

INFORMÁTICA GRÁFICA

Curso 2012/2013 - Convocatoria de Febrero - 4 de Febrero de 2013

Nombre: _____ Apellidos: _____

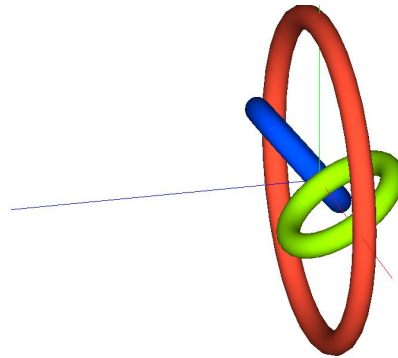
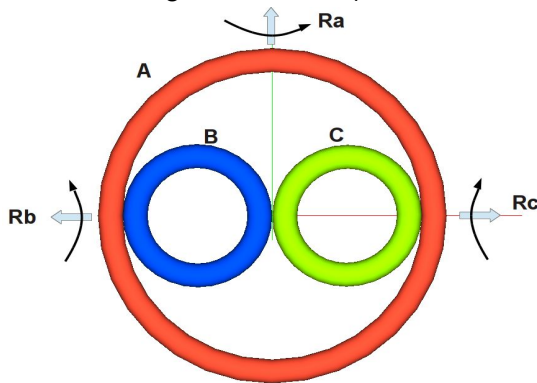
DNI: _____

Grupo: **A**

1. Crear un modelo jerárquico para el objeto de la figura, dibujando el grafo del modelo. Indicar en el grafo las primitivas y transformaciones geométricas usadas y los parámetros de las transformaciones.

Hay cuatro articulaciones en el modelo, representadas por arcos: Ra, Rb y Rc. Ra es un giro respecto al eje Y que afecta a todo el modelo, Rb y Rc son giros respecto al eje transversal del toro mayor, que afecta a las piezas B y C respectivamente. El toro exterior tiene radios 6,5 y 0,5; los interiores tienen radios 2,5 y 0,5. Partir de la primitiva glutSolidTorus:

```
void glutSolidTorus(GLdouble innerRadius, GLdouble outerRadius, GLint nsides, GLint rings);
```



2. Describir usando pseudocódigo un algoritmo para eliminar de una malla los triángulos con una arista muy pequeña. Entenderemos que una arista es muy pequeña cuando es menor que 1/5 de la menor de las otras dos aristas. El resultado debe seguir siendo una malla, en la que el espacio ocupado por los triángulos borrados se ha ocupado por sus vecinos.

3. Describir como se pueden seleccionar los vértices de una malla en un programa que visualiza mallas de triángulos.

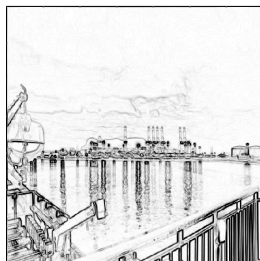
4. Describir como se puede resaltar los triángulos de una malla cuando el cursor pasa por encima de ellos.

5. Indicar cual será la posición de la luz en los casos siguientes:

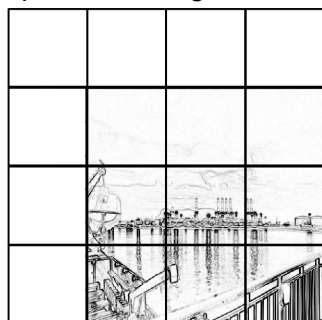
a) GLfloat Position[4]={1,1,1,0};
glMatrixMode(GL_MODELVIEW);
glPushMatrix();
glLoadIdentity();
glLightfv(GL_LIGHT0, GL_POSITION, Position);
glPopMatrix();

b) GLfloat Position[4]={1,1,1,0};
glMatrixMode(GL_MODELVIEW);
glPushMatrix();
glLoadIdentity();
glRotate(45,0,1,0);
glLightfv(GL_LIGHT0, GL_POSITION, Position);
glPopMatrix();

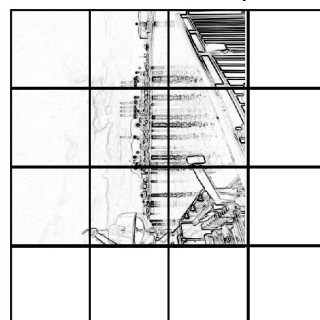
6. Se ha creado una retícula de 4x4 cuadrados. Indicar las coordenadas de textura de las esquinas de cada uno de ellos para obtener las dos composiciones siguientes con la textura de la izquierda.



Textura



Composición 1



Composición 2

Tiempo: 2h

Puntuación: 2, 2, 2, 1, 1, 2