

Problema 1 – pătrat

100 puncte

Cel mai mare observator astronomic din România și din Europa de Est, aflat la Galați, a captat o imagine a boltei cerești, ce surprinde toate stelele vizibile în acel moment. Imaginea este în format digital, codificată sub forma unui tablou bidimensional, cu **N** linii și **M** coloane. Fiecare element al tabloului conține un număr natural care reprezintă intensitatea luminoasă a unei stele.

Numim **stea strălucitoare** o stea care are intensitatea luminoasă mai mare decât a tuturor stelelor învecinate direct cu ea, pe orizontală, verticală sau diagonală. Numim **constelație pătrată** patru stele strălucitoare care se află plasate în colțurile unui pătrat cu laturile paralele cu marginile tabloului.

Lungimea laturii unei constelații pătrate este egală cu numărul de stele din care este formată latura. O stea strălucitoare poate face parte din mai multe constelații pătrate.

1	8	5	7	1	6	3	4
1	2	3	1	1	5	2	1
1	7	1	9	1	1	8	1
6	3	5	1	6	4	3	1
1	9	5	7	1	8	2	1
1	5	6	5	3	1	3	6

Cerințe

Scrieți un program care să determine:

- Numărul stelelor strălucitoare;
- Numărul constelațiilor pătrate;
- Lungimea laturii pătratului care reprezintă cea mai mare constelație pătrată.

Date de intrare

Din fișierul **patrat.in** se citesc de pe prima linie, două numere naturale **N** și **M**, separate printr-un spațiu, reprezentând dimensiunile tabloului bidimensional, iar de pe următoarele **N** linii, câte **M** numere naturale separate prin câte un spațiu, reprezentând intensitatea luminoasă a stelelor.

Date de ieșire

În fișierul **patrat.out** se va scrie pe prima linie un număr natural reprezentând răspunsul la cerința a). Pe cea de-a doua linie se va scrie un număr natural reprezentând răspunsul la cerința b). Pe a treia linie se va scrie un număr natural reprezentând răspunsul la cerința c).

Restricții

- $1 < N \leq 200$
- $1 < M \leq 200$
- $1 \leq \text{intensitatea unei stele} \leq 1000$
- pentru rezolvarea corectă a cerinței **a)** se acordă **40%** din punctajul fiecărui test, pentru rezolvarea corectă a cerinței **b)** se acordă **40%** din punctajul fiecărui test iar pentru rezolvarea corectă a cerinței **c)** se acordă **20%** din punctajul fiecărui test.
- Respectați formatul fișierului de ieșire! Pentru a obține punctajul acordat unei cerințe, trebuie ca răspunsul din fișier să fie corect și scris exact pe linia precizată în enunț.

Exemplu

patrat.in	patrat.out	Explicație
6 8 1 8 5 7 1 6 3 4 1 2 3 1 1 5 2 1 1 7 1 9 1 1 8 1 6 3 5 1 6 4 3 1 1 9 5 7 1 8 2 1 1 5 6 5 3 1 3 6	11 3 5	În tabloul bidimensional cu 6 linii și 8 coloane există 11 stele strălucitoare. Tabloul conține 3 constelații pătrate iar cea mai mare are latura pătratului de lungime 5.
2 3 1 1 1 1 1 1	0 0 0	În tabloul bidimensional cu 2 linii și 3 coloane nu există nici o stea strălucitoare. Tabloul conține 0 constelații pătrate iar cea mai mare are latura pătratului de dimensiune 0.

Timp maxim de execuție/test: 0.6 secunde

Memorie totală disponibilă 2 MB.

Dimensiunea maximă a sursei 5 KB.