

MATERIAL ADICIONAL GUIÓN PRÁCTICA 4

En esta práctica vamos a trabajar luces y texturas, y este documento tiene como intención ayudar a centrar el foco en el objetivo de la práctica.

A grandes rasgos, la práctica consiste en:

- Crear una clase `Luz`, con todos los atributos que definen una luz (colores, posición, tipo, etc), y al menos un método “activar”, que ejecutaría todas las llamadas OpenGL para que funcione la luz con sus atributos, y que sería el equivalente al draw” de un objeto cualquiera, en cuanto al momento en el que se llama.
- Asignar a la clase `ObjMallaIndexada` un struct `Material`, con todas las propiedades de los materiales.
- Crear un atributo `nv` (vector de normales en vértices) en `ObjMallaIndexada`, y programar el método `calcular_normales()` para que pueble dicho vector con la normal de cada vértice.
- Modificar las funciones `draw_ModoInmediato` y `draw_ModoDiferido` para que, si está la iluminación activada, utilice las normales y los materiales. Pista: `glIsEnabled`
- En el dibujar de la Escena, incluir `glEnable(GL_NORMALIZE)`; Esta línea hace que las normales no se vean afectadas por los escalados de la geometría.
- La escena también decidirá si se ve con sombreado plano o suavizado. (`GL_FLAT` o `GL_SMOOTH`).
- Crear dos objetos `Luz`:
 - o Uno de luz blanca en el infinito (direccional)
 - o Otra luz puntual (donde queráis) con componentes magenta difuso y especular. Esta luz rotará entorno al objeto que está activo en ese momento (por lo que tendrá que variarse su posición en cada llamada a `animar()`)
- Crear una clase `Cuadro`, que se compone de dos triángulos que forman un cuadrado centrado con respecto al origen y situado en el plano $z = 0$.
 - o Convertir el cuadrado en un cuadro de vuestro pintor favorito (puede ser necesario que en lugar de un cuadrado sea un rectángulo).
 - o Para cargar imágenes podéis usar cualquiera de las librerías estándar de Linux
 - Libtiff <http://www.libtiff.org/>
 - Libjpeg <http://libjpeg.sourceforge.net/>
 - Libpng <http://www.libpng.org/pub/png/libpng.html>
- Modificar las funciones `draw_ModoInmediato` y `draw_ModoDiferido` para que si el objeto tiene un id de textura válido, use las coordenadas de textura que se le han añadido al `ObjMallaIndexada` (y asignado en el constructor de `Cuadro`)