

EXAMEN-SEPTIEMBRE-2016.pdf



flowerpower22



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



Esto no son apuntes pero **tiene un 10 asegurado** (y lo vas a disfrutar igual).

Abre la Cuenta NoCuenta con el código **WUOLAH10**, haz tu primer pago y llévate 10 €.

Me interesa

1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

ING BANK NV se encuentra adherido al Sistema de Garantía de Depósitos Holandés con una garantía de hasta 100.000 euros por depositante. Consulta más información en [ing.es](https://www.ing.es)



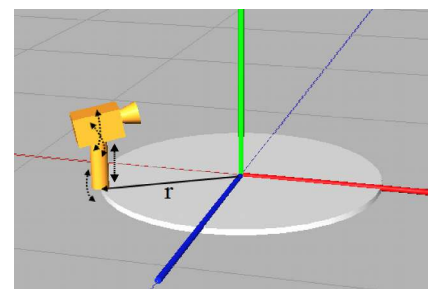
EXAMEN SEPTIEMBRE 2016

1. Programar usando C++ y OpenGL un procedimiento que de forma recursiva permita generar el siguiente patrón. Se indicará el número de niveles de la recursión mediante un parámetro.



```
recursiv(int Nivel,float Xmin,float Xmax,float Ymin,float Ymax,int Color)
{
    if (Nivel==1) dibujar_triangulo(Xmin,Ymin,Xmax,Ymin,Xmin,Ymax, Color);
    else{
        float Xmedio=(Xmin+Xmax)/2;
        float Ymedio=(Ymin+Ymax)/2;
        recursivo(Nivel1,Xmin,Xmedio,Ymin,Ymedio,1);
        recursivo(Nivel1,Xmin,Xmedio,Ymedio,Ymax,2);
        recursivo(Nivel1,Xmedio,Xmax,Ymedio,Ymax,3);
    }
}
```

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).

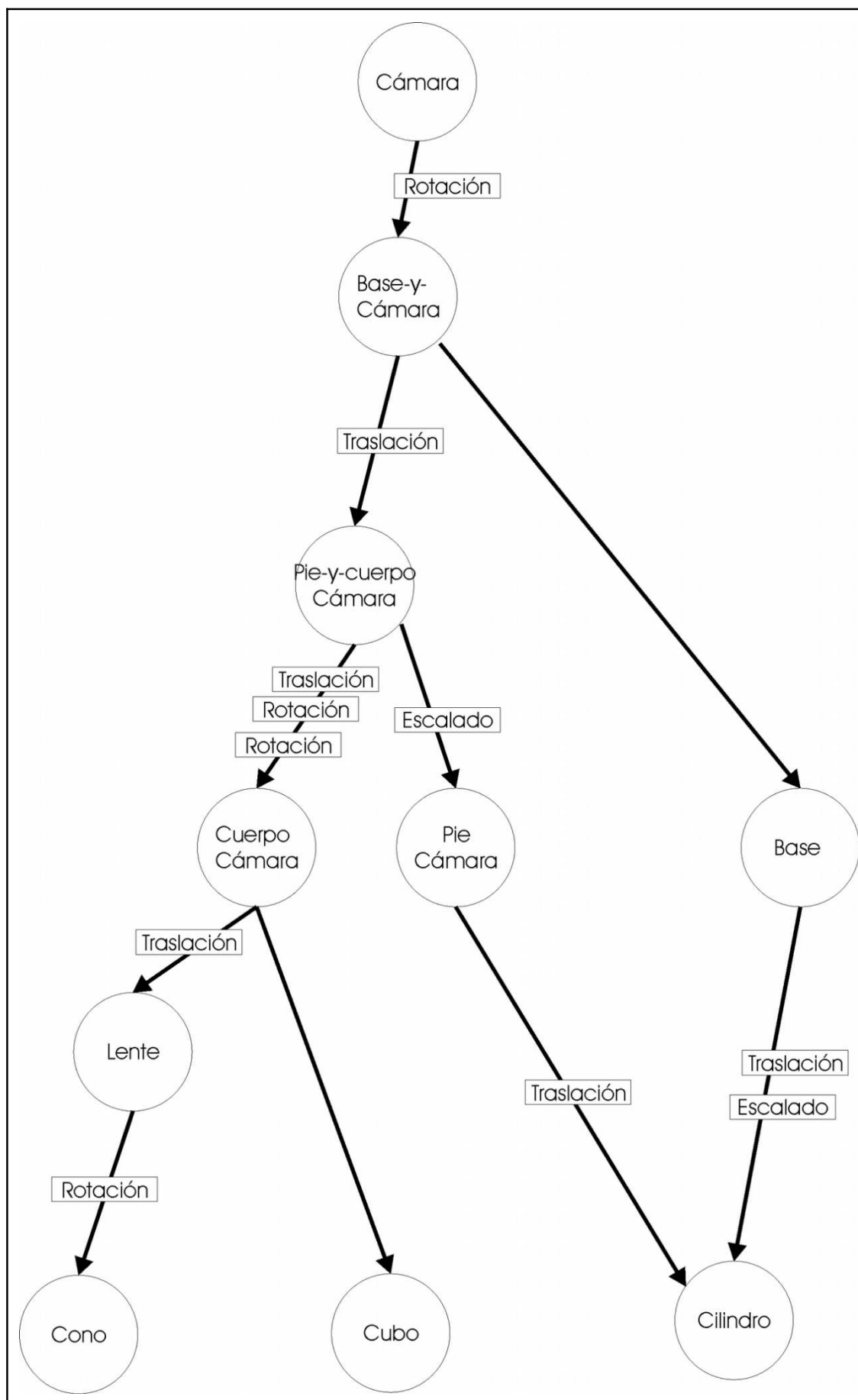


Consulta condiciones aquí



do your thing

WUOLAH



1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

ING BANK NV se encuentra adherido al Sistema de Garantía de Depósitos Holandés con una garantía de hasta 100.000 euros por depositante. Consulta más información en ing.es

Que te den **10 € para gastar**
es una fantasía.
ING lo hace realidad.

Abre la **Cuenta NoCuenta** con el código
WUOLAH10, haz tu primer pago y llévate 10 €.

Quiero el cash

[Consulta condiciones aquí](#)



do your thing

Informática Gráfica



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



Banco de apuntes de la

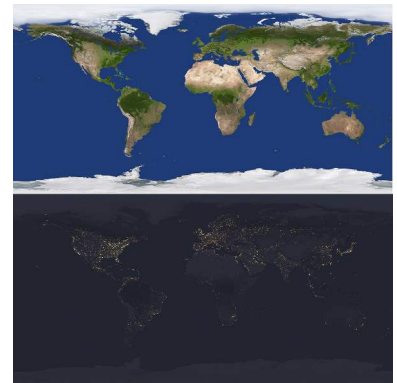
MUOLAH

- 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

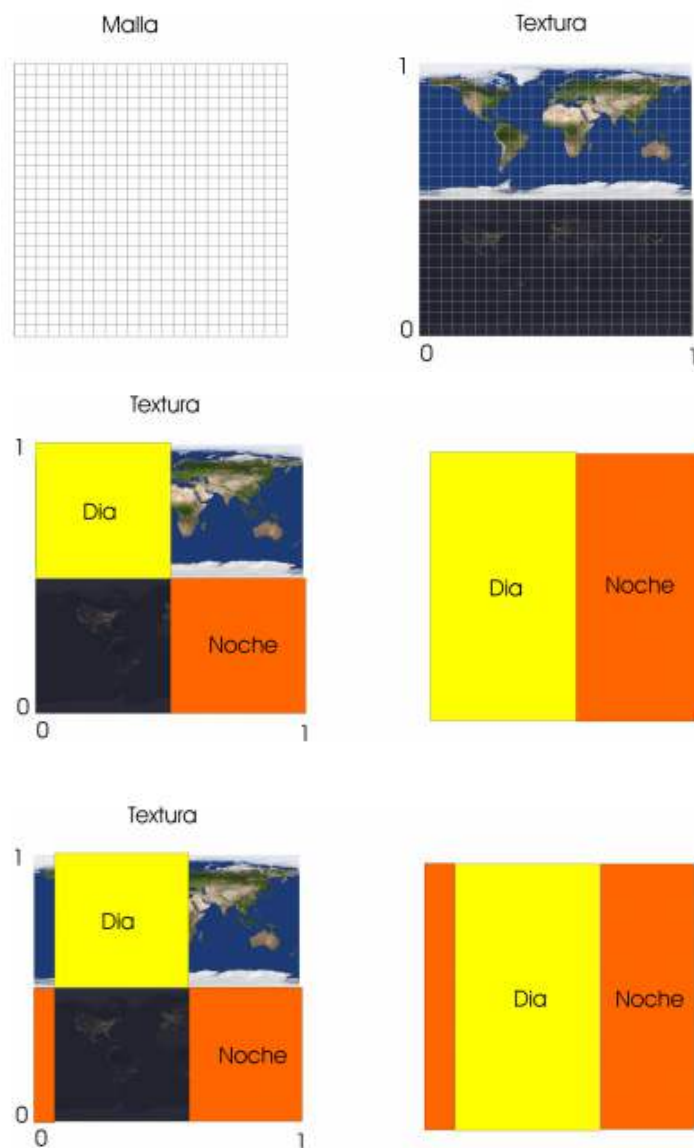
- 4** Llévate dinero por cada descarga de los documentos descargados a través de tu QR



3. Dada la siguiente imagen que representa simultáneamente el planeta tierra de día y de noche, escriba mediante código C++ la asignación de texturas para una hora h del día a la malla poligonal que representa una esfera
- `Esfera::Esfera(int nmeridianos, int nparalelos)`
creada con la siguiente llamada `Esfera=new Esfera(24,24)`, suponiendo que el eje de rotación de la Tierra permanece en todo momento perpendicular al plano orbital con respecto al sol.



Error: ¡Las coordenadas de textura siempre van entre 0 y 1!



Esto no son apuntes pero **tiene un 10 asegurado** (y lo vas a disfrutar igual).

Abre la Cuenta NoCuenta con el código **WUOLAH10**, haz tu primer pago y llévate 10 €.

Me interesa

1/6

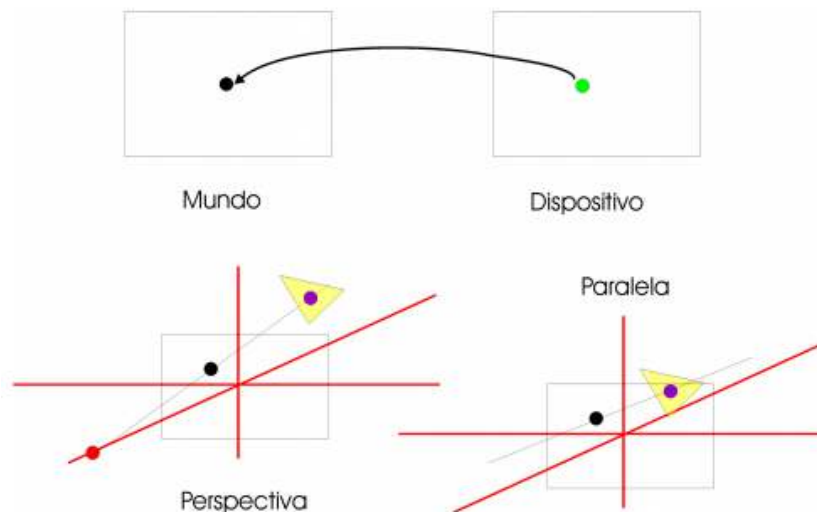
Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

ING BANK NV se encuentra adherido al Sistema de Garantía de Depósitos Holandés con una garantía de hasta 100.000 euros por depositante. Consulta más información en [ing.es](#)



4. Dado una función que calcula la intersección de una línea con un triángulo `bool line_triangle_intersection(_vertex3f V1, _vertex3f V2, _vertex3f V3, _vertex3f P1, _vertex3f P2, _vertex3f &Resultado)`, un modelo 3D definido con vértices y caras (`vector<_vertex3f> Vertices;` `vector<_vertex3i> Triangulos`), y siendo el tamaño de la imagen `MxN` píxeles, implementar el pseudocódigo que realiza un pick, devolviendo el índice del triángulo intersectado más cercano al observador.

```
Pasar la posición (x,y) a coordenadas de mundo (X,Y)
Si (Proyeccion_perspectiva)
    P0=(X,Y,Plano_delantero),
    P1=Centro_proyección=(0,0,0)
Sino
    P0=(X,Y,Plano_delantero), P1=(X,Y,0);
Zmin=Infinito;
Posicion=1;
Para (i=0, i<triangulos.size(),i++) {
    triangulo=triangulos[i];
    Si (interseccion_linea_triángulo(línea,triángulo, resultado)==true){
        Si (Resultado.z<Zmin){
            Zmin=Resultado.z;
            Posicion=i;
        }
    }
}
```



Consulta condiciones aquí



do your thing

WUOLAH