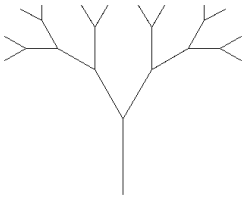
Arbres Fractals P50324_ca

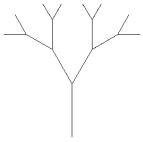
Voleu pintar en Python arbres fractals tant xulos com aquest?



Per pintar un arbre de $n \geq 1$ nivells de mida d, cal pintar el seu tronc de mida d, la seva branca esquerra i la seva branca dreta, ambdues com a arbres de $n - 1$ nivells i mida $\frac{3}{4}d$, i simètriques respecte del tronc amb un angle de 2α graus entre elles. Un arbre de zero nivells és buit.

Per exemple, aquests són els arbres (de mida 100) amb 1, 2 i 4 nivells quan $\alpha = 30$:





Entrada

A l'entrada, es dónen tres valors: un natural n amb el nombre de nivells de l'arbre, un real positiu d amb la seva mida, i un real α amb l'angle (en graus) entre les seves branques.

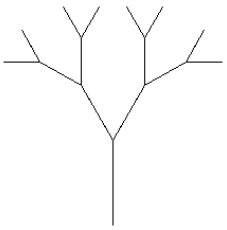
Sortida

El programa ha de dibuixar un arbre d'n nivells, mida d i angle α.

Exemple d'entrada 1

```
4 80 30
```

Exemple de sortida 1

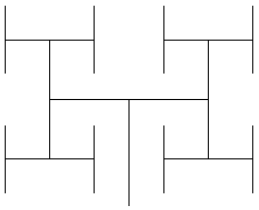


(501×501)

Exemple d'entrada 2

```
5 100 90
```

Exemple de sortida 2



(501×501)

Pista

Recordeu que Python ofereix un mòdul `turtle` que permet pintar images amb una tortuga que es desplaça. Les úniques operacions que us calen són `turtle.forward(d)` que avança

la tortuga `d` unitats, `turtle.backward(d)` que recula la tortuga `d` unitats, `turtle.right(a)` que gira la tortuga `a` graus a la dreta i `turtle.left(a)` que gira la tortuga `a` graus a l'esquerra.

Per exemple, aquest programa pinta un aborrit quadrat:

```
import turtle
import jutge

d = jutge.read(float)
for i in range(4):
    turtle.forward(d)
    turtle.right(90)
```

Informació del problema

Autoria: Jordi Petit

Generació: 2026-10-30T19:02:03.563Z

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