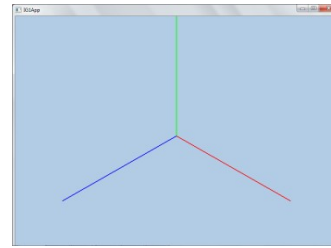


Facultad de Informática

Curso 20-21. Práctica 2

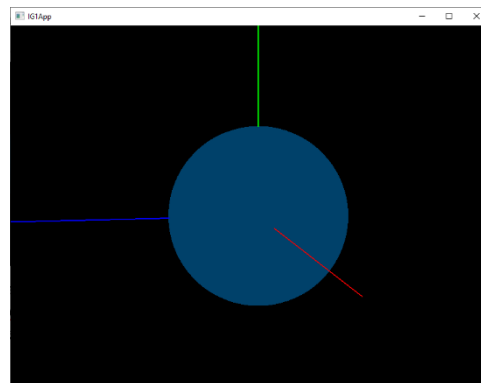
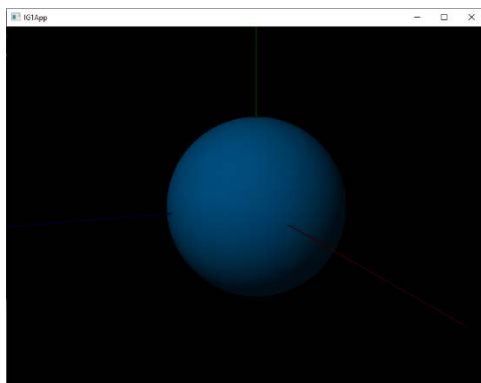
1. Prepara tu proyecto creando una escena vacía que tiene, de momento, solo los ejes coordenados y cuyo color de fondo es (0.7, 0.8, 0.9) (o negro), tal como se muestra en la figura adjunta.



2. Vamos a introducir una luz en la escena. El significado de los comandos que se utilizan a continuación se explicará más adelante. De momento límtate a añadir el siguiente método a la clase **Scene**:

```
void Scene::sceneDirLight(Camera const&cam) const {  
    glEnable(GL_LIGHTING);  
    glEnable(GL_LIGHT0);  
    glm::fvec4 posDir = { 1, 1, 1, 0 };  
    glMatrixMode(GL_MODELVIEW);  
    glLoadMatrixd(value_ptr(cam.viewMat()));  
    glLightfv(GL_LIGHT0, GL_POSITION, value_ptr(posDir));  
    glm::fvec4 ambient = { 0, 0, 0, 1 };  
    glm::fvec4 diffuse = { 1, 1, 1, 1 };  
    glm::fvec4 specular = { 0.5, 0.5, 0.5, 1 };  
    glLightfv(GL_LIGHT0, GL_AMBIENT, value_ptr(ambient));  
    glLightfv(GL_LIGHT0, GL_DIFFUSE, value_ptr(diffuse));  
    glLightfv(GL_LIGHT0, GL_SPECULAR, value_ptr(specular));  
}
```

Este método debe ser llamado (salvo que se diga lo contrario) al principio del método **render(cam)** de **Scene** para que la luz tenga efecto antes de renderizar los objetos de la escena. Esta luz no sería necesaria para que se viera la escena, pero mientras con ella, una esfera (entidad cuádrica) de color añil (usando **color material**) se renderiza como abajo a la izquierda (con sensación de volumen, como se puede ver), sin ella se renderiza como una mancha añil redonda, tal como se ve a la derecha:



3. Añade a tu proyecto la clase **QuadricEntity**, que hereda de **Abs_Entity**, y las clases **Sphere**, **Cylinder**, **Disk** y **PartialDisk**, que heredan de **QuadricEntity**, y que permiten dibujar esferas, cilindros, discos y discos parciales como entidades cuádricas de la biblioteca GLU.

4. Crea una nueva escena con un caza estelar imperial TIE. Está compuesto por dos alas hexagonales con textura traslúcida **noche.bmp**; un cilindro que va de un ala a la otra; una esfera en medio que tiene delante un corto y ancho cilindro con un disco que lo tapa. Todos estos elementos son de color añil (0, 65, 106). Las alas hexagonales las puedes hacer con la malla que genera polígonos o como discos de base hexagonal.

