

Recopilacion-Ejercicios-Grafos-y...



Mariouwu



Informática Gráfica



3º Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación
Universidad de Granada



MÁSTER EN

Inteligencia Artificial & Data Management

MADRID

Formamos
talento para un futuro
Sostenible

saber más



Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins? → Plan Turbo: barato
→ Planes pro: más coins

pierdo espacio



Necesito concentración

ali ali oohh
esto con 1 coin me
lo quito yo...

WUOLAH

Recopilación Ejercicios Grafos y Transformaciones

(Enero 2013)



Supón que dispones de dos primitivas gráficas, las cuales se describen a continuación expresadas en coordenadas de objeto o coordenadas maestras:

- **semiesfera:** mitad superior (parte con $y \geq 0$) de una esfera de radio unidad con centro en el origen
- **cilindro:** cilindro de radio unidad, cuyo eje es el eje Y, con centro del disco inferior en $(0, 0, 0)$ y centro del disco superior en $(0, 1, 0)$

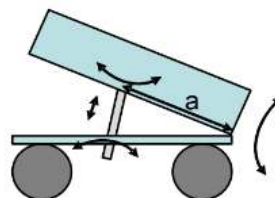
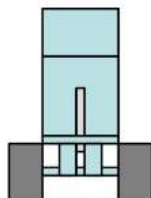
Con estas primitivas:

- (a) Describe el grafo de escena correspondiente al modelo de la figura de la izquierda (los ojos son semiesferas negras). Dicho grafo de escena debe incluir traslaciones, rotaciones en torno a los ejes X, Y y Z, y escalados. Para cada instancia de cada primitiva, indica su color (verde o negro). Se valorará que el árbol no tenga más nodos de los necesarios, ten en cuenta que hay nodos no terminales que pueden instanciarse más de una vez.
- (b) Supongamos ahora que el modelo tiene estos tres parámetros:
- α y β : ángulos de rotación en grados (entorno al eje que va de un hombro al otro) del brazo derecho e izquierdo, respectivamente (cuando son nulos se ve como en la figura).
 - γ ángulo de rotación en grados de la cabeza completa (incluyendo antenas y ojos) en torno al eje vertical (eje Y) que pasa por el centro de la cabeza (cuando es nulo se ve como en la figura).

diseña el grafo de escena incluyendo las transformaciones necesarias para tener en cuenta estos parámetros.

(Septiembre 2015)

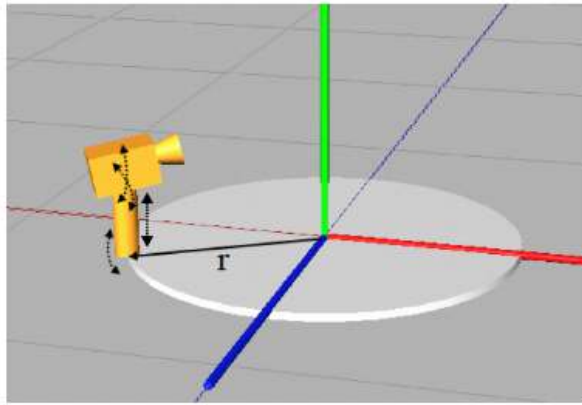
5. Obtener el grafo de escena, incluyendo las transformaciones de modelado, partiendo de un cubo unidad y un cilindro unidad centrados en el origen para modelar un volquete telescópico. Las medidas del objeto final se dejan a discreción. Observar que cuando se extiende el cilindro del volquete, gira con respecto a la plataforma para que la distancia "a" (extremo móvil del volquete y cilindro telescópico) permanezca constante.



WUOLAH

(Septiembre 2016)

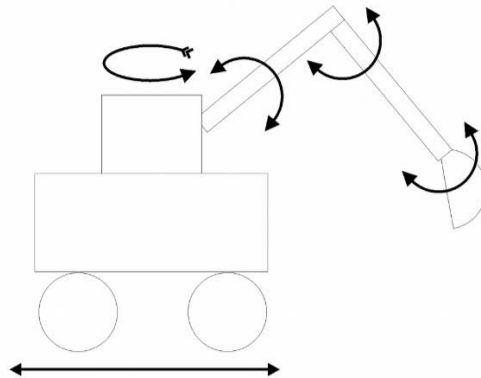
2) Generar el grafo de escena incluyendo las transformaciones, tal que partiendo de un cubo, un cilindro y un cono unidad, se pueda realizar el modelo de una cámara de TV situada en el borde de una plataforma de radio r . La plataforma (cilindro) rota con respecto al eje Y, la cámara rota toda ella con respecto a su base (cilindro), y



permite subir y bajar, y el cuerpo de la cámara (cubo) y el objetivo (cono) rotan arriba-abajo e izquierda-derecha. Las medidas de las partes del modelo se dejan a discreción. Implementar el modelo en C++ y OpenGL. (nota: se han dibujado los ejes cartesianos como cilindros y no forman parte del modelo). (2.5 pt)

(Julio 2017)

1. Generar el grafo de escena incluyendo las transformaciones, tal que partiendo de una cubo unidad, un cilindro unidad, medio cilindro unidad, centrados en el origen, permite obtener un modelo de una excavadora. Hacer un dibujo del posicionamiento y dimensiones de las piezas. Importante: usar números enteros para las transformaciones. (3)

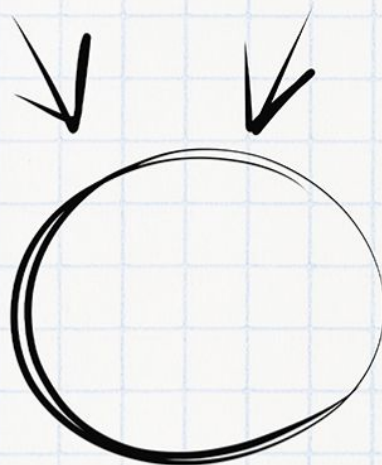


Imagínate aprobando el examen

Necesitas tiempo y concentración

Planes	 PLAN TURBO	 PLAN PRO	 PLAN PRO+
 Descargas sin publi al mes	10 	40 	80 
 Elimina el video entre descargas			
 Descarga carpetas			
 Descarga archivos grandes			
 Visualiza apuntes online sin publi			
 Elimina toda la publi web			
 Precios Anual <input type="checkbox"/>	0,99 € / mes	3,99 € / mes	7,99 € / mes

Ahora que puedes conseguirlo,
¿Qué nota vas a sacar?



WUOLAH

Informática Gráfica



Comparte estos flyers en tu clase y consigue más dinero y recompensas



Banco de apuntes de la

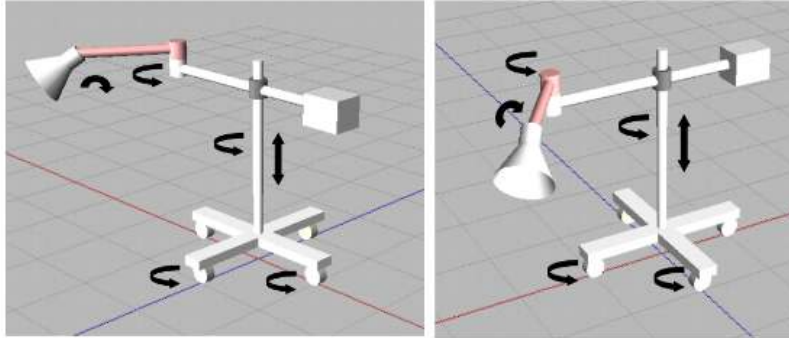
- 1** Imprime esta hoja
- 2** Recorta por la mitad
- 3** Coloca en un lugar visible para que tus compis puedan escanar y acceder a apuntes

- 4** Llévate dinero por cada descarga de los documentos descargados a través de tu QR



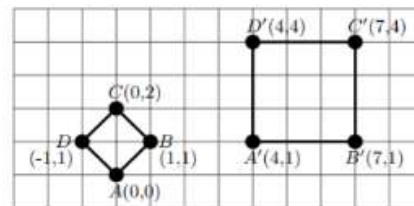
(Enero 2018)

1. Generar el grafo de escena incluyendo las transformaciones, tal que partiendo de un cubo unidad centrado en el origen, un cilindro y un cono ambos con la base en el plano $y=0$, radio 0.5 y altura 1, permita obtener un modelo de lámpara articulada con 8 grados de libertad (ver las dos vistas donde se han indicado solo 6 grados para no perder claridad en las imágenes). Incluir el dibujo de los pasos intermedios y las dimensiones, así como las transformaciones. (3)



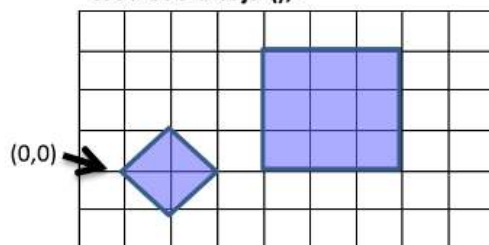
(Enero 2019)

5. Escribe el código OpenGL las transformaciones geométricas para pasar de la figura de la izquierda a la de la derecha. Podemos suponer que `cuadrado.dibuja()` genera la imagen de la izquierda. (2)



(Febrero 2019)

4. Dada la figura de la izquierda qué transformaciones son necesarias para obtener la figura de la derecha, la figura se dibuja con la llamada a la función `cuadrado.dibujar();`.



Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins? → Plan Turbo: barato
→ Planes pro: más coins

(Enero 2020)

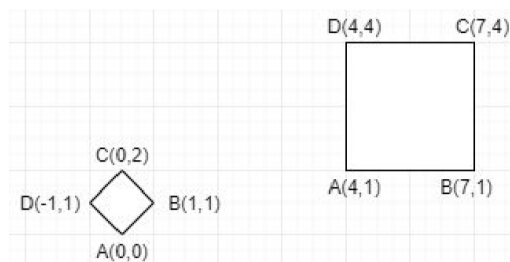
1. Realizar el grafo de la escena mostrado en la figura partiendo de un cubo unidad centrado en el origen, un cilindro y un cono con la base en el plano $y=0$, radio 0.5 y altura 1. El modelo está basado en una lámpara de aplique de pared y se consideran 3 grados de libertad (3p).

Desarrolla el código de Flexo::dibujar() que invocando a los métodos draw() de Cubo, Cilindro y Cono, dibujen el grafo de escena anteriormente definido. (2p)



Nota: no he encontrado la imagen original, suponer que la base pegada a la pared es un cubo escalado

3. Escribe el código OpenGL en el método Cuadrado::dibuja() las transformaciones geométricas para pasar de la figura de la izquierda a la figura de la derecha. Podemos suponer que cuadrado.dibuja() genera la imagen de la izquierda. (2,5p)



WUOLAH

(Enero 2022)

4. (4 puntos) Obtenga el grafo de escena, incluyendo las transformaciones, de modo que partiendo de los objetos básicos cubo unidad y de cilindro unidad centrados en el origen, se pueda obtener un modelo de un elevador para automóviles (ver imágenes de abajo). Haga dibujos del posicionamiento y dimensiones de las piezas como apoyo.

Hay tres grados de libertad: movimiento horizontal de las barras verticales (azules), movimiento vertical y cierre y apertura de los soportes (cilindros amarillos).

