



Universidad Autónoma de Puebla Facultad de Ciencias de la Computación

Proyecto de Curso – Verano 2013 Graficación (Prof. Manuel Martín)

“Editor 3D / GLScene”

Entre las diferentes herramientas que la graficación ha aportado a diferentes disciplinas están los Editores en dos y tres dimensiones, muchos de ellos son una ayuda básica para el ejercicio de las profesiones como Arquitectura, Ingeniería Civil y Mecánica, por ejemplo. Estos programas se conocen como CAD (Computer Aid Design) y se extienden a herramientas de producción como los CAM (Computer Aid Manufacture).

Desarrolle un Editor de objetos 3D basado en modelos de malla en formato de texto **OFF**. Tome como referencia el ejercicio de instanciación dinámica de objetos hecho en clase. Utilice para el proyecto una o dos de las carpetas de la Biblioteca de Objetos de la Universidad de Princeton (Shape Benchmark Dataset).

Cuando se elija un objeto, muestre en un *TImage* la imagen que corresponde a la figura 3D correspondiente. Al elegir un objeto a ser insertado elija el color para el mismo (opcional elija una textura).

En la interface debe haber opciones orientadas al objeto para: insertar, modificar y habilitar/deshabilitar.

En la opción de modificación utilice un solo panel genérico que incluya las propiedades comunes de un objeto de la clase Mesh en OpenGL/GLScene.

Habilite el cambio de las siguientes propiedades:

Posición (X, Y, Z), escalas {X, Y, Z}, ángulos de rotación (Roll, Turn, Pitch), color de emisión y modo de presentación
material.polygonMode={pmFill, pmLines}.

Incluya una opción para cambiar el color de fondo del *GLSceneViewer*.

Para el escenario construya un manejador de archivos; implemente las funciones: nuevo, salvar, salvar como y cargar. Utilice archivos de texto para éste propósito.

Maneje una sintaxis simple, se recomienda la siguiente:

```
Nombre_del_escenario  
Tamaño_del_Escenario  
Número_de_objetos  
{clave posición rotación escalas color modo estado}
```

La variable *estado* deberá manejar la *visibilidad* el objeto: {0,1}. Y la *clave* la referencia al objeto.

La selección de algún objeto debe hacerse mediante la estrategia de *Pick* que ofrece GLScene.

Incluya en la interface acciones de rotación y escalamiento basados en los movimientos del cursor y la rueda del ratón o teclado para **todo** el escenario.

Incluya una opción que tome una foto de la vista corriente usando los métodos de la clase *TGLSceneViewer.Buffer* que está en el visor, utilice la librería *gfx* para elegir el formato de salida.

Incluya una animación de rotación alrededor de algún eje, con la velocidad de rotación en grados controlada.

Cree una pequeña galería de 5 escenarios que formen cada uno alguna composición no elemental (Presentar: Estructura de Datos/Archivo_de_Texto e imágenes en JPG).

Nota.

La galería debe estar disponible durante la evaluación.