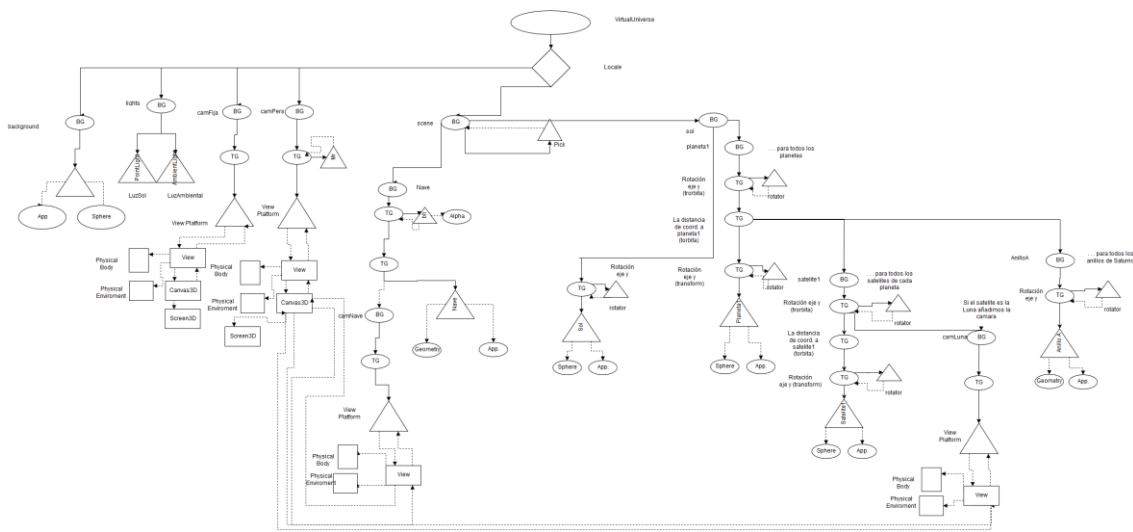


# Sistemas Gráficos

## Práctica 1 - Parte 2

### 1. Grafo de escena.

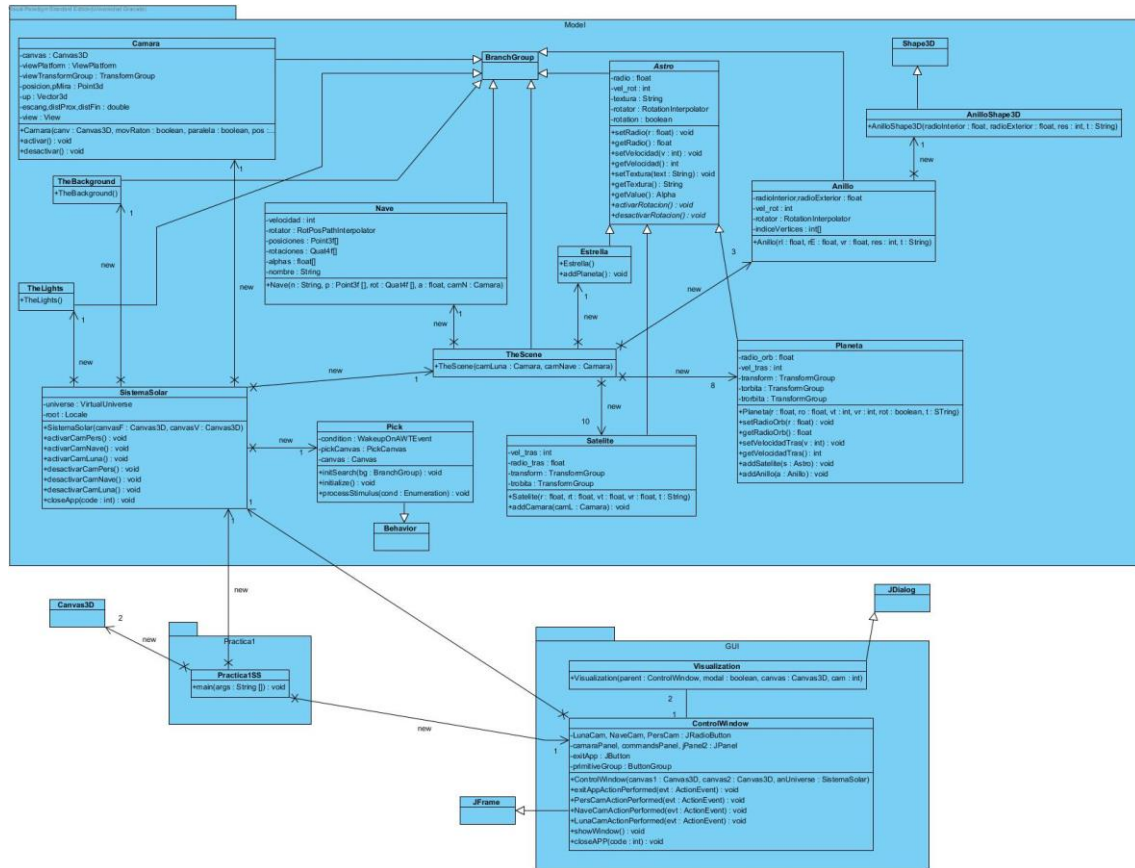


El diagrama de escena ha cambiado respecto al entregado en la parte 1 de la práctica. La justificación de este nuevo diagrama se debe a diversas mejoras e implementaciones una vez finalizada toda la práctica:

- Background para todo el VirtualUniverse.
- Los dos tipos de luces para el sol, ambiental y puntual. Se establecen para todo el VirtualUniverse.
- Añadido de 2 cámaras, una fija (camFija) y otra en perspectiva (camPers) para todo el VirtualUniverse. Además la cámara en perspectiva se moverá con la acción del ratón (Mr).
- scene: Nodo BG que ahora contendrá las naves, planetas, satélites y sol. Además va a tener un Pick, es decir un comportamiento para parar y reanudar los movimientos de los planetas.
- Nave: Se le añade un comportamiento (bh) y una cámara (camNave).
- Sol: Se incluye dentro del BranchGroup (BG) scene.
- Luna: Se le incluye una cámara (camLuna).
- Saturno: Añadido de 3 anillos.

Faltan los demás planetas pero por no extender el grafo se deja supuesto que todos tienen la misma estructura. Igual para los satélites. Exclusivamente cambian Saturno y la Luna por el hecho de tener la Luna una cámara y Saturno 3 anillos.

## 2. Diagrama de clases.



Modificaciones realizadas respecto a la entrega de la parte 1:

-Paquete Model:

- Nueva clase BranchGroup de la que heredan las clases: Astro, Camara, Nave, TheLights, TheBackground, TheScene, Anillo.
- Astro: Clase abstracta con 2 métodos abstractos: activarRotacion, desactivarRotacion.
- Planeta: Se la añade una función para añadir anillo: addAnillo.  
Ya no contiene las funciones de activarRotacion, desactivarRotacion y createRotationTrans.  
Nuevos atributos de la clase TransformGroup.
- Satelite: Funcionalidad para añadir cámara: addCamara.
- Anillo: Hereda de AnilloShape3D.
- AnilloShape3D: Nueva clase donde se crea el anillo. Hereda de Shape3D.
- Shape3D: Nueva clase añadida para AnilloShape3D.
- TheScene: Hereda de BranchGroup. Nueva clase que se encarga de crear los planetas, nave, estrellas, anillos y satélites.
- SistemaSolar: Crea las luces (TheLights), el fondo (TheBackground), las cámaras, Pick y TheScene.
- TheLights: Nueva clase para las luces del Sistema Solar.
- TheBackground: Nueva clase que establece el fondo del Sistema Solar.
- Camara: Nueva clase para las diferentes cámaras que se crean.

- Pick: Hereda de Behavior. Nueva clase para establecer el parado o reanudamiento de los planetas al hacer click sobre ellos.

-Paquete Practica1:

- Practica1SS: Clase principal (main) que crea SistemaSolar, el canvas3D y la pantalla gráfica de control (ControlWindow).

-PaqueteGUI:

- ControlWindow: Clase nueva encargada del control de la visualización del sistema solar y las diferentes cámaras. Crea una visualización.
- Visualization: Clase encargada de la visualización gráfica del Sistema Solar.

### 3. Manual de usuario.

Tendremos 2 pantallas en las que podemos visualizar el sistema solar desde diferentes perspectivas:

- **Vista vertical** respecto al sol. Haciendo click sobre un planeta podremos pararlo. Para reanudarlo basta con volver a hacerle click sobre él.
- **Vista horizontal** respecto al sol. En esta pantalla podremos movernos con el ratón por el sistema solar (zoom y movimientos laterales).

Además tenemos un **panel de control** de vistas de cámaras, que contiene la vista horizontal mencionada, una vista desde la nave y otra desde la Luna. Se podrá cambiar las diferentes vistas para poder contemplarlas.

Tened en cuenta que la pantalla del panel de control se encuentra detrás de la pantalla derecha que nos aparece al principio.