Suma de cubs P31265_ca

Una de les igualtats més senzilles i maques de les matemàtiques és la següent, que diu que per a tot n natural, es compleix que

$$1^3 + 2^3 + \ldots + n^3 = (1 + 2 + \ldots + n)^2.$$

Aquí n'haureu de dibuixar una demostració visual, segons es veu als exemples.

Si no enteneu la demostració, aquí en teniu una explicació ràpida: Començant a la cantonada inferior esquerra, tenim n franges adjacents (que són o bé vermelles i grogues o bé verdes i blaves), que es corresponen en ordre a $k = 1, 2, \ldots, n$. Per a k senar, tenim k quadrats de costat k. Per a k parell, també, tot i que un d'ells està trencat en dues meitats. Per tant, la k-èssima franja té àrea k^3, així que l'àrea de la figura és $1^3 + 2^3 + \ldots + n^3$. D'altra banda, la figura és un quadrat de costat $1 + 2 + \ldots + n$, així que la seva àrea és $(1 + 2 + \ldots + n)^2$, i per doble comptatge obtenim la igualtat.

Entrada

L'entrada té dues línies, cadascuna amb un únic enter estrictament positiu. El primer és el nombre de franges n. El segon és un factor d'escalat s, corresponent a l'amplada del quadrat més petit (per a $k = 1$).

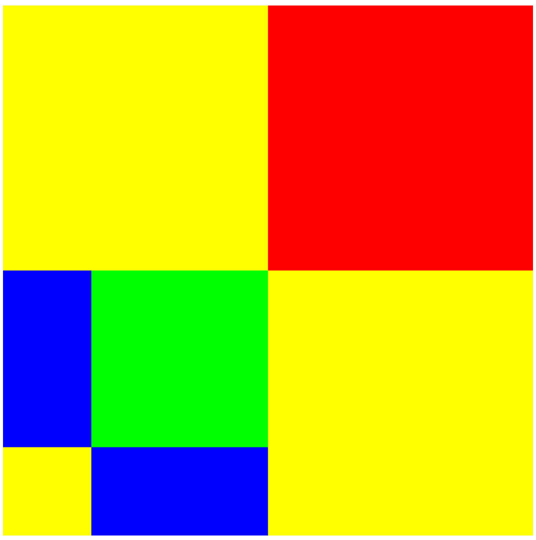
Sortida

Genereu una imatge de dimensions $\left(\frac{sn(n+1)}{2}, \frac{sn(n+1)}{2}\right)$ seguint el patró del exemples. Els colors que heu d'usar són '`Red`', '`Yellow`', '`Lime`' i '`Blue`'.

Exemple d'entrada 1

```
3
100
```

Exemple de sortida 1

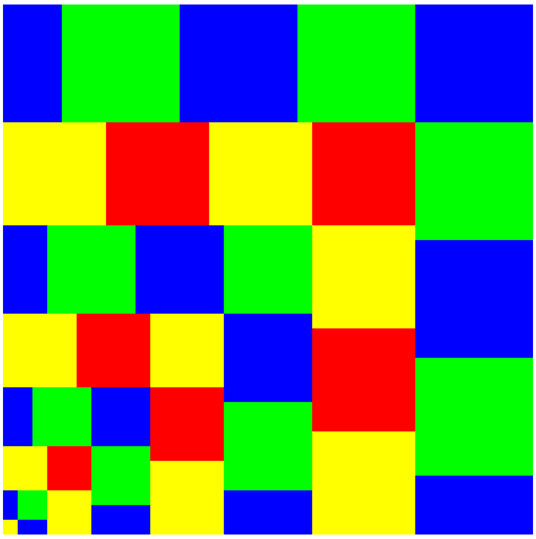


(600×600)

Exemple d'entrada 2

```
8
25
```

Exemple de sortida 2



(900×900)

Informació del problema

Autoria: Víctor Martín

Generació: 2026-01-25T10:11:36.690Z

© *Jutge.org*, 2006–2026.
https://jutge.org