**Problema 1 ferma 100 de puncte**

***Imagine 1***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **r** | **m** | **m** | **g** | **g** | **g** | **a** | **a** |
| **m** | **v** | **v** | **g** | **g** | **g** | **a** | **a** |
| **m** | **v** | **v** | **g** | **v** | **v** | **v** | **v** |
| **v** | **v** | **v** | **r** | **v** | **v** | **v** | **v** |
| **v** | **v** | **r** | **r** | **r** | **g** | **g** | **a** |
| **v** | **v** | **r** | **r** | **r** | **g** | **g** | **g** |
| **a** | **a** | **a** | **a** | **a** | **a** | **a** | **g** |

Un fermier deține o fermă de formă dreptunghiulară cu lungimea **m** metri și lățimea **n** metri. Respectând principiul rotației culturilor, fermierul și‑a realizat un plan pentru semănarea culturilor în noul an. Astfel ,el a desenat un dreptunghi pe care l-a împărțit în **m** \* **n** celule, fiecare corespunzând unui metru pătrat, și a colorat în culori diferite zonele care corespund unor culturi diferite. O cultură poate fi semănată pe mai multe parcele. Două celule care au o latură comună aparțin aceleiași parcele dacă au aceeași culoare (sunt însămânțate cu aceeași cultură). Fermierul are posibilitatea să irige o sigură parcelă și dorește să aleagă parcela cu cea mai mare suprafață. Nefiind mulțumit de suprafața rezultată, s-a întrebat dacă ar putea schimba cultura de pe o singură celulă, astfel încât să obțină o parcelă de suprafață mai mare.

**Cerință**

Dându-se dimensiunile fermei și pentru fiecare celulă culoarea corespunzătoare culturii semănate, determinați:

**Varianta 1**: Suprafața maximă a unei parcele în planul inițial.

**Varianta 2:** Numărul liniei, respectiv al coloanei celulei pe care va semăna o altă cultură și culoarea corespunzătoare noii culturi în vederea obţinerii celei mai mari parcele posibile.

**Date de intrare**

Fișierul de intrare **ferma.in** va conține:

* pe prima linie un număr natural **v** ( **1 ≤ v ≤ 2** ) indicând varianta cerinței de rezolvare;
* pe a doua linie două numere naturale **m** şi **n** separate printr-un spațiu, cu semnificația din enunț;
* pe fiecare dintre următoarele **m** linii se găsesc câte **n** caractere (litere mici), reprezentând codurile culturilor ce vor fi semănate pe cele **n** celule corespunzătoare fiecărei linii.

**Date de ieşire**

Fișierul de ieșire **ferma.out** va conține:

**Varianta 1 –** pentru **v=1**:

* pe prima linie numărul natural **s**, reprezentând suprafața maximă a unei parcele.

**Varianta 2 –** pentru **v=2:**

* pe prima linie două numere naturale separate printr-un spațiu, reprezentând numărul liniei, respectiv al coloanei celulei pe care va semăna o altă cultură, în vederea obținerii unei parcele cu suprafața maximă;
* pe a doua linie un caracter reprezentând codul culorii corespunzătoare noii culturi din celula determinată.

**Restricţii şi precizări**

* 2 ≤ m ≤ 400
* 2 ≤ n ≤ 400
* Numărul de culturi distincte este cel puţin 2 şi cel mult 26.
* 30% din teste vor avea pe prima linie valoarea 1, iar restul de 70% din teste vor avea pe prima linie valoarea 2.
* Pentru varianta 2 se punctează orice soluție care conduce la obținerea unei parcele cu suprafața maximă. Nu se acordă punctaje parțiale.

**Exemplu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ferma.in | ferma.out | **Explicații** |
|  |  | ***Imagine 2***   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **1** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **4** | **4** | | **5** | **6** | **6** | **3** | **3** | **3** | **4** | **4** | | **5** | **6** | **6** | **3** | **8** | **8** | **8** | **8** | | **6** | **6** | **6** | **7** | **8** | **8** | **8** | **8** | | **6** | **6** | **7** | **7** | **7** | **9** | **9** | **11** | | **6** | **6** | **7** | **7** | **7** | **9** | **9** | **9** | | **10** | **10** | **10** | **10** | **10** | **10** | **10** | **9** | |
| 1  7 8  rmmgggaa  mvvgggaa  mvvgvvvv  vvvrvvvv  vvrrrgga  vvrrrggg  aaaaaaag | 11 | *Datele corespund imaginilor de mai sus. Numerotarea parcelelor din imaginea 2 este utilizată pentru a simplifica explicațiile de mai jos și nu influențează datele problemei și nici algoritmul de rezolvare.*  În **varianta 1** se determină și se afișează suprafața maximă a unei parcele, care este egală cu 11 și corespunde parcelei 6, de culoare verde (codificată cu litera v în imaginea 1 şi în fişierul de intrare). |
| 2  7 8  rmmgggaa  mvvgggaa  mvvgvvvv  vvvrvvvv  vvrrrgga  vvrrrggg  aaaaaaag | 3 4  v | Pentru **varianta 2**:  Schimbând în **verde** (v) culoarea celulei de pe linia **3** şi coloana **4,** se obține o parcelă cu suprafața 11+8+1=20 (se unesc parcelele cu numărul 6 respectiv 8).  O altă soluţie corectă este:  4 4  v |

**Timp maxim de executare/test:** 0,2 secunde.

**Memorie totală** **disponibilă**: 32 MB, din care 10 MB pentru stivă.

**Dimensiune maximă a sursei:** 10 KB.