



HISTORIA Y OBJETIVO

Space shooter es un juego ambientado en un planeta donde hay unas ranas asesinas que intentaran matarte y más enemigos. El objetivo es matar a los tres últimos enemigos que te esperaran en una “montaña”.

Para la estética del juego se ha seguido esta paleta de colores.



ECUACIONES FISICAS

- Para la sangre que aparece cuando matas a alguno de los enemigos se ha utilizado una explosión.

$$\vec{F}_e(x, y, t) = \begin{cases} \frac{K}{r^2} \begin{bmatrix} x - x_c \\ y - y_c \\ z - z_c \end{bmatrix} e^{-\frac{t}{\tau}} & \text{si } r < R \\ \vec{0} & \text{e. o. c} \end{cases}$$

La constante k tiene un valor de 100 .X,y,z tienen el valor de la posición de la explosión.El radio va aumentando con una velocidad de aumento de radio.

- Para el viento que se utiliza para elevar al jugador para subir hasta la montaña, se ha utilizado un windgenerator.

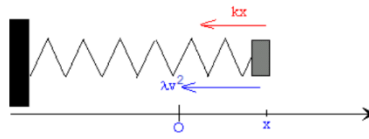
$$\vec{F}_v = k_1(\vec{v}_v - \vec{v}) + k_2\|\vec{v}_v - \vec{v}\|(\vec{v}_v - \vec{v})$$



- Para que los enemigos finales persigan al jugador se ha calculado el vector director entre la posición del jugador y la del enemigo. Y se actualiza la posición del enemigo añadiendo una fuerza. La fuerza de cada enemigo es un float random entre 50 y 100.

$$\vec{AB} = \vec{b} - \vec{a} = (x_2, y_2) - (x_1, y_1) = (x_2 - x_1, y_2 - y_1)$$

- Las manzanas de los arboles se han implementado a través de muelles (anchoredspring). Estas “manzanas” son objetos rígidos (los objetos rosas). Con un constante k de 100.



$$\vec{F} = -k(|\vec{d}| - l_0) \cdot \left(\frac{\vec{d}}{|\vec{d}|} \right)$$

DIAGRAMA DE CLASES

DIAGRAMA DE SOLIDO RÍGIDO

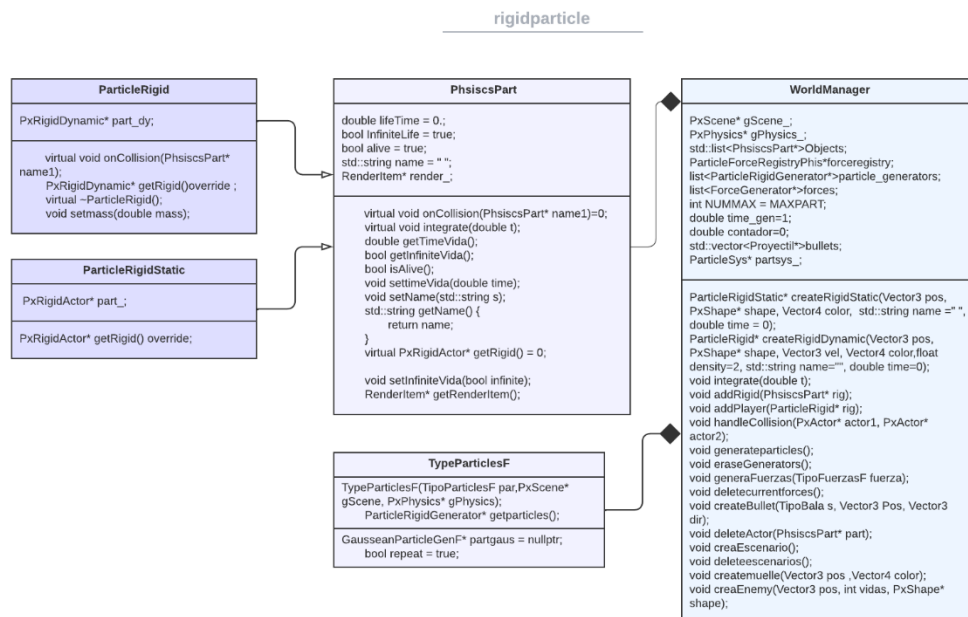
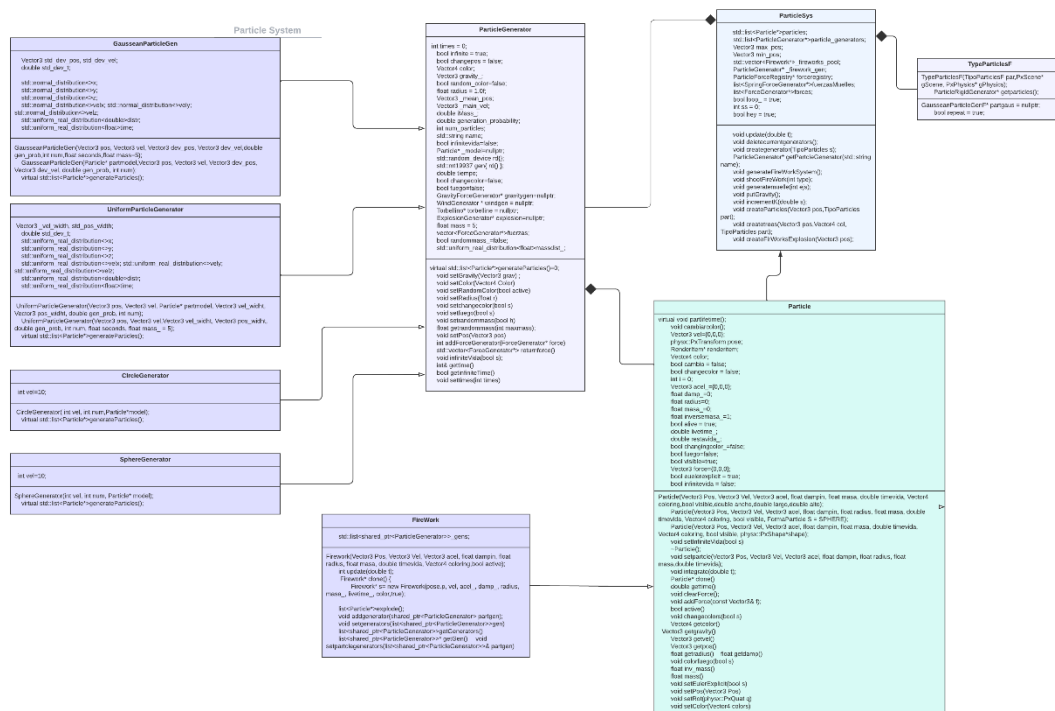

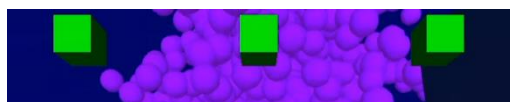


DIAGRAMA DE SISTEMAS DE PARTICULAS

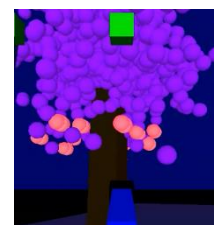


ENUMERACION EFECTOS CREADOS

- Se ha creado un SceneManager que es la clase madre de la escena del juego (SceneShoot).En ella se detecta el input para mover al jugador (teclas wasd), para disparar(tecla b)...
 - Player: es una clase en la que con el método OnCollision(),se detectan las colisiones del jugador y como debe reaccionar ante ellas.
 - La clase Interfaz: en ella se pintan las vidas del jugador y el arma del jugador.Estas se mueven con la cámara.
- 



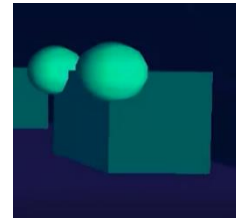
- Tree: que a través de un gaussian particlegenerator se crean sus hojas moradas y sus manzanas.



- TNT: objeto que al ser disparado genera un firework.



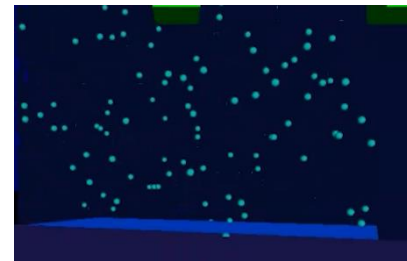
- Enemy(rana):esta al ser disparada se le reduce la vida y cambia de color. Tambien dispara proyectiles desde su boca. Cuando menos vida tenga mas enfadada esta y dispara más rápido. Cuando mueren generan una explosión de sangre.



- Enemy2(boss final):estos persiguen al jugador,cuando les disparas cambian de color. Cuando mueren generan una explosión de sangre.



- Plataforma de viento: elevan al jugador para llegar hasta la montaña.Esta incluyen un uniform particle system para que se vea mas visual de que es un viento que va a subir al jugador.



ENUMERACION EFECTOS CREADOS

La cámara se mueve con el movimiento del ratón

El personaje con las teclas wasd.

Disparar con la tecla B.

(Se ha implementado un salto infinito con la tecla space,para poder ver todo el mundo de juego)