

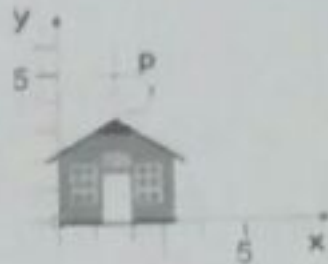
Computación Gráfica

Primer Coloquio -20 de abril de 2016

Apellido, Nombre:

1. Transformaciones

- a. Suponga que quiere rotar un objeto 2D alrededor de un punto p cualquiera. Describa las transformaciones que debe realizar y el orden en que se realizan



- b. Dada una transformación cualquiera M que se aplica a un objeto, ¿qué matriz debe aplicarse a las normales del objeto? ¿Por qué? Dé un ejemplo concreto.
- c. Cuando se quiere rotar alrededor de un eje arbitrario, no hay una única manera de hacerlo. ¿Cuántas maneras de hacerlo considera que hay? Especifique cómo compone las matrices de transformación para rotar un ángulo θ alrededor de un eje arbitrario.
- d. Cuando se desea interpolar rotaciones, como ocurre en la utilización de una cámara, se utilizan cuaterniones en lugar de usar los ángulos de Euler. Explique brevemente por qué.

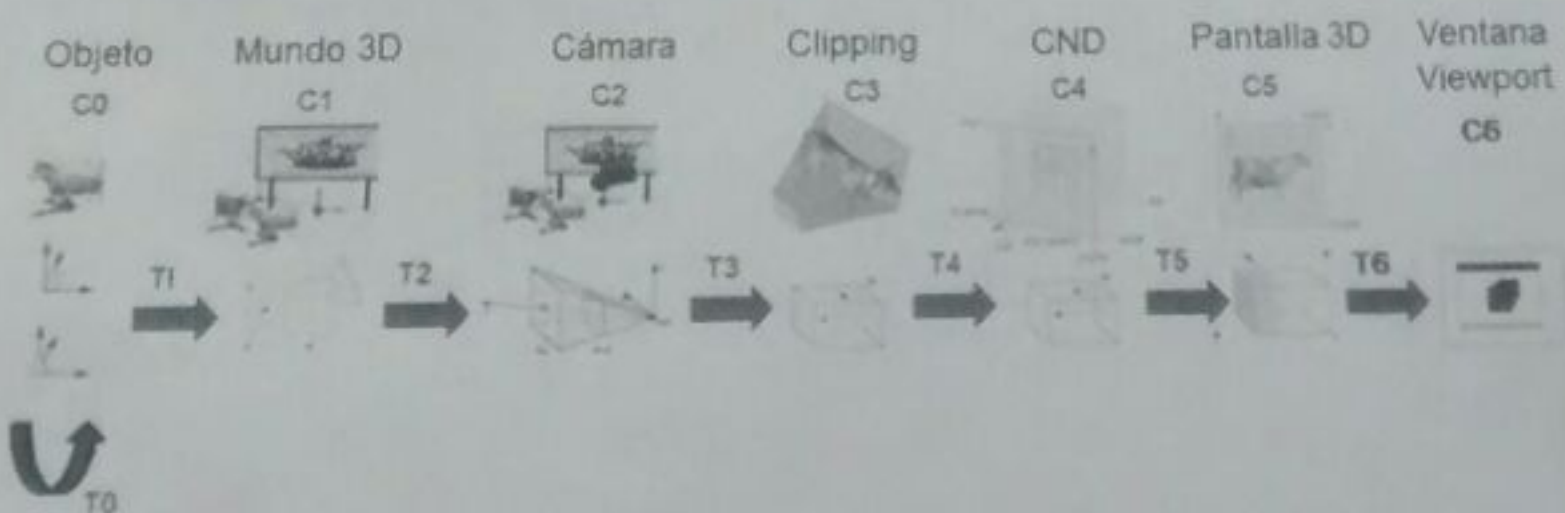
2. Un objeto está caracterizado por su:

- Geometría
- Topología
- Atributos

Dé ejemplos en 2D:

- a. Especificando cada una de las características detalladas.
- b. Que muestren dos objetos que tengan la misma geometría pero distinta topología.

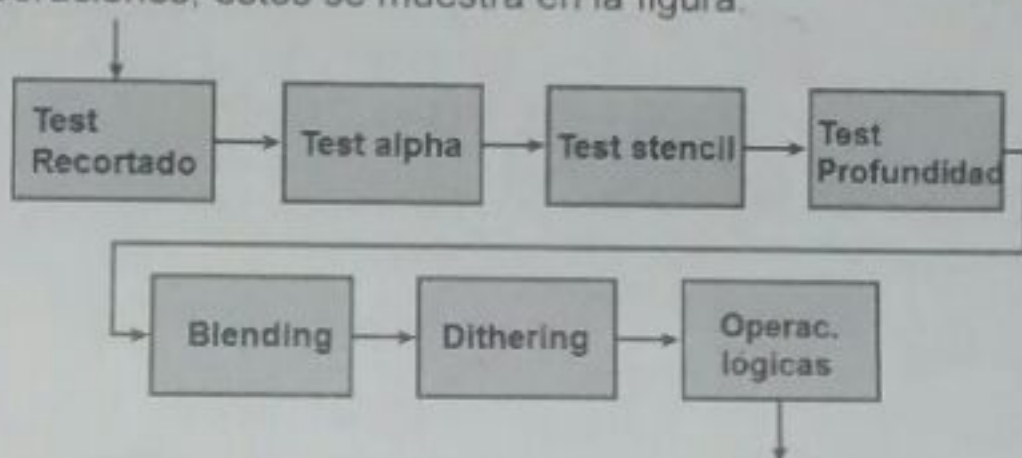
3. A lo largo del pipeline gráfico un objeto dado se ve sometido a diversas transformaciones.



Para cada una de las transformaciones dadas en la tabla que se encuentra abajo, especifique, **en la misma**, en qué T_i o C_i se lleva/n a cabo y cuáles son las transformaciones correspondientes (R: rotación, T: traslación, etc).

	T_i y/o C_i	Transformaciones
División por w		
Transf. al espacio de pantalla 2D		
Trasf. de modelado		
Transf. Perspectiva		

4. El algoritmo de rasterización se lleva a cabo entre C_4 y C_5 .
 - a. Explique muy brevemente, complementando su explicación de manera gráfica, qué es lo que el mismo realiza.
 - b. Detalle cuáles son los datos de entrada y de salida del mismo.
5. Luego de que un fragmento sale del shader de fragmentos se somete a distintos tests y/o operaciones; estos se muestra en la figura:



Explique conceptualmente en que consiste:

- a. Test alpha
- b. Test de Profundidad
- c. Blending
- d. El Test de profundidad, ¿mediante qué algoritmo se realiza? Describa brevemente cuáles son los datos de entrada y de salida del mismo