

PROTOCOL: Generació de Fractals en GIMP

Bernat Borràs Civil i Miquel Torner Viñals

Quadrimestre de tardor 2021

Objectius

Volem veure si GIMP és més ràpid renderitzant una imatge d'un fractal en un sistema operatiu basat en Linux envers un en Windows.

Renderitzarem una imatge d'un fractal de les mateixes característiques a cada execució. Intentarem rebutjar la hipòtesi nul·la de igualtat de temps a favor d'una hipòtesi alternativa unilateral de que renderitzar una imatge amb GIMP en un sistema operatiu Linux és més ràpid que renderitzar-la en un sistema operatiu Windows.

Variables recollides

La nostra variable d'interès Y és el temps en segons d'execució que triga GIMP a renderitzar un fractal.

La nostra variable categòrica X és el sistema operatiu on correrà el programa GIMP. En el nostre cas utilitzarem Ubuntu 21.10 com a representant de Linux, i Windows 10 21H1.

A més recollirem una variable Z que correspon a les diferents resolucions de les imatges (nombre de píxels totals).

Recollida de dades

Mitjançant un script¹ propi hem generat 10 resolucions d'imatges pseudoaleatòries entre 480x360 píxels fins a 3840x2160 píxels amb ratio entre 4:3 i 16:9.

¹ random_pairs_generator.py

Durant un cap de setmana utilitzarem Gimp 2.10.28 en un mateix equip, i mitjançant un script² cronometrarem el temps triga a generar un fractal IFS (sistema de funcions iterades) (concretament un triangle de Sierpinski) per cadascuna de les resolucions generades en cadascun dels sistemes operatius.

Mostra

Per aconseguir una mostra aleatòria simple de la població de resolucions per ser renderitzades, hem decidit generar en total 10 resolucions de forma pseudoaleatòria. El nostre disseny és amb dades aparellades ja que per a cada resolució d'imatges les renderitzarem en els dos sistemes operatius.

² script_gimp.py