

Livecoding shaders con GLSL

COMPUTANDO UNIVERSO FRACTAL

por Sol Sarratea

Detalles

Taller práctico presencial online.

Inicio: lunes 3 de agosto

6 encuentros de 19 a 21 hs.

¿Qué relación tenemos con las computadoras?

Generación de visuales, arte, código vivo, internet y matemática

"En tanto que yo domine la herramienta, yo doy al mundo mi sentido; cuando la herramienta me domina, su estructura conforma e informa la representación que tengo de mí mismo. La herramienta convivencial es la que me deja la mayor latitud y el mayor poder para modificar el mundo en la medida de mi intención."

La convivencialidad -Ivan Illich

La diferencia entre las palabras y el código puede pensarse como la diferencia entre contar y hacer. En estas clases vamos a experimentar a través de la creación de imágenes visuales conceptos matemáticos, y fundamentos sobre programación. Acercando al código como práctica mundana, rompiendo estereotipos y expandiendo nuevas fronteras creativas.

Usaremos una plataforma online, escrita y mantenida en comunidad, que nos permite habitar un ciberespacio y cuestionarnos cuál es nuestra identidad en Internet: qué espacios usamos; por qué lo hacemos y qué esperamos de dicha interacción.

El taller va a estar centrado en pensar cómo crear complejidad a partir de la iteración de simples procesos, maximizados por las

cualidades de la GPU. Vamos a explorar geometrías fractales, creando simulaciones 3D de las mismas.

Destinataries:

Interesades en la intersección de las computadoras, el arte, la matemática, los patrones y la implementación de mundos. Curiosos, programadores, artistas, profes, terrícolas en general.

Objetivos del taller:

- Adquirir nociones básicas en GLSL.
- Entender las ventajas de escribir programas que corran directamente sobre la GPU. Incorporar prácticas de modelado matemático; discretización de procesos al implementarlos; entender la composición como fundamento de creación.
- Crear, mostrar y participar.

Requerimientos

No se requiere conocimientos previos, tanto las herramientas como los recursos están disponibles online. Se recomienda haber visto script.

- Clase 0 : Introducción

Exploramos The_Force herramienta online, open source, desarrollada para livecoding.

Introducción a los shaders, y la GPU.

Introducción a GLSL: sistema de coordenadas UV; funciones de distancia con signo; algunas transformaciones.

- Clase 1 : Fundamentales de shaders

Mas de GLSL: Sistema de coordenadas polares; mapeo de texturas; coloreo; backbuffer.

- **Clase 2 : Fractales 2D - Geometrías procedurales**
Definición de simetría; que es un procedimiento para generar un objeto geométrico; copo de nieve Koch.
- **Clase 3 : Fractales 2D - Conjuntos de Julia**
Más sobre funciones de distancia con signo. Geometrías procedurales con distintas fórmulas; conjuntos de Julia.
- **Clase 4 : Introducción a la técnica de raymarching**
Extendiendo las funciones de distancia con signo para generación de escena 3D. Bases sobre la técnica de Raymarching.
- **Clase 5 : Fractales 3D - conquistando raymarching**
Generación escena con geometrías fractales en 3D.
Bonus: Exploración cámara y luces.

BIO del artista/docente:

Sol es una rara intersección entre matemática, código y arte. Es estudiante de la facultad de Cs Exactas. Como artista computacional, explora complejidad computando procesos matemáticos simples. Como desarrolladora de software, disfruta participar de comunidades y proyectos open source.

Participa en CLiC - colectivo de live coding de Buenos Aires, generando visuales en tiempo real. Forma parte de bu3namigue.

Recientemente participó en el Recurse Center, enriqueciendo sus prácticas creativas, y buscando crear nuevos medios para explorar la intersección entre sociedad, tecnología y arte. Colaboró para la comunidad de livecoding-NYC. Y fue ayudante de talleres dictados por Char Stiles.

[@solquemal](https://twitter.com/solquemal)/solquemal.com