

PRÁCTICA 1 - SISTEMA SOLAR

Eila Gómez Hidalgo

Elías Méndez García

GRAFO DE ESCENA

En el grafo de escena se ha incluido la luz ambiental dentro del sol para que esté siempre donde esté la estrella. Los planetas se han puesto como hijos al nodo BranchGroup del sol para que si la estrella cambia de posición, los planetas puedan seguir orbitando alrededor de ella.

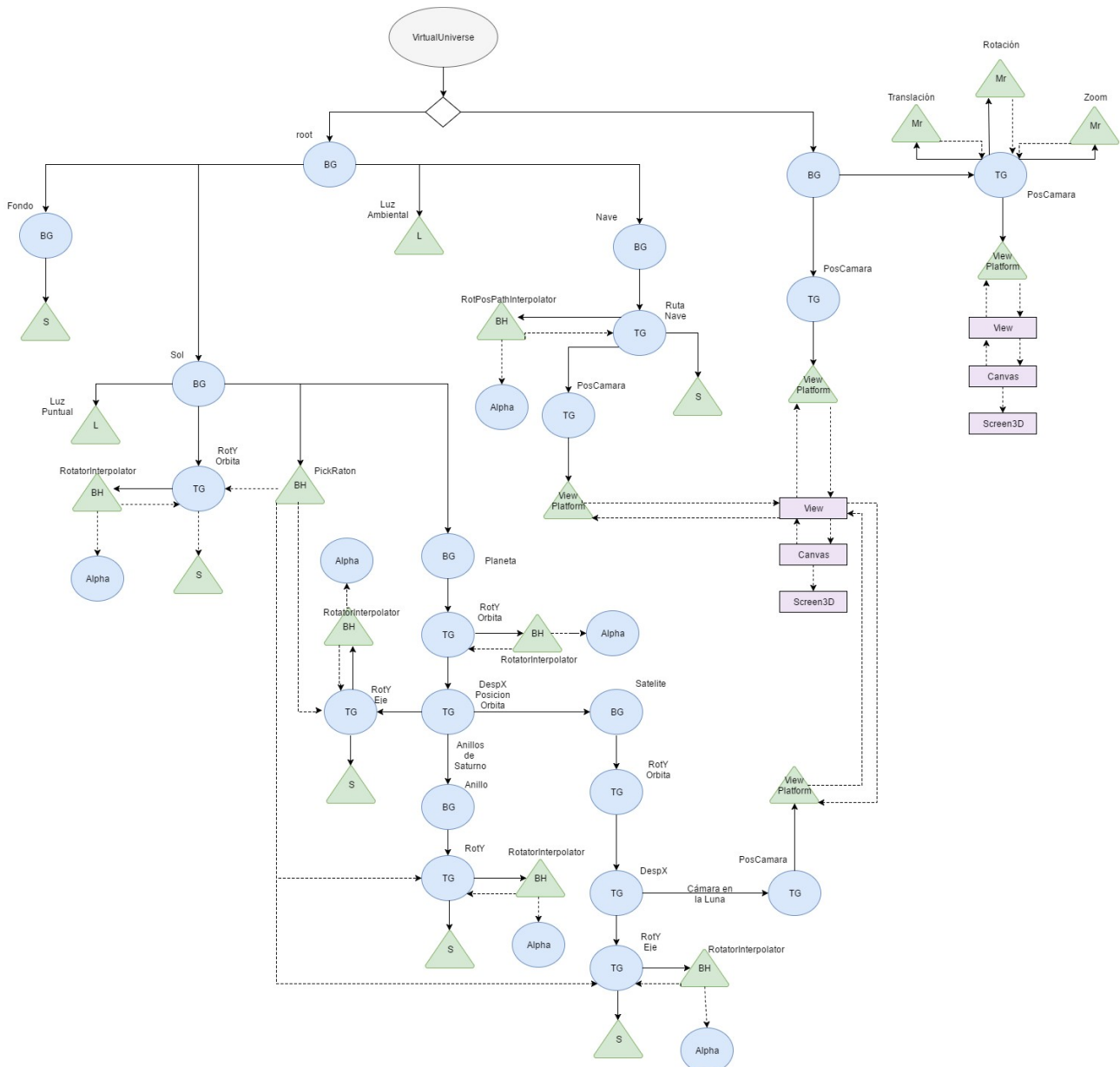
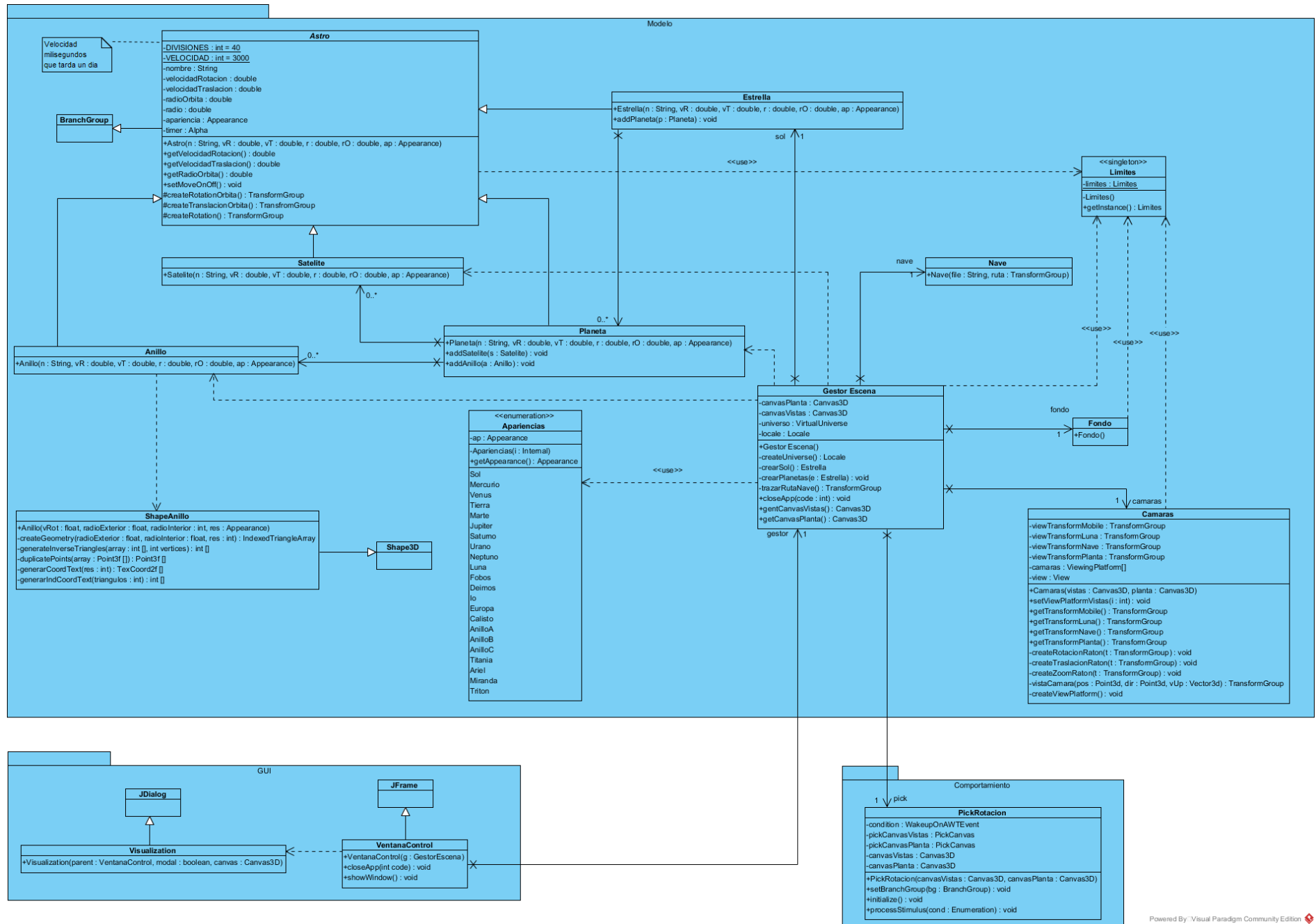


DIAGRAMA DE CLASES

En el diagrama de clases se ha suprimido la clase Luces y las dos luces se han añadido como atributos, la ambiental al gestor de escena y la puntual al sol. El gestor de escena crea todos los astros y les da sus texturas.



DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El objetivo del sistema es crear un sistema solar compuesto del sol, los planetas y sus satélites, también hay una nave que sigue una ruta fija en el sistema. El sistema se mostrará con dos ventanas, una con una vista en planta fija en la cual se muestra todo el sistema solar y otra en la cual habrá varias cámaras, una cámara móvil que mira originalmente al sol, otra en la luna que mira hacia la Tierra y por último otra cámara como si estuviésemos pilotando la nave. En la cámara móvil se puede rotar pulsando el botón izquierdo, moverse pulsando el botón derecho y hacer zoom moviendo la rueda del ratón. Se puede pausar la rotación de un astro pulsando sobre él con el click izquierdo del ratón.

En este sistema existe una clase llamada GestorEscena encargada de crear el sol, los planetas, los satélites, la nave, los canvas, las cámaras y el pick para poder seleccionar los objetos. Una vez creados el gestor se encarga de colgarlos del grafo de escena. El gestor también cumple la función de controlador de las cámaras pudiendo

Las estrellas, los planetas, los satélites y los anillos son clases que heredan de Astro que a su vez hereda de BranchGroup. Esta clase que engloba a todos los objetos celestes de la escena y permite crear rotaciones y traslaciones a todos los Astros para así cuando se cuelgan los planetas de una estrella, o los satélites de un planeta, se puedan crear los movimientos gravitacionales. También permite poder pausar el movimiento rotacional de los Astros. Cada Astro decide en su clase especializada que tipo de geometría debe tener, en este caso si es una esfera o un anillo.

La clase cámaras se encarga de asignar un View a cada canvas y a su vez de asignar a cada View el ViewPlatform que define la posición de cada cámara. La clase cámaras puede cambiar el ViewPlatform de la vista que se pueden cambiar las cámaras.

La clase PickRotacion se encarga de procesar el evento del click para pausar un astro. Se coge el nodo más próximo y se usa el método setMovOnOff de astro para parar la rotación.

La clase ShapeAnillo que define la geometría y apariencia de un anillo, genera la geometría de los anillos mediante un barrido rotacional y se generan las coordenadas de textura a mano.

La clase Limites es un singleton que hereda de BoundingSphere, la clase crea un BoundingSphere que puede ser obtenido por todos los objetos que necesiten uno mediante el método getInstance.