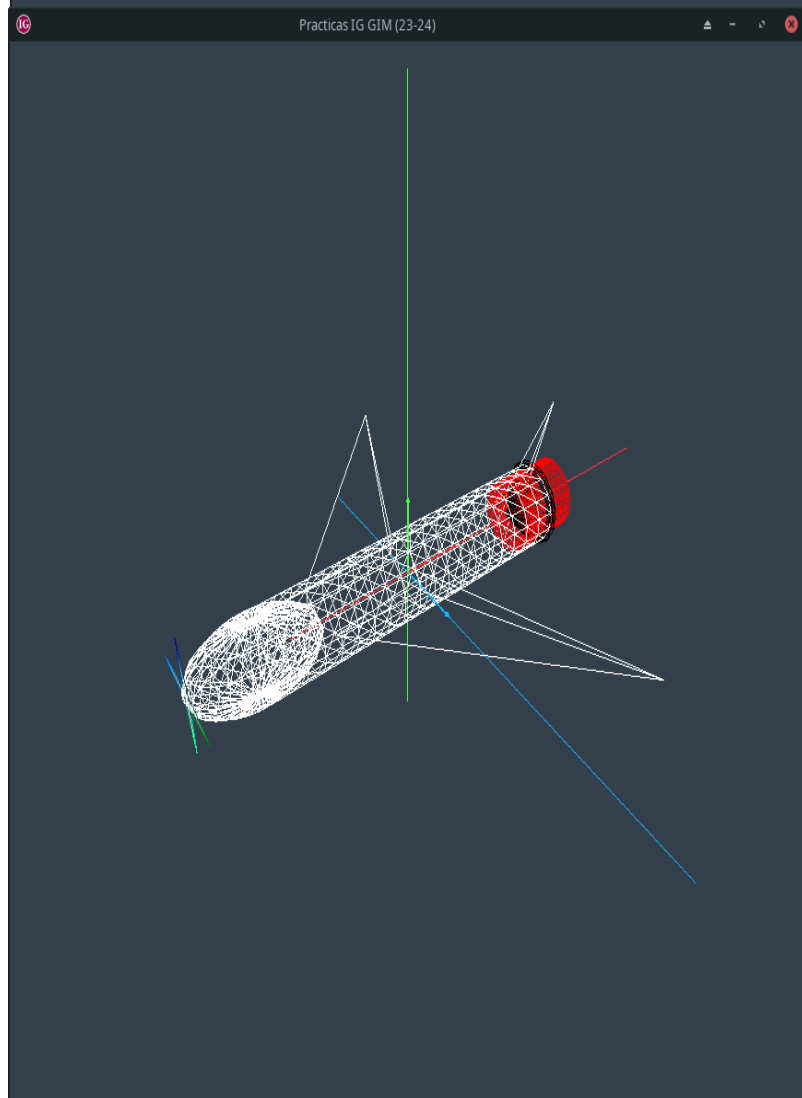
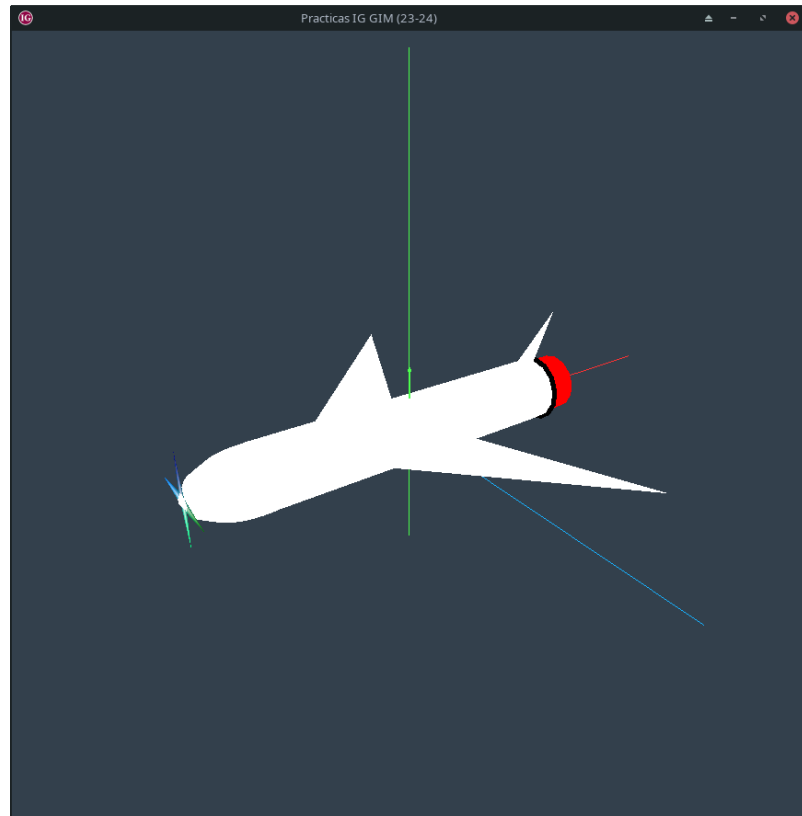


INFORMATICA GRAFICA

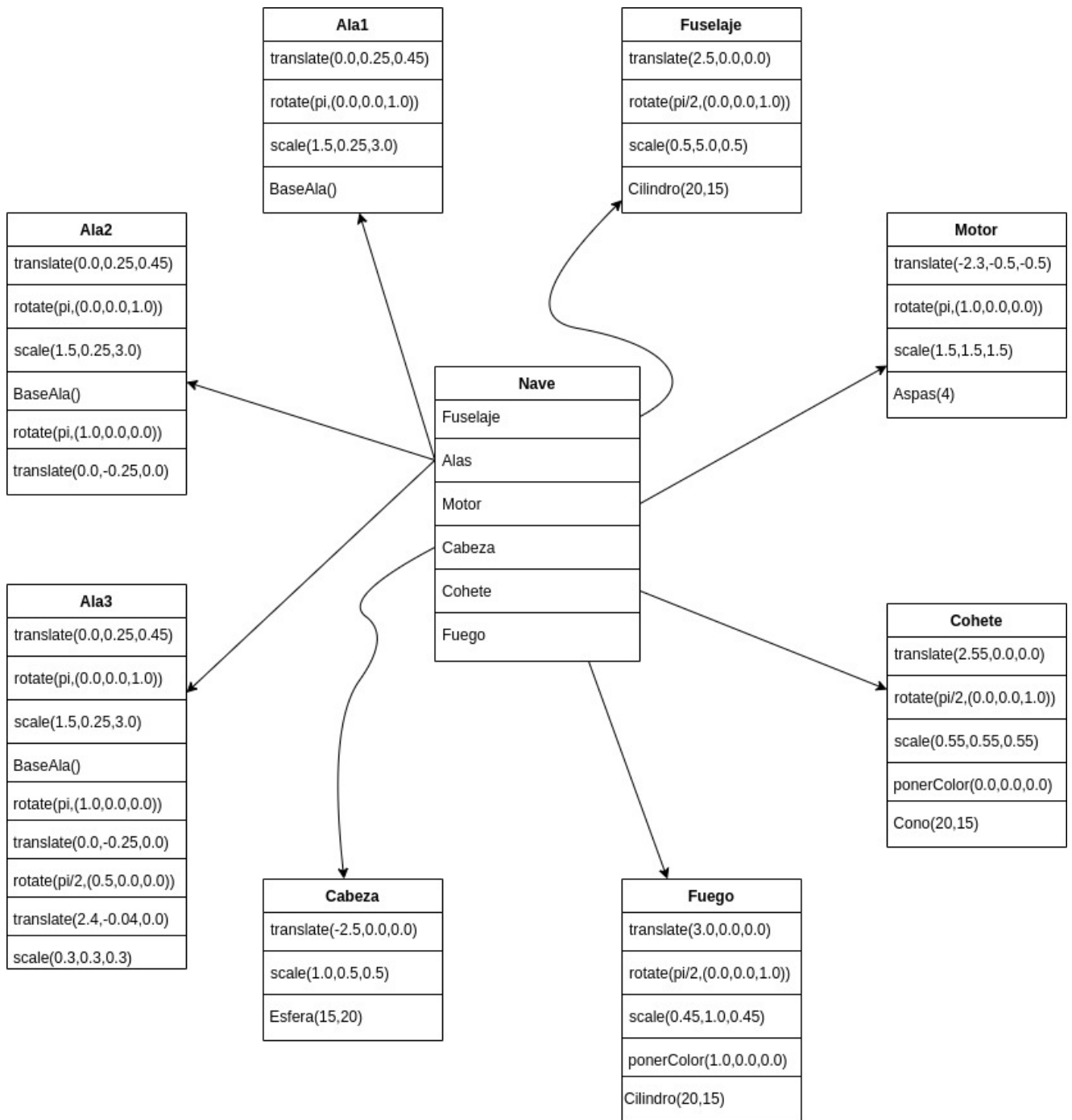
Mario Rodríguez Lopez

GAIA

Curso 23-24



Grafo de escena PHIGS



Lista de los nodos del grafo

1-Fuselaje: Es una instancia de la clase cilindro de revolución de la práctica 2 con 20 vertices y 15 perfiles al que le he realizado una traslacion, una rotación y un escalado para que parezca el cuerpo de la nave. Tiene el color blanco por defecto.

2-Alas: Son una instacia de la clase BaseAla una malla indexada que simula un tetraedro isosceles con color blanco por defecto. Le aplico una rotacion, traslación y escalado para colocar la primera ala.

- Ala1: Rotacion, traslacion y escalado de la clase BaseAla para poner el ala izquierda.

- Ala2: Rotacion y traslacion de la clase Ala haciendo simetria con el eje Y para colocar el ala derecha.

- Ala3: Rotacion y traslacion de la clase Ala para poner un pequeño timón en la parte trasera de la nave.

3-Cabeza: Es una instancia de la clase esfera de revolución de la práctica 2 con 15 vertices y 20 perfiles al que he realizado una traslación y escalado para que parezca la punta de la nave. Tiene el color blanco por defecto

4-Motor: Es una instancia de la clase Aspas con 4 puntas que es una copia de la clase EstrellaZ de la practica 1 pero con el segundo radio siendo 1/5 del radio principal. Tiene un escalado, una rotación y una traslación para colocarlo en la punta de la nave. El color se calcula igual que en la clase EstrellaZ. Además cuenta con un parametro de libertad que hace que rote sobre si mismo simulando el giro de un motor.

5-Cohete: Es una instacia de la clase cono de revolución de la práctica 2 con 20 vertices y 15 perfiles al que le he realizado una traslación, una rotación y un escalado para que parezca la cola del cohete de la nave. Tiene color negro RGB(0,0,0).

6-Fuego: Es una instancia de la clase cilindro de revolución de la práctica 2 con 20 vertices y 15 perfiles al que le he realizado una traslacion, una rotación y un escalado para que parezca el fuego del cohete. Tiene el color rojo RGB(1,0,0) y un parámetro de libertad que le permite salir y entrar del cuerpo de la nave simulando el despeje.

7-Nave: Agrupa todos los nodos anteriores.

Lista de los parametros de libertad

La nave cuenta con 3 parámetros de libertad que son los siguientes:

1-tras_nave: Es una traslación de toda la nave moviéndose en el eje X volando hacía delante y hacía atras. Se logra con lo siguiente:

$$v = 0 + 2 * \sin(2 * M_PI * 0.2 * t_sec);$$

```
*tras_nave = translate( glm::vec3( v, 0.0, 0.0));
```

2-tras_fuego: Es una traslación del fuego para que acompañe al movimiento de la nave pero logrando esconderse y simulando el despegue. Se logra con lo siguiente:

$$v = 3.0 - 0.5 * \sin(2 * M_PI * 0.2 * t_sec);$$

```
*tras_fuego = translate( glm::vec3( v, 0.0, 0.0));
```

3-rot_motor: Es una rotación de las aspas del motor con una velocidad de 2.5 vueltas por segundo. Se logra con lo siguiente:

$$v = 0 + 2 * M_PI * 2.5 * t_sec;$$

```
*rot_motor = rotate( v, glm::vec3( 1.0, 0.0, 0.0));
```