
Base més petita amb el mateix nombre de dígit

P19666_ca

Recordeu que en un sistema de numeració posicional, la base és el nombre de dígit (símbols) diferents utilitzats per a representar els nombres. Per exemple, en base 2, anomenat sistema de numeració binari, només existeixen dos dígit: 0 i 1. En base 10, el sistema de numeració decimal utilitzat habitualment, existeixen 10 dígit (del 0 al 9). També es poden considerar bases superiors a 10, com per exemple el sistema sexagesimal (emprat pels sumeris i pels babilonis) que usa base 60.

Donats dos nombres naturals, es vol trobar la base més petita (a partir de dos) en la qual els dos nombres tenen el mateix nombre de dígit. Observeu que aquesta base sempre existeix: agafeu el màxim, sumeu una unitat, i la representació és d'un dígit en aquesta base.

Per a fer-ho, escriviu i useu una acció

```
void base_amb_mateix_nombre_de_digits (int x, int y, int& b, int& n);
```

que, donats dos naturals x i y , desi en b quina és la base més petita (amb $b \geq 2$) en la qual x i y tenen el mateix nombre de dígit, i desi en n el nombre de dígit de x i y en aquesta base.

Entrada

L'entrada conté diferents casos. Cada cas conté un parell de naturals, tots dos són menors o iguals que $2 \cdot 10^9$.

Sortida

Per a cada cas de l'entrada, la base més petita en la qual tenen el mateix nombre de dígit i el nombre de dígit que tenen en aquesta base.

Pista

Fixeu-vos que quan x i y són molt allunyats l'un de l'altre, calcular els dígit de l'un i de l'altre en base b i veure si coincideixen és lent.

Observació

No podeu usar la biblioteca matemàtica per resoldre aquest problema.

Exemple d'entrada

```
11 8
3 2
1 3
76345 34763
367 5623
2000000000 1
```

Exemple de sortida

```
2 4
2 2
4 1
5 7
18 3
2000000001 1
```

Informació del problema

Autor : Jordi Cortadella

Generació : 2024-06-28 14:24:06

© *Jutge.org*, 2006–2024.

<https://jutge.org>