

## Problema 2 – Imperii

100 puncte

Harta unei galaxii îndepărtate are forma unei matrice cu  $n$  linii și  $m$  coloane, în care fiecare element corespunde unei planete. Unele planete sunt locuibile, altele sunt afectate de radiații nucleare și nu pot fi locuite. Deplasarea prin galaxie se poate face doar de la o planetă la alta, cu condiția să fie ambele locuibile și să se învecineze pe linie sau pe coloană

În această galaxie există patru imperii, având ca nume litere mari diferite ale alfabetului englez, iar capitalele lor sunt situate în cele patru colțuri ale matricei. Ele își dispută din cele mai vechi timpuri controlul planetelor locuibile din galaxie, dar acum au ajuns la un acord: fiecare imperiu va controla planetele locuibile situate față de el la o distanță mai mică decât față de celelalte trei imperii. Dacă o planetă se află la aceeași distanță minimă față de două sau mai multe imperii, ea va rămâne necontrolată de niciun imperiu. Planetele nelocuibile nu fac parte din niciun imperiu.

### Cerință

Dându-se o configurație a galaxiei să se afișeze pentru fiecare imperiu în parte numărul planetelor pe care le controlează.

### Date de intrare

Fișierul de intrare **imperii.in** conține pe prima linie numerele  $n$   $m$ . Urmează  $n$  linii cu câte  $m$  caractere, reprezentând harta imperiului. Caracterele pot fi: **-**, pentru o planetă locuibilă, **#**, pentru o planetă nelocuibilă, respectiv patru litere mari distincte ale alfabetului englez, pentru cele patru imperii.

### Date de ieșire

Fișierul de ieșire **imperii.out** va conține 4 linii, fiecare conținând **Lit Nr**.

**Lit** este numele imperiului

**Nr** reprezintă, pentru fiecare imperiu în parte, numărul planetelor controlate de imperiul **Lit**.

Cele două date de pe o linie sunt separate printr-un spațiu.

Cele patru linii corespund în ordine imperiilor din colțurile (*stânga - sus*), (*dreapta - sus*), (*dreapta - jos*), (*stânga - jos*)

### Restricții și precizări

- $1 \leq n, m \leq 500$
- prin distanța dintre un imperiu și o planetă se înțelege numărul de deplasări de la imperiu la planeta respectivă

### Exemplu

<b>imperii.in</b>	<b>imperii.out</b>	<b>Explicații</b>
5 7 D-#---Y ----- ##--#-- --#---# M-----A	D 6 Y 8 A 5 M 5	Harta galaxiei după împărțirea planetelor între imperii este:  DD#YYYY DDD-YYY ##D-#-Y MM#-AA# MMM-AAA