

El petit teorema de Fermat

P57075_ca

Olimpíada Informàtica Catalana 2021, Final (2021-07-17)

Sigui $C = \{c_0, \dots, c_{a-1}\}$ un conjunt amb a colors diferents. Heu de dissenyar collarets amb p vidres, cadascun amb un color de C , i usant almenys dos colors. Però, tenint en compte que els collarets són cíclics, per evitar dissenys repetits heu de generar només els que siguin més petits lexicogràficament. Per exemple, (Green, Green, Blue) és cíclicament equivalent a (Green, Blue, Green), i a (Blue, Green, Green). D'aquests tres dissenys, cal generar només l'últim, perquè és el més petit en ordre lexicogràfic.

A partir d'ara, suposem que p és un nombre primer. En aquest cas, es pot demostrar que hi ha exactament $\frac{a^p - a}{p}$ dissenys diferents. Fixeu-vos que això implica que $a^p - a$ és múltiple del primer p . Això és precisament el que diu el petit teorema de Fermat, el qual, malgrat el nom, és un dels teoremes més importants de les matemàtiques!

Entrada

L'entrada comença amb tres enters d (senar), p (primer) i a , amb $d \geq 5$, $2 \leq p \leq 13$, i $2 \leq a \leq 100$, seguit d' a colors diferents en ordre alfabètic, tot en línies diferents.

Sortida

Genereu una imatge de dimensions $(d \cdot p, d \cdot \frac{a^p - a}{p})$ amb fons 'Black', consistent en $\frac{a^p - a}{p}$ columnes. Cadascuna té un disseny amb p cercles de diàmetre d . Els dissenys han de sortir ordenats lexicogràficament d'esquerra a dreta. Cap imatge tindrà més de 10^6 píxels.

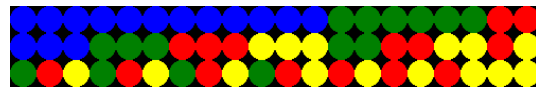
Exemple d'entrada 1

```
25
3
4
Blue
Green
Red
Yellow
```

Exemple d'entrada 2

```
9
2
5
Cyan
Gold
Magenta
Pink
Tomato
```

Exemple de sortida 1



(500×75)

Exemple de sortida 2



(90×18)

Informació del problema

Autor : Félix Moreno

Generació : 2024-07-02 10:22:52

© *Jutge.org*, 2006–2024.
<https://jutge.org>