

Práctica 7

Iluminación y sombreado.

Objetivo: El alumno se familiarizará con los algoritmos de iluminación, tipos de fuentes de iluminación y uso de materiales.

Cuestionario Previo:

1. ¿Qué es un *Vector Normal*? y ¿cómo especificamos un Vector Normal en OpenGL?

En la geometría clásica, un vector normal es una cantidad geométrica.

Es un vector de un espacio de producto escalar que contiene tanto a la entidad geométrica como al vector normal, que tiene la propiedad de ser ortogonal a todos los vectores tangentes a la entidad geométrica.

Un vector normal no necesariamente es un vector normalizado o unitario.

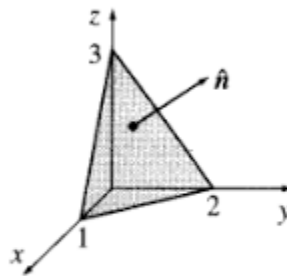


Figure 1.11

2. En OpenGL ¿qué es la *componente de luz Ambiental*, la *componente de luz Especular* y la *componente de luz Difusa*?
En OpenGL, se definen con las siguientes funciones:
GL_AMBIENT, GL_DIFFUSE, GL_SPECULAR
La luz especular se refleja con un ángulo igual al ángulo de incidencia. La luz difusa se produce cuando los rayos de luz chocan con una superficie rugosa y la luz ambiental se refiere a que la luz puede estar iluminando toda la escena.
3. En gráficos por computadora ¿Qué es un material? Y ¿cómo interactúa el material con los rayos de luz?
Los materiales se refieren a superficies que pueden ser de tipo poligonal, al que se le aplican varias características, como el sombreado, la iluminación y texturas. La luz que incide sobre el material puede reflejarse de manera especular o difusa, dependiendo de las características que definan al material.
4. Explique la *fente de luz puntual*, la *fente de luz direccional* y la *fente de luz de reflector*.
La luz direccional da un efecto de una localización en el infinito, por lo que los rayos de luz pueden considerarse paralelos en el momento que alcanzan un

objeto.

La luz

5. Llevar código de la práctica 6, ya que lo modificaremos durante el ejercicio de la sesión.

Conclusiones

Durante el desarrollo del previo repasé el concepto de vector normal, esencial para el modelado en 3D con ayuda de OpenGL. Aprendí las distintas componentes de la luz en este modelo especular y difusa, así como estas interactúan con los objetos modelados. También aprendí los diferentes tipos de luz que existen (direccional y reflectora) que las podemos colocar en distintos lugares de nuestro escenario virtual.

Referencias

es.wikipedia.org/wiki/Vector_normal

http://sabia.tic.udc.es/gc/Contenidos%20adicionales/trabajos/Opengl/tut_opengl_ilumin_raton_text/iluminacion.htm

<https://support.microsoft.com/es-es/help/131130/how-to-set-the-current-normal-vector-in-an-opengl-application>

