

Trabajo Práctico 2 – Sistemas Gráficos – 1er cuatrimestre 2022

Objetivo

Implementar los algoritmos de iluminación vistos en la materia, sobre la escena del TP1 incluyendo: modelo de Phong, mapas de color difuso y mapas de reflexión



Se deberán asignar los materiales basándose en las imágenes de referencia, adjuntas a este documento.

En el caso del galpón de deberán asignar texturas mapeadas de forma plana en cada superficie (paredes, techo y piso).

En el caso del vehículo, es importante que las ruedas y el chasis tengan correctamente definidas las coordenadas UV para que el mapeo sea adecuado.

En el caso de los objetos impresos, se debe agregar una opción al menú en la que se pueda seleccionar de una lista de al menos 5, la textura a utilizar en el objeto a generar.

Se adjuntan a este enunciado algunas texturas que pueden utilizar, pero pueden elegir otras. Es importante que el mapeo UV este correctamente proporcionado para que las texturas mantengan su relación de aspecto (que no queden aplastadas ni estiradas)

Para la base de la impresora se debe implementar un mapa de reflexión esférico o uno basado en cubemaps.

Texturas

Se podrán utilizar las texturas que se adjuntan a este enunciado o cualquier otra que puedan descargar de internet o diseñar a medida.

Algunos sitios web en donde se pueden conseguir son

<https://www.textures.com/>

<https://architextures.org/phototextures>

<https://www.cgbookcase.com/>

<https://texturehaven.com/>

Fuentes de luz

Se deberán implementar los siguientes tipos de luz: omnidireccional y spot.

Las del tipo spot son 6 y están ubicadas en el techo.

Por otro lado, hay 4 fuentes omnidireccionales (con decaimiento lineal) en la tapa de la impresora, para iluminar la pieza

Modelos adicionales

Se deberá agregar un modelo que represente los artefactos de luz del techo.

Opcionales

De manera opcional se puede agregar al TP la implementación de mapas de normales para agregar relieve. Este agregado será tenido en cuenta en la calificación Final.

Material útil

- <https://webglfundamentals.org/webgl/lessons/webgl-environment-maps.html>
- capítulo 4 del libro “OpenGL 4.0 Shading Language Cookbook”, sobre el tema de mapas de texturas
- Capítulo 33 del Libro “Computer Graphics Principles & Practice”

Fecha de entrega: 27 de junio de 2022