



Figuri

100P

Alinutza și-a propus să-i verifice cunoștințele de geometrie ale prietenei ei Maria. Într-un tablou bidimensional cu n linii, m coloane a desenat mai multe forme geometrice și anume: triunghi, pătrat, dreptunghi, romb. Formele geometrice sunt umplute cu 1 iar spațiile libere cu 0.

Maria a fost pusă serios în dificultate și vă roagă pe voi să o ajutați să identifice câte triunghiuri, pătrate, dreptunghiuri, romburi a desenat Alinutza.

Date de intrare

Fișierul *figuri.in* conține pe prima linie două numere naturale n respectiv m .

Următoarele n linii conțin fiecare câte m valori 0 sau 1 separate printr-un spațiu reprezentând formele geometrice desenate de Alinutza.

Date de ieșire

Fișierul *figuri.out* conține exact 4 linii, pe fiecare aflându-se exact un număr reprezentând, în această ordine, numărul de triunghiuri, pătrate, dreptunghiuri respectiv romburi.

Restricții și precizări:

- $3 \leq n \leq 100$, $3 \leq m \leq 100$
- Dacă forma geometrică lipsește din fișierul de intrare valoarea corespunzătoare în fișierul de ieșire va fi 0.
- Figurile nu au niciun punct comun.
- Nu există valori de 1 vecine pe linie, coloană sau diagonale și care să aparțină la figuri diferite.
- Figurile nu au niciuna dintre laturi formată dintr-o singură valoare 1.
- În general, două elemente de indici $(i1, j1)$ și $(i2, j2)$ vecine de pe aceeași latură a aceleiași figuri respectă una dintre relațiile: $i1=i2$ și $|j1-j2|=1$ fie $|i1-i2|=1$ și $j1=j2$, fie $|i1-i2|=1$ și $|j1-j2|=1$.
- Pătratele și dreptunghiurile au laturile paralele cu marginile tabloului bidimensional.
- Triunghiurile sunt isoscele sau dreptunghice isoscele.
- Pentru teste în valoare de 15 puncte apar doar triunghiuri.
- Pentru teste în valoare de 11 puncte apar doar pătrate.
- Pentru teste în valoare de 11 puncte apar doar dreptunghiuri.
- Pentru teste în valoare de 13 puncte apar doar romburi.

Exemplu:

figuri.in	figuri.out	
4 5 1 1 1 0 0 1 1 0 0 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1	1 1 0 0	Explicație: există doar două figuri: un triunghi și un pătrat.



Explicații ajutătoare

Romb

```
0 0 1 0 0 0 0
0 1 1 1 0 0 0
1 1 1 1 1 0 0
0 1 1 1 0 0 0
0 0 1 0 0 0 0
```

Pătrat

```
0 0 0 0 0 0 0
0 1 1 1 1 0 0
0 1 1 1 1 0 0
0 1 1 1 1 0 0
0 1 1 1 1 0 0
```

Dreptunghi

```
0 0 0 0 0 0 0
0 1 1 1 1 0 0
0 1 1 1 1 0 0
0 1 1 1 1 0 0
```

În această figură sunt 5 triunghiuri

```
1 0 0 0 0 1 0 0 0 0
1 1 0 0 1 1 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 0 0 0 0 1 1 1
0 1 0 0 1 1 0 0 1 1
0 0 0 0 0 1 0 0 0 1
```

Exemple de date de intrare incorecte

```
0 0 0 1 0 0 0
0 0 1 1 1 0 0
0 1 1 1 1 1 0
0 1 1 1 1 1 0
0 0 1 1 1 0 0
0 0 0 1 0 0 0
```

```
0 0 0 0 0 0 0
0 1 1 1 1 0 0
0 1 0 1 1 0 0
0 1 1 1 1 0 0
0 1 1 1 1 0 0
```

```
1 0 0 0 0 0
1 1 0 0 0 0
1 1 1 0 0 0
1 1 1 1 1 0
```

```
0 0 1 0 0 0
0 1 1 1 0 0
0 0 1 1 1 0
0 0 0 1 0 0
```