

**Fractal deformat****V43125\_ca**

Olimpíada Informàtica Catalana 2025, Final (2025-03-22)

Donats dos nombres enters  $n$  i  $k$  que satisfan  $1 \leq k \leq n$ , dibuixeu una “versió deformatada” del famós Triangle de Sierpinski, segons s’explica a continuació.

Sigui  $C$  el conjunt de tots els subconjunts de  $\{1, \dots, n\}$  que tenen com a molt  $k$  elements, i sigui  $N$  el nombre d’elements de  $C$ . Supposeu que ordenem els nombres de cada subconjunt de gran a petit, i els subconjunts en ordre lexicogràfic. Per exemple, per a  $n = 4$  i  $k = 3$ , tenim que  $C$  té els  $N = 15$  subconjunts següents (i en aquest ordre):

$$\{\{\}, \{1\}, \{2\}, \{2, 1\}, \{3\}, \{3, 1\}, \{3, 2\}, \{3, 2, 1\}, \{4\}, \{4, 1\}, \{4, 2\}, \{4, 2, 1\}, \{4, 3\}, \{4, 3, 1\}, \{4, 3, 2\}\}.$$

Sigui  $S_i$  l’ $i$ -èsim subconjunt de  $C$ . Per exemple, suposant que comptem començant en 0, tenim  $S_6 = \{3, 2\}$  i  $S_{11} = \{4, 2, 1\}$ . Sigui  $m(i, j)$  el nombre d’elements de la intersecció entre  $S_i$  i  $S_j$ . Per exemple,  $m(6, 11) = 1$  (el nombre 2).

Dibuixeu una imatge amb  $N$  píxels d’alçada i  $N$  píxels d’amplada, tal que el píxel de la fila  $i$ -èsima i la columna  $j$ -èsima rep el color  $(255 // (m(i, j) + 1), 0, 0)$ .

**Entrada**

L’entrada consisteix en dues línies amb  $n$  i  $k$ , amb  $1 \leq k \leq n \leq 8$ .

**Sortida**

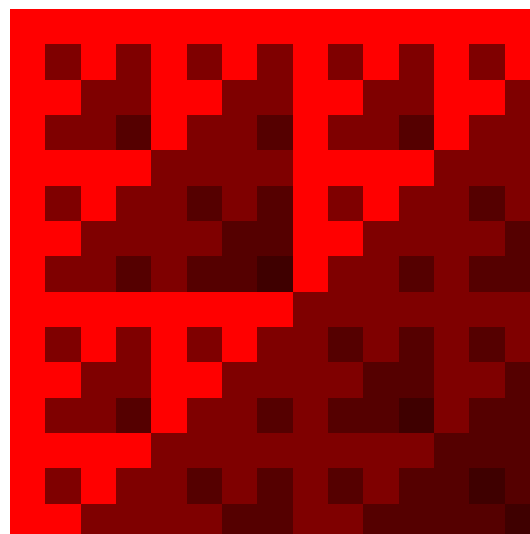
Dibuixeu una imatge de mides  $N \times N$  seguint les especificacions anteriors.

**Observació**

Recordeu que podeu consultar la xuleta per a problemes gràfics a <https://llicons.jutge.org/python/grafics/>.

**Exemple d’entrada 1**

4  
3

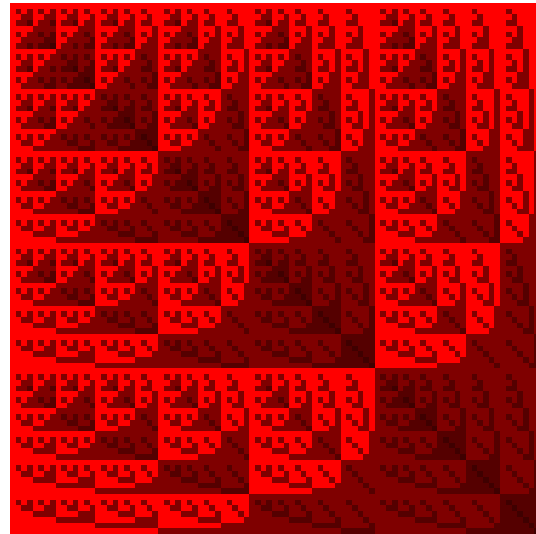
**Exemple de sortida 1**

(15×15)

### Exemple d'entrada 2

8  
3

### Exemple de sortida 2

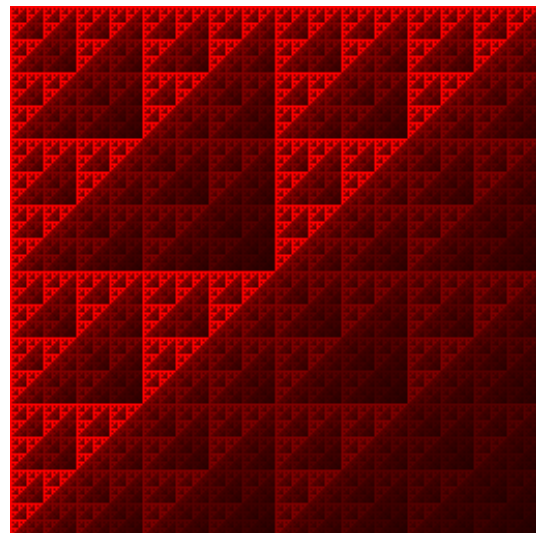


(93×93)

### Exemple d'entrada 3

8  
8

### Exemple de sortida 3



(256×256)

### Informació del problema

Autor : Félix Moreno  
Generació : 2025-03-15 17:26:54

© Jutge.org, 2006–2025.  
<https://jutge.org>