

Problema 2 - Pomi

100 puncte

Livada mea are $M \times N$ pomi, așezați în grilă, pe linii și coloane. Pomii sunt foarte subțiri. Cum sunt un om curios din fire, stau și mă întreb: oare câți pomi ar fi pe aceleași diagonale cu mine dacă eu aș fi în locul unuia din pomi? Și, la câți pomi pot să ajung dacă mă deplasez K pomi pe linie sau pe coloană? Și, oare, câți pomi pot eu vedea din unul din colțurile livezii?

Cerințe

Dându-se numărul de linii M și de coloane N ale livezii, poziția unui pom anume din livadă, P , precum și un număr K ajutați-mă să aflu:

1. Câți pomi se află în diagonală cu P (care se dă prin poziția lui, L și C).
2. La câți pomi pot ajunge deplasându-mă cel mult K pomi din pomul P .
3. Câți pomi sunt vizibili din colțul din stânga-sus al livezii.

Date de intrare

Fișierul de intrare **pomi.in** conține pe o singură linie șase numere, T, M, N, L, C, K , unde T poate lua numai valorile 1, 2 sau 3, M și N , reprezintă numărul de linii și numărul de coloane al livezii, L și C , reprezintă linia și coloana pomului P , iar K este numărul maxim de pomi prin care vom trece, pornind din P .

Date de ieșire

În fișierul de ieșire **pomi.out** veți scrie un singur număr natural, astfel:

- dacă $T=1$, numărul de pomi care se află în diagonală cu P .
- dacă $T=2$, numărul de pomi la care ajung dacă pornesc din P și mă deplasez cel mult K pomi.
- dacă $T=3$, numărul de pomi pe care pot să-i văd dacă mă așez în colțul din stânga-sus al livezii.

Restricții

- $3 \leq M, N \leq 3\,000$
- Liniile și coloanele se numerează de la 1 la N , respectiv N
- $1 \leq L \leq M, 1 \leq C \leq N$
- $1 \leq K \leq 6\,000$
- La punctul 1, printre pomii aflați pe diagonală nu includem și pomul P .
- La punctul 2, ne putem deplasa pe linie și pe coloană (nu și pe diagonală).
- La punctul 3, pomul din colțul din stânga-sus se consideră vizibil.
- Un pom Y nu este vizibil doar în cazul în care este ascuns de un pom X din fața lui, adică dacă pomul X se afla pe linia dreaptă dintre mine (colț) și pomul Y .
- Punctajul se acordă astfel: 20p pentru prima cerință, 40p pentru a doua cerință și 40p pentru a treia cerință

Exemple

În desenele de mai jos cercurile pline reprezintă pomii vizibili din colțul de stânga-sus, cercurile goale reprezintă pomii ascunși în spatele altora, pătratul reprezintă pomul P , plin dacă e vizibil, sau gol dacă nu.

| pomi.in | pomi.out | Explicații |
|-------------|----------|--|
| 1 3 4 2 2 1 | 4 | Livada are 3 linii și 4 coloane. Pomul P se află pe linia 2 și coloana 2. Sunt 4 pomi aflați pe cele două diagonale pe care se află P (cerința 1). |
| 2 3 4 2 2 1 | 5 | |
| 3 3 4 2 2 1 | 8 | |

K este 1, sunt 5 pomi la care se poate ajunge din P în maxim o mutare (cerința 2). Sunt 8 pomi vizibili din colțul de stânga-sus, incluzând pomul din colț (cerința 3).

| | | |
|-------------|----|---|
| 1 4 5 3 2 2 | 5 | Livada are 4 linii și 5 coloane. Pomul P se află pe linia 3 și coloana 2. Sunt 5 pomi aflați pe cele două diagonale pe care se află P |
| 2 4 5 3 2 2 | 11 | |
| 3 4 5 3 2 2 | 12 | |

(cerința 1). K este 2, sunt 11 pomi la care se poate ajunge din P în maxim două mutări (cerința 2). Sunt 12 pomi vizibili din colțul de stânga-sus, incluzând pomul din colț (cerința 3).

| | | |
|-------------|----|--|
| 1 4 3 3 3 3 | 3 | Livada are 4 linii și 3 coloane. Pomul P se află pe linia 3 și coloana 3. Sunt 3 pomi aflați pe cele două diagonale pe care se află P (cerința 1). K este 3, sunt 11 pomi la care se poate |
| 2 4 3 3 3 3 | 11 | |
| 3 4 3 3 3 3 | 8 | |

ajunge din P în maxim trei mutări (cerința 2). Sunt 8 pomi vizibili din colțul de stânga-sus, incluzând pomul din colț (cerința 3).