

Iluminación

Boletín de la práctica ISGI (P7)

Se quiere aplicar iluminación al proyecto de conducción de la práctica P6. La geometría y la interacción será la misma que en la práctica anterior.

En esta práctica se deben añadir 6 fuentes de luz para simular la conducción nocturna con una motocicleta o vehículo similar.

La disposición y características de las fuentes se especifican en la tabla siguiente:

Fuente	Descripción	Características	Posición
LIGHT0	Iluminación direccional de la luna	Ambiental=(0.05,0.05,0.05) Difusa=(0.05,0.05,0.05) Especular=(0.0,0.0,0.0)	Direccional (0,10,0,0)
LIGHT1	Iluminación focal de un faro solidario al vehículo	Ambiental=(0.2,0.2,0.2) Difusa=(1.0,1.0,1.0) Especular=(0.3,0.3,0.3) Cutoff=25° Exponente=20	30 cm. por debajo de la cámara enfocando hacia el suelo de delante de la cámara. El cono de luz del faro debe ser evidente.
LIGHT2 LIGHT3 LIGHT4 LIGHT5	4 farolas focales distribuidas a lo largo del circuito	Ambiental=(0.0,0.0,0.0) Difusa=(0.5,0.5,0.2) Especular=(0.0,0.0,0.0) Cutoff=45° Exponente=10	Se colocan en posiciones $(x_i, 4, z_i, 1)$ para $i=2..5$ en el trazado del circuito. Las farolas enfocan hacia el suelo desde una altura de 4 metros.

El material para la carretera tiene las siguientes características:

Material	Difuso	Especular	Ambiental	Emisivo	exp. brillo
Carretera	(0.8,0.8,0.8)	(0.3,0.3,0.3)	de defecto	de defecto	3

El modelo de sombreado es el de Gouraud (que es el de defecto). Los polígonos deben estar rellenos, la iluminación y las luces activas y la visibilidad habilitada.

Para que la iluminación por vértice, con el sombreado de Gouraud que hace OpenGL en tubería fija, salga mínimamente aceptable, la resolución de los quads debe ser alta por lo que se sugiere implementar la función quads() descrita en la práctica anterior.

Todos los requisitos del proyecto anterior se mantienen igual excepto:

1. Título: Conducción nocturna
2. Color de fondo: RGB (0.0,0.0,0.0)

Se pide construir un proyecto bajo el entorno de Visual Studio C++ cuyo código fuente y ejecutable cumplan con los requisitos anteriores. La entrega se realizará según la normativa para la entrega de prácticas publicada en el portal de la asignatura.

Ejemplo

Se suministra acompañando a este boletín un ejecutable ejemplo basado en un circuito de generación dinámica. El circuito es el mismo que el del ejemplo comentado en la práctica P6 con 50 macroquads de resolución 30x30. La cámara está a un metro del suelo y lleva el foco apuntando hacia (0.0,-0.5,-0.7) en coordenadas de la cámara. Las cuatro farolas se encuentran en el centro de la carretera a una altura de 4 metros y distan 10 m una de otra medidos en el eje Z. Obviamente conforme el vehículo avanza por el circuito se eliminan las farolas que quedan por detrás y se van generando por delante para mantener siempre 4.

