

317242409

Grupo: 11

Previo 4

Objetivo: El alumno aplicará las bases de la técnica del mapeo de texturas y entenderá como se forma un archivo para cargar un modelo 3D.

1. ¿Qué es una Textura? Obviamente en el campo de gráficos por computadora.

Las texturas se utilizan normalmente en imágenes para decorar modelos en 3D, pero en realidad se pueden usar para almacenar muchos tipos diferentes de datos. Es posible tener texturas 1D, 2D e incluso 3D, que se pueden usar para almacenar datos en masa en la GPU. Una textura, desde el punto de vista de su almacenamiento en memoria es un array de datos. Cada uno de los valores de este array lo llamamos 'texel'. Este array de datos representa una imagen, que utilizaremos para mapearla sobre un polígono. Un ejemplo de otro uso para texturas es almacenar información del terreno.

2. ¿Qué es el mapeo de texturas?

El mapeo de texturas define cómo se sitúa la textura sobre el objeto (su proyección). Algunas texturas procedurales son tridimensionales y en general no necesitan un mapeado muy cuidadoso ya que no se observarán deformaciones. En el caso de las texturas de imagen y otras bidimensionales tenemos un problema. Mientras que la textura es plana (podemos imaginarlas como un papel), el objeto no lo es. Hay que colocar de alguna forma ese papel sobre la superficie. Esto, dependiendo del objeto puede implicar una deformación en la textura.

Las técnicas de mapeado de texturas puede separarse en dos tipos que están presentes en casi todo programa de modelado y edición 3D:

Coordenadas ortogonales: Utilizan las propias coordenadas 3D del objeto proyectadas de forma automática. Desde el punto de vista del usuario es la más sencilla, ya que no requiere prácticamente ninguna configuración adicional.

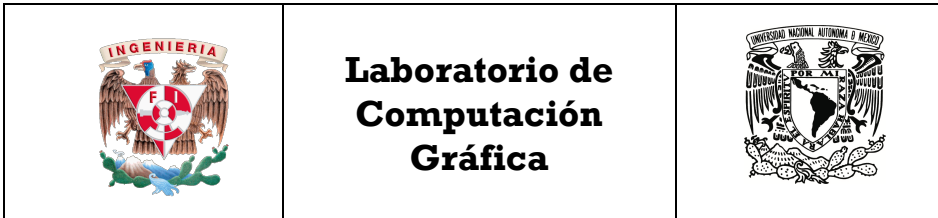
Mapeado UV: El usuario asigna una coordenada para cada vértice del objeto que luego se interpola. Veremos esta técnica de mapeado en detalle en la siguiente sección.

3. ¿Qué es un texel?

El Texel (del inglés: texture element, o texture pixel) es la unidad mínima de una textura 3d utilizada por gráficos diseñados por ordenador. La unidad mínima de la superficie de una pared 3d es un texel, mientras que la unidad mínima de una pared bidimensional sería un pixel.

4. ¿Cómo está formado un archivo obj?

Los archivos OBJ básicamente son archivos de imágenes en 3D. Cuando vemos esta extensión estamos hablando de un objeto en 3D. Este formato permite el almacenamiento de datos importantes como coordenadas, archivos y mapas de textura así como información de la paleta de colores.



317242409

Grupo: 11

Fue desarrollado por **Wavefront Technologies** originalmente para trabajar con la App Advanced Visualizer. No obstante, hoy en día pueden abrirse con una buena cantidad de programas de edición en 3D. que contiene las coordenadas 3D (líneas poligonales y puntos), mapas de textura, y otra información de objetos. Contiene un formato de imagen 3D estándar que se puede exportar y abrió por varios programas de edición de imágenes en 3D. Archivos de objetos pueden estar en formato ASCII (. Obj) o en formato binario (. Mod) sin embargo no contiene definiciones de color para las caras. Debido a su formato, son legible. Es compatible tanto con los objetos poligonales y objetos de forma libre.

5. ¿Qué datos guarda un archivo mtl?

Los archivos MTL pertenecen principalmente a Alias de Autodesk. MTL se utiliza a menudo como extensión de nombre de archivo para archivos de bibliotecas de materiales tridimensionales creados mediante Alias o el formato de archivo de objetos 3D OBJ de Wavefront. Los materiales de objetos 3D con extensión de nombre de archivo MTL suelen contener texto ASCII. Este texto describe cómo se aplican los colores, las texturas, la iluminación y el mapa de reflexión de los materiales individuales a las superficies y vértices de los objetos 3D de una escena o modelo. Cada material en un archivo MTL se define en una sección separada, que comienza con la declaración newmtl. En un archivo de biblioteca de materiales 3D MTL también se pueden encontrar enlaces que apuntan a archivos de mapas de bits de textura para posicionar las texturas.

6. ¿Cuál es la diferencia entre un archivo obj y un archivo fbx?

El formato Obj solo guarda la geometría del modelo mientras que Fbx puede guardar más cosas como texturas y animación además de la geometría.

Bibliografía

- ¿Cuáles son las diferencias entre los formatos de 3D, FBX y OBJ? (s. f.). Quora. <https://es.quora.com/Cu%C3%A1les-son-las-diferencias-entre-los-formatos-de-3D-FBX-y-OBJ>
- R. (s. f.). OBJ Extensión de archivo - ¿Qué es .obj y cómo abrir? - ReviverSoft. ReviverSoft LLC. <https://www.reviversoft.com/es/file-extensions/obj>
- A. (2021, 7 julio). ¿Conoces la extensión OBJ? Abax Innovation Technologies. <https://abax3dtech.com/2020/09/03/conoces-la-extension-obj/>
- Mapeado de Texturas. Luis Alberto Vivas Tejuelo, Universidad de Alicante. Departamento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. <http://www.dccia.ua.es/dccia/inf/asignaturas/RG/pdf/Mapeado-texturas.pdf>