

Fractal de Julia

November 5, 2017

El conjunto de Julia se genera inicializando un número complejo $z = x + yi$ donde $i^2 = -1$, x y y son coordenadas que van desde -2 a 2. Se actualiza el valor de z reiteradamente usando $z = z^2 + c$ donde c es otro número complejo que determina un conjunto específico. Tras numerosas iteraciones, si la magnitud de z está bajo cierto umbral, ese pixel está dentro del conjunto y se colorea.

Relación con el conjunto de Mandelbrot

Ambos fractales se generan con el mismo método. Reiteradamente se usa el parámetro z , se eleva al cuadrado y se suma la constante c . La diferencia está en la forma en la que ambos fractales aplican esa fórmula.

Como z y c son números complejos cada uno tiene dos componentes, lo que da cuatro partes.

	real	imaginaria
z	A	B
c	C	D

Si los valores iniciales de z son cero y se grafica usando los componentes de c , o sea fijando A y B en cero y graficando C y D , se obtiene el conjunto de Mandelbrot.

Si se fijan los valores de C y D en cero y se grafica usando A y B se genera un círculo, pero cambiando los valores de C y D y graficando para A y B se generan diferentes conjuntos Julia. El conjunto de Julia es como un corte transversal del conjunto de Mandelbrot.