

EXAMEN-FEBRERO-2021.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

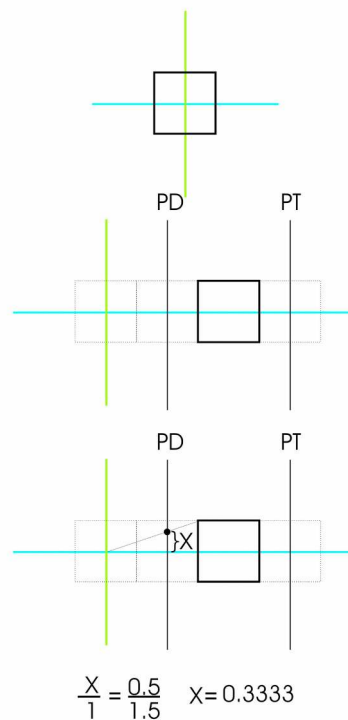
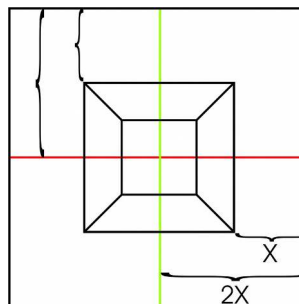
Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 5/5 de mayor riesgo.

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 FEBRERO 2021

1. Tenemos un cubo unitario centrado en el origen. La transformación de vista consiste en una traslación, $glTranslate(0,0,-2)$. Dado que el plano delantero está a una distancia 1, el plano trasero a una distancia 3, calcular los valores de la ventana ($x_min, y_min, x_max, y_max$), de tal manera que la proyección ocupe la mitad de la ventana (ver figura).



`glFrustum(-0.6666, 0.6666, -0.6666, 0.6666, 1, 3)`

Consulta condiciones aquí



do your thing

WUOLAH

- 2. Cree el objeto brazo1 usando el cubo con las siguientes dimensiones (1,10,1). Se activa con la tecla 7. Implementar al menos el modo de visualización chess.**

```
class _brazo1{
public:
    void draw_chess();
protected:
    _cube Cube;
};

void _brazo1::draw_chess(){
    glPushMatrix();
    glTranslatef(5,0,0);
    glScalef(10,1,1);
    Cube.draw_chess();
    glPopMatrix();
}
```

- 3. Cree el objeto brazo2 usando el cubo de las siguientes dimensiones (1.5,15,1.5). Añadir el objeto brazo1 en el extremo. Se activa con la tecla 8. Implementar al menos el modo de visualización chess.**

```
class _brazo2{
public:
    void draw_chess();
    void increase_displacement() {Position=Position+1;}
    void decrease_displacement() {Position=Position-1;}
protected:
    _brazo1 Brazo1;
    _cube Cube;
    float Position=0;
};

void _brazo2::draw_chess(){
    glPushMatrix();
    glTranslatef(7.5,0,0);
    glScalef(15,1.5,1.5);
    Cube.draw_chess();
    glPopMatrix();
    glPushMatrix();
    glTranslatef(Position,0,0);
    glTranslatef(15,0,0);
    Brazo1.draw_chess();
    glPopMatrix();
}
```

- 4. Permita que el brazo1 incluido en el objeto brazo2 se pueda mover hacia la derecha y la izquierda las teclas Q y W.**

```
case Qt::Key_Q:Brazo2.increase_displacement();break;
case Qt::Key_W:Brazo2.decrease_displacement();break;
```

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

- 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



5. Cree el objeto pivote con un cilindro con las siguientes dimensiones (1.5,1.5,1.5), orientado y posicionado de la forma correcta. Añada el objeto brazo2 de tal manera que quede en el borde del cilindro. (En caso de usar un cubo, se debe colocar a la misma distancia que si se hubiera usado el cilindro)

```
class _pivote{
public:
    _pivote();
    void draw_chess();
    void increase_displacement() {Brazo2.increase_displacement();}
    void decrease_displacement() {Brazo2.decrease_displacement();}
    void increase_angle() {Angle=Angle+1;}
    void decrease_angle() {Angle=Angle-1;}
protected:
    _brazo2 Brazo2;
    _cylinder Cylinder;
    float Angle=0;
};

_pivote::_pivote(){
    Cylinder.create(40);
}

void _pivote::draw_chess(){
    glPushMatrix();
    glRotatef(90,1,0,0);
    glScalef(1.5,1.5,1.5);
    Cylinder.draw_chess();
    glPopMatrix();
    glPushMatrix();
    glRotatef(Angle,0,0,1);
    glTranslatef(0.75,0,0);
    Brazo2.draw_chess();
    glPopMatrix();
}
```

6. Permita que el objeto pivote pueda mover el brazo1 hacia la izquierda y la derecha con las teclas A y S, y que el brazo2 incluido se pueda mover hacia arriba y hacia abajo con las teclas Z y X.

```
case Qt::Key_A: Soporte.increase_displacement();break;
case Qt::Key_S: Soporte.decrease_displacement();break;
case Qt::Key_Z: Soporte.increase_angle();break;
case Qt::Key_X: Soporte.decrease_angle();break;
```