

Kép elemzés

Egy fekete-fehér fényképen a képpontokat fényesség értékükkel adjuk meg. Szeretnénk a képpontokat osztályokba sorolni. Két képpont akkor tartozik egy osztályba, ha a fényességük különbsége legfeljebb 1. Az osztályba tartozás úgynevezett tranzitív reláció, azaz ha A és B egy osztályba tartozik, valamint B és C egy osztályba tartozik, akkor A és C is egy osztályba tartozik.

Készíts programot, amely megadja az osztályok számát és, hogy hány képpont van a legtöbbféle fényesség értéket tartalmazó osztályban!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a fénykép sorai és oszlopai száma van ($1 \leq N, M$, ahol $N * M \leq 100\,000$). A következő N sor a kép egyes sorai M fényesség értékét tartalmazza ($1 \leq F_{i,j} \leq 100\,000$).

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába az osztályok számát kell kiírni! A második sorban legyen a legtöbbféle fényesség értéket tartalmazó osztály fényesség értékei száma, a harmadikba pedig az ezen osztály összes pontját tartalmazó legkisebb téglalap bal felső és jobb alsó sarka indexei kerüljenek! Több megoldás esetén a harmadik sorba bármelyik kiírható.

Példa

Bemenet

```
3 4
17 23 23 19
10 18 24 19
24 23 24 30
```

Kimenet

```
4
3
1 1 2 4
```

Magyarázat: a zöld színnel jelölt osztályban háromféle érték van, a pirosban kétféle, a másik kettőben egyféle.

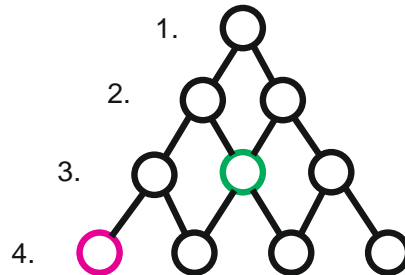
Korlátok

Időlimit: 0.5 mp.

Memórialimit: 32 MB

Találkozás – 2

Az alábbi hálózaton két barát a legfelső helyről indult. Mindketten megtettek valahány lépést lefelé. Az útjuk leírásában a B balra lefelé, a J jobbra lefelé lépést jelent.



Készíts programot, amely megadja, hogy maximum hányadik sorig mehettek volna együtt!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a hálózat sorai száma ($1 \leq N \leq 10\,000$), és a két barát lépései száma ($1 \leq A, B \leq N-1$) van. A második sor az első útvonalát, a harmadik sor a második útvonalát tartalmazza (A, illetve B elemű betűsorozat).

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába annak a sornak a sorszámát kell kiírni, ameddig együtt mehettek volna!

Példa

Bemenet

4 3 2

BBB

JB

Kimenet

2

Magyarázat: a 2. sor 1-es pozíciójából mindkét célpont elérhető, a második mehett volna a BJ útvonalon is.

Korlátok

Időlimit: 0.2 mp.

Memórialimit: 32 MB

Mutáció

Egy különleges élőlény genetikai kódját az angol ábécé betűiből álló sorozattal írják le. A genetikai kódon a következő mutációk történhetnek (ahol nincs mutáció, az a kódrész marad):

1. a kód egy betűje az ábécében következő betűvé alakul (a z-t az a követi);
2. a kód egy betűje az ábécében előző betűvé alakul (az a-t a z előzi meg);
3. a kódba beszúrunk egy új betűt;
4. a kódból törölünk egy betűt.

Az 1. és a 2. mutáció energiaigénye 1, a 3. és a 4. mutációé pedig 2. A kód elejéről vagy végéről minden betű törlése 1 energiaigényű. A lemásolásnak nincs energiaigénye. Egy helyen csak egyféle mutáció történhet.

Készíts programot, amely két élőlény genetikai kódja alapján megadja annak a legenergiatakarékosabb mutációsorozatnak az energiaigényét, amivel az első kódból a második előállítható!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában az első élőlény genetikai kódjának hossza van ($1 \leq M \leq 2000$). A második sor a kódja M darab betűjelét tartalmazza. A harmadik sorban a második élőlény genetikai kódjának hossza van ($1 \leq N \leq 2000$). A negyedik sor a kódja N darab betűjét tartalmazza.

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába a legkisebb energiaigényt kell kiírni, amivel az első kódból a második előállítható!

Példa

Bemenet

6

akarom

4

alfa

Kimenet

6

Magyarázat: Az első a marad, a k helyére a következő betű kerül (1), beszúrjuk f-et (2), a második a is marad, kihagyjuk r-t, o-t, m-et a végéről (3*1).

Korlátok

Időlimit: 0.7 mp.

Memórialimit: 32 MB

Ültetvény

Egy szőlő ültetvényen minden sorba másféle szőlőt ültettek. Egy vásárló minden fajta szőlősorból szeretne legalább K darabot megvenni, de folytonos területen.

Készíts programot, amely megadja a legrövidebb szakasz hosszát, ahol minden fajtából van legalább K sor!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a sorok ($1 \leq M \leq 100\,000$) és a szőlőfajták ($1 \leq N \leq 10\,000$, $N \leq M$) száma, valamint a K érték ($2 \leq K \leq 100$) van. A következő sorban az egyes sorokba ültetett szőlőfajták sorszámai vannak ($1 \leq S_i \leq N$).

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába a legrövidebb szakasz hosszát kell kiírni, ahol minden fajtából van legalább K sor! Ha nincs megoldás, akkor 0-t kell kiírni!

Példa

| Bemenet | Kimenet |
|---------------------|---------|
| 10 3 2 | 6 |
| 1 3 3 3 2 3 1 2 1 2 | |

Korlátok

Időlimit: 0.3 mp.

Memórialimit: 32 MB