



Manual de Prácticas

Secretaría/División: División de Ingeniería Eléctrica

Área/Departamento: Ingeniería en Computación

Laboratorio de Computación Gráfica e Interacción Humano Computadora

Modelado Geométrico

N° de práctica: 03

Nombre completo de los alumnos		Firma
N° de brigada:	Fecha de ejecución:	Grupo:
Calificación:	Profesor:	

Elaborado por:	Revisado por:	Autorizado por:	Vigente desde:
----------------	---------------	-----------------	----------------



Manual de Prácticas

Secretaría/División:

Área/Departamento:

1. Objetivos de aprendizaje

I. Objetivos generales:

- a. El alumno aprenderá la importancia y el uso del Modelado Geométrico para la representación de objetos creados a partir de primitivas geométricas en un espacio tridimensional.
- b. El alumno empleará el pipeline de renderizado para definir una cámara virtual

II. Objetivos específicos:

- a. El alumno aprenderá a descomponer modelos en elementos más sencillos.
- b. El alumno aplicará los conceptos de primitiva gráfica y primitiva geométricas para la construcción de elementos complejos.
- c. El alumno aprenderá a configurar una cámara virtual mediante los parámetros de posición, vista y vector de orientación.

2. Recursos a emplear

I. Software

Sistema Operativo: Windows

Ambiente de Desarrollo: Visual Studio

II. Equipos

Equipos de cómputo compatibles con la versión de OpenGL a utilizar.

III. Instrumentos

Ninguno.

4. Fundamento Teórico

❖ Presentación de conceptos.



Manual de Prácticas

Secretaría/División:

Área/Departamento:

El Modelado Geométrico consiste en la construcción de un modelo a partir de primitivas, es decir, elementos más sencillos. Un Modelo Geométrico es la representación de las características geométricas de una entidad concreta o abstracta.

Se hará un análisis de los algoritmos de construcción de primitivas geométricas y su parametrización para la generación de sub-primitivas.

❖ Datos necesarios.

Librería OpenGL 3.1 en adelante, librería matemática (GLM), librería de creación de ventanas (GLFW), IDE de desarrollo (Visual Studio)

5. Desarrollo de actividades

I. Actividad 1

- a. Se analiza la construcción de las primitivas geométricas tridimensionales: prisma rectangular, cubo, cilindro, cono y esfera.
- b. Se Define un modelo complejo a construir a partir de instancias de primitivas geométricas. Dicho modelo debe ser en tres dimensiones y consistir en, al menos, seis elementos que lo conformen, las instancias de las primitivas geométricas serán modificadas por medio de transformaciones geométricas para obtener el modelo complejo requerido.
- c. El alumno creará la matriz de Vista y la agregará al vertex Shader
- d. Ejercicios adicionales asignados por el profesor.



Manual de Prácticas

Secretaría/División:

Área/Departamento:

5. Observaciones y Conclusiones

5.1. El peso de evaluación de los ejercicios de clase es a consideración del profesor

6. Anexos

I. Cuestionario previo.

a. A consideración del profesor

II. Actividad de investigación previa.

a. Ninguna

III. Reporte

a. El profesor indica al alumno los ejercicios de reporte de práctica correspondientes

IV. Enlaces Adicionales