

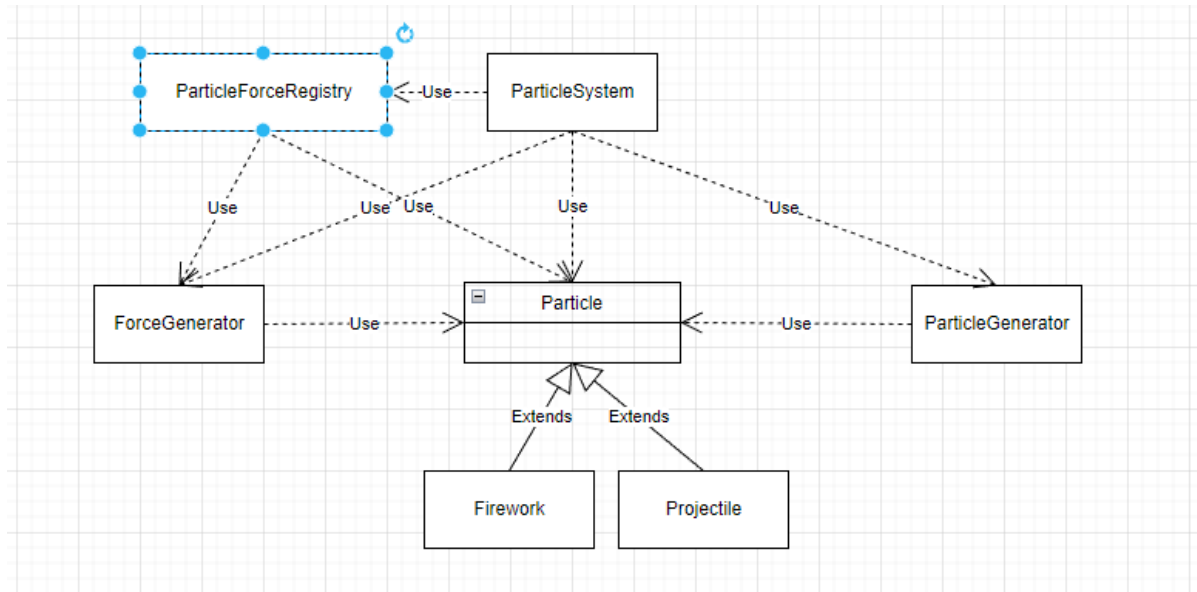
Memoria Proyecto-José María Gómez Pulido

1. Temática

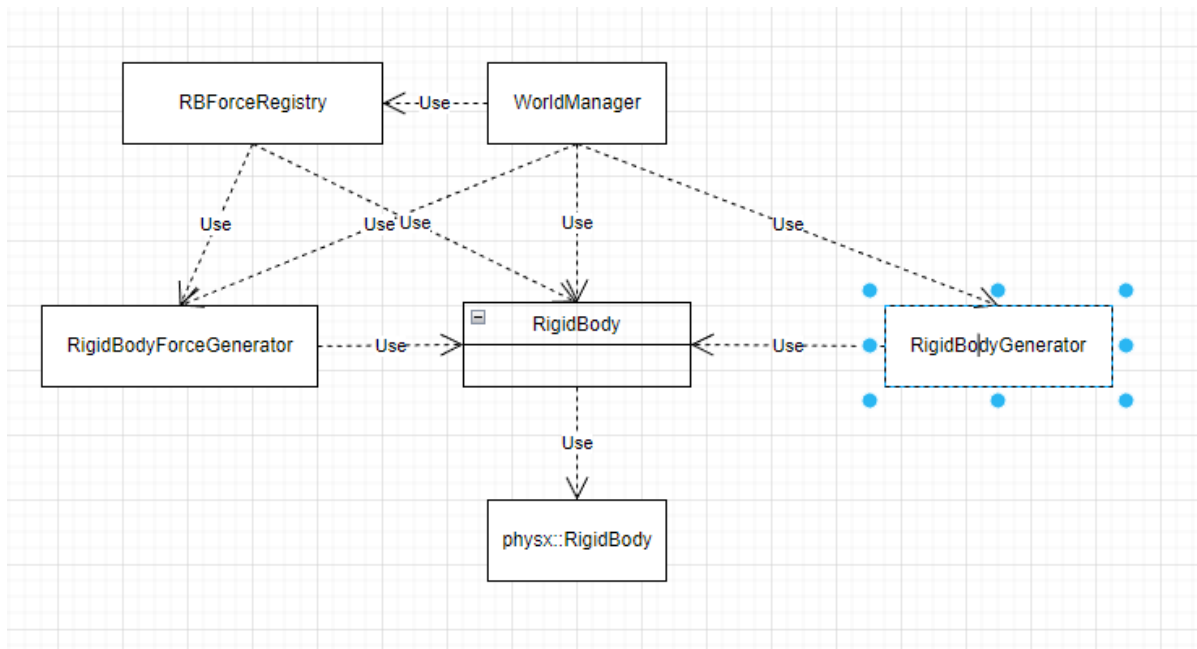
Mi proyecto final es un “Museo”, donde hay unas salitas para exponer las distintas partes del proyecto.

2. Diagramas de clases

a. Sistema de Partículas



b. Sólido Rígido



3. Ecuaciones usadas

Para la integración de las partículas se utiliza Gauss semi-implícito.

Para el viento, uso la siguiente fórmula :

$$\text{Viento} = k1 * (\text{VelocidadViento} - \text{VelParticula}) + k2 * (\text{VelocidadViento} - \text{VelParticula}) * (\text{VelocidadViento} - \text{VelParticula})$$

Con constantes $k1 = 1$ y $k2 = 0.1$

Para el tornado, uso la siguiente fórmula:

Distancia = posicionParticula-centroTornado

Velocidad del viento = $(-\text{Distancia.z} + \text{distancia.x}, 20 - \text{distancia.y}, \text{distancia.x} - \text{distancia.z})$

Para los muelles, uso la siguiente fórmula:

force = PoscionOtraParticula -posicionParticula;

length = force.normalize();

delta_x = length - _resting_length;

force *= delta_x * _k;

Con una resting length de 5 unidades para el muelle mostrado en el proyecto.

4. Efectos:

- Cubos rígidos arrastrados por un viento
- Pelotitas rígidas dentro de un tornado
- Muelle formado por 2 particulas
- Firework con dos fases de explosion

5. Manual de usuario

El jugador puede mover la cámara pulsando cualquier botón del ratón sobre la pantalla y moviendo el ratón.

El jugador se puede mover hacia delante, izquierda, derecha o atras (solo una de las 4 direcciones) usando WASD.

Pulsando 1 aparecerá una demo de viento en la sala más cercana al punto de spawn

Pulsando 2 aparecerá una demo de tornado en la siguiente sala

Pulsando 3 aparecerá una demo de muelle en la sala más lejana al punto de spawn

Pulsando 4 aparecerá un fuego artificial en el centro del mundo