



Manual de Prácticas

Secretaría/División: División de Ingeniería Eléctrica

Área/Departamento: Ingeniería en Computación

Laboratorio de Computación Gráfica e Interacción Humano Computadora

Adaptación y Carga de Modelos

N° de práctica: 05

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:

- El alumno aprenderá como está estructurado un modelo tridimensional realizado a partir de un software de modelado para ser llevado y cargado correctamente a OpenGL.
- El alumno empleará la biblioteca de carga de modelos Assimp para la incorporación de modelos complejos en sus escenarios de OpenGL.

II. Objetivos específicos:

- El alumno aprenderá a configurar la biblioteca de carga de modelos Assimp para importar modelos en una escena con OpenGL.
- El alumno adaptará el código de sus programas y shaders para la carga de geometrías simples y complejas usando la biblioteca Assimp.
- El alumno comprenderá cómo separar, agrupar y adecuar un modelo tridimensional en un programa de modelado para poder ser importado por Assimp en OpenGL.

2. Recursos a emplear

I. Software

Sistema Operativo: Windows

Ambiente de Desarrollo: Visual Studio

Programa de Modelado: 3dsMax o Blender

II. Equipos

Equipos de cómputo disponibles en el Laboratorio de Computación Gráfica

3. Fundamento Teórico



Manual de Prácticas

Secretaría/División:

Área/Departamento:

❖ **Presentación de conceptos.**

- Se le proporcionará al alumno una descripción general de las estructuras de datos para formatos de archivo más empleados en el cómputo gráfico, y se programarán las clases para la carga, configuración y despliegue de modelos básicos y complejos usando funciones de la API OpenGL y la librería de carga de modelos Assimp.
- Se proporcionará al alumno los elementos necesarios para separar, agrupar y adecuar modelos 3D en software especializado.

❖ **Datos necesarios.**

Librería OpenGL 3.1 en adelante, librería de carga de modelos (ASSIMP), librería matemática (GLM), librería de creación de ventanas (GLFW), IDE de desarrollo (Visual Studio) Software de Modelado (3dsMax o Blender).

4. Desarrollo de actividades

I. **Actividad 1**

- a. El profesor proporciona un modelo en un formato compatible con el programa de modelado a ser utilizado.
- b. El profesor guía en las opciones para importar/abrir el modelo proporcionado en el programa de modelado.
- c. El profesor ejemplificará los comandos más utilizados para la modificación y optimización de los modelos a ser utilizados.
- d. El profesor mostrará las opciones de exportación a ser utilizadas con la finalidad de asegurar la mayor compatibilidad posible.

II. **Actividad 2**

- a. El profesor explicará las funciones de la librería Assimp y las modificaciones al código para poder importar modelos al proyecto de OpenGL.
- b. Se procederá a importar el modelo creado en la actividad anterior y se le aplicarán transformaciones geométricas para su correcta visualización.

III. **Actividad 3**

- a. Actividad sugerida 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.

- Qué información exporta un modelo en formato .obj, un modelo en formato .3ds y un modelo en formato .dae?
- ¿Para qué sirve la librería Assimp, qué valores recibe la función ReadFile y para que sirven dichos valores?
- Descargar un modelo de un coche en formato obj o 3ds, adjuntarlo y traerlo listo para la sesión (de preferencia con texturas) (adjuntar imagen y liga de descarga de modelo)

II. Actividad de investigación previa.

- Ninguna

III. Reporte

- El profesor indica al alumno los ejercicios de reporte de práctica correspondientes

IV. Enlaces Adicionales

<https://assimp-docs.readthedocs.io/en/v5.1.0/>

<https://github.com/assimp/assimp>

<https://www.blender.org>

<https://www.autodesk.mx/products/3ds-max/overview>