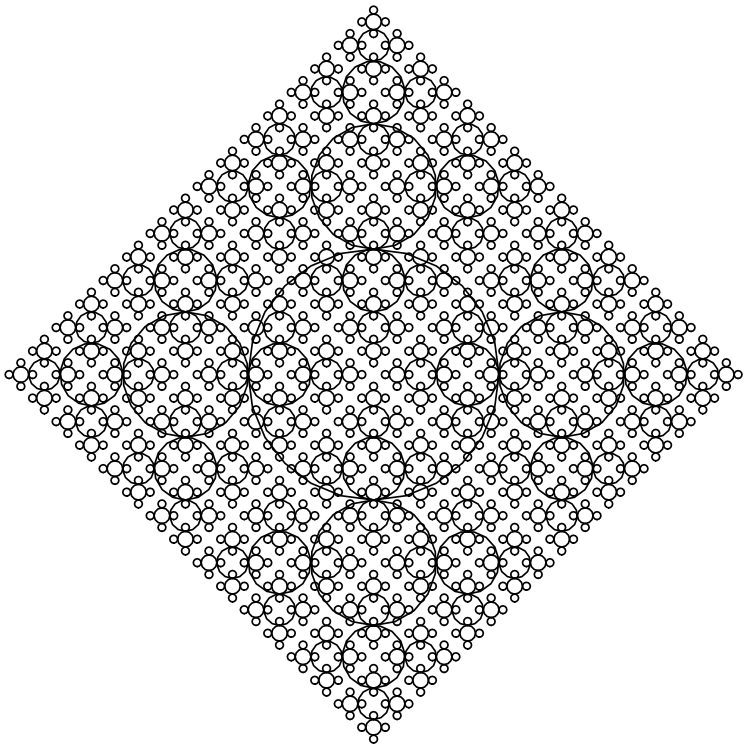
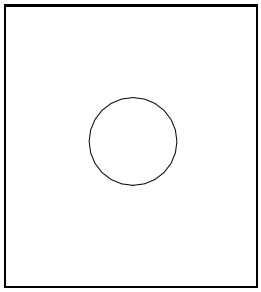
Cercles fractals P23290_ca

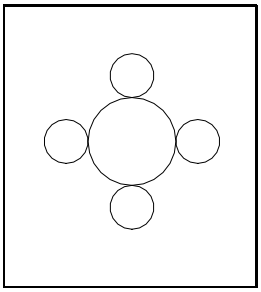
Voleu pintar en Python fractals tant xulos com aquest?

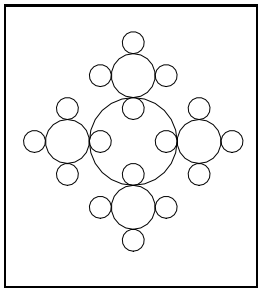


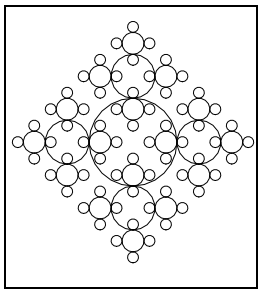
Per pintar un fractal de $n \geq 1$ nivells de mida d, cal pintar un cercle de mida d, i quatre fractals al seu damunt, avall, esquerra i dreta amb $n - 1$ nivells i mida $d/2$. Un fractal de zero nivells és buit.

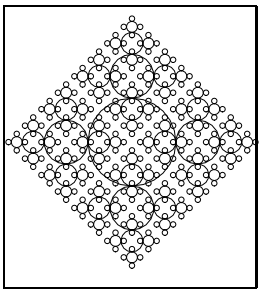
Per exemple, aquests són els fractals amb 1, 2, 3, 4, 5 i 6 nivells:

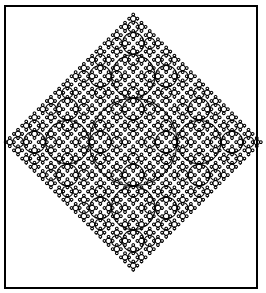
1 

2 

3 

4 

5 

6 

Entrada

A l'entrada, es dónen dos valors: un natural n amb el nombre de nivells del fractal i un real positiu d amb la seva mida.

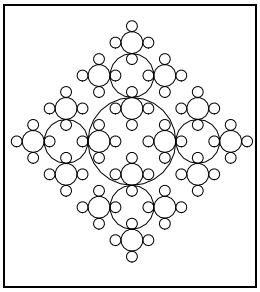
Sortida

El programa ha de dibuixar el fractal d'n nivells i mida d centrat a la finestra.

Exemple d'entrada 1

```
4
100
```

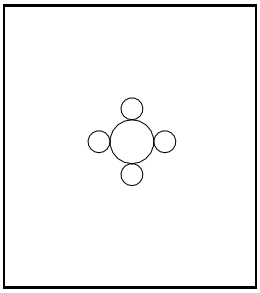
Exemple de sortida 1



Exemple d'entrada 2

```
2
50
```

Exemple de sortida 2



Recordatori

Recordeu que Python ofereix un mòdul `turtle` que permet pintar images. Les úniques operacions que us calen són `turtle.goto(x, y)` que mou la tortuga a les coordenades (`x`,`y`), `turtle.circle(r)` que pinta un cercle de radi `r`, `turtle.down()` que activa el traçat i `turtle.up()` que desactiva el traçat.

Per exemple, aquest programa pinta un cercle de mida `d` al mig de la finestra:

```
import turtle
import yogi

d = yogi.read(float)
turtle.up()
turtle.goto(0, -d/2)
turtle.down()
turtle.circle(d)
```

Important

Aquest problema no té jocs de proves al Jutge. Per tant, qualsevol solució serà acceptada: semàfor verd! Això no vol dir que sigui bona ni dolenta, el vostre professor ho corregirà.

Informació del problema

Autor : Jordi Petit
Generació : 2023-07-15 12:31:23

© *Jutge.org*, 2006–2023.
https://jutge.org