Pentru toate testele de intrare, numărul p poate avea doar valoarea **1** sau **2**.

Pe a doua linie a se află dimensiunea n a tablei și numărul k separate printr-un spațiu

Urmează n linii cu câte n cifre seprate prin câte un spațiu ce reprezintă valorile de pe jetoanele aflate pe tabla jocului.

Date de ieșire

Dacă valoarea lui p este **1**, se va rezolva numai punctul 1) din cerință. În acest caz, în fișierul de ieșire *subtablou.out* se va scrie un singur număr natural reprezentând suma celui mai din dreapta-jos subtablou de dimensiune k .

Dacă valoarea lui p este **2**, se va rezolva numai punctul 2) din cerință. În acest caz, în fișierul de ieșire *subtablou.out* se va scrie numărul de subtablouri de dimensiune k , care au suma elementelor un număr prim.

Restricții și precizări

- $1 \leq n \leq 203$
- $1 \leq k \leq n$
- pentru rezolvarea corectă a cerinței 1 se acordă 20% din punctaj și a cerinței 2 se acordă 80% din punctaj.

Exemple

subtablou.in	subtablou.out	Explicație									
1 3 2 1 1 0 3 0 1 3 5 8	14	$p = 1$ Cel mai din dreapta-jos subtablou de dimensiune $k=2$ este: 0 1 5 8 Cu suma elementelor 14 Atenție! Pentru acest test se rezolvă doar cerința 1).									
2 3 2 1 1 0 3 0 1 3 5 8	3	$p = 2$ Sunt 3 subtablouri de dimensiune $k=2$ care au suma elementelor un număr prim. Acestea sunt: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>1 1</td> <td>1 0</td> <td>3 0</td> </tr> <tr> <td>3 0</td> <td>0 1</td> <td>3 5</td> </tr> <tr> <td>Suma=5</td> <td>Suma=2</td> <td>Suma=11</td> </tr> </table> Atenție! Pentru acest test se rezolvă doar cerința 2).	1 1	1 0	3 0	3 0	0 1	3 5	Suma=5	Suma=2	Suma=11
1 1	1 0	3 0									
3 0	0 1	3 5									
Suma=5	Suma=2	Suma=11									

Timp maxim de execuție: 0.1 secunde/test.

Memorie totală disponibilă 4 MB, din care 2 MB pentru stivă

Dimensiunea maximă a sursei: 5 KB.