

Informe Tarea 2

Profesor: Nancy Hitschfeld K.

Auxiliares: Pablo Pizarro, Andrés Cerda, Alonso Utrera

Ayudantes: Claudio Mallea, Esteban Ramírez, Matías Torrealba

Estudiante: Álvaro Toro González

Fecha: 26 de noviembre de 2020

1. Solución

La solución propuesta constara de tres cuatro partes fundamentales: Snake, Premio, Escenario y Cámara.

El objeto Premio se construira a partir de un archivo .obj creado en Blender, el cual constará de los vertices y de las normales para poder ser utilizada con un pipeline de iluminación. Este objeto contendra su posición en el eje x e y, además de la función para ubicar aleatoriamente el premio en el escenario sin que este se intersecte con la Snake o se ubique fuera del campo jugable.

El objeto Snake constará de circulos con baja discretización como parte del cuerpo y de la cabeza, además la cabeza constara de tres objetos cuadrados, dos negros y uno rojo, donde se modificó sus escalas para simular los ojos y la lengua. La snake se construira con su cabeza por delante, la cual será seguida por $n + 3$ objetos de cuerpo, siendo n la cantidad de premios obtenidos.

Las componentes de cabeza y cada objeto cuerpo creado tendrán su posición correspondiente en el plano. Snake tendrá una función que evalúe la posición de la cabeza con la posición del premio para evaluar si agrega un objeto cuerpo a la snake, con las posiciones de cada cuerpo creado y con el borde para evaluar si ha perdido el jugador.

El objeto Escenario constará de un cubo simulando el fondo, un cuadrado simulando el suelo peligroso (en este caso lava), y otro cuadrado simulando tierra que es el campo jugable para el jugador. Se realizarán las transformaciones pertinentes para que la snake este acorde con el suelo y para que la lava se encuentre debajo del suelo jugable. Este simulará un espacio jugable similar a una grilla cuadrada de 10×10 .

Y por último el objeto de cámara tendrá como valores para las tres cámaras distintas, con funciones para seleccionar cada una de esta, además de tener una función que actualizará los valores necesarios para crear la cámara en tercera persona. Este objeto tendrá la función que intercambiara la cámara dependiendo de la elección del jugador.

Todos estos objetos trabajarán en conjunto para poder simular de manera correcta el juego Snake 3D

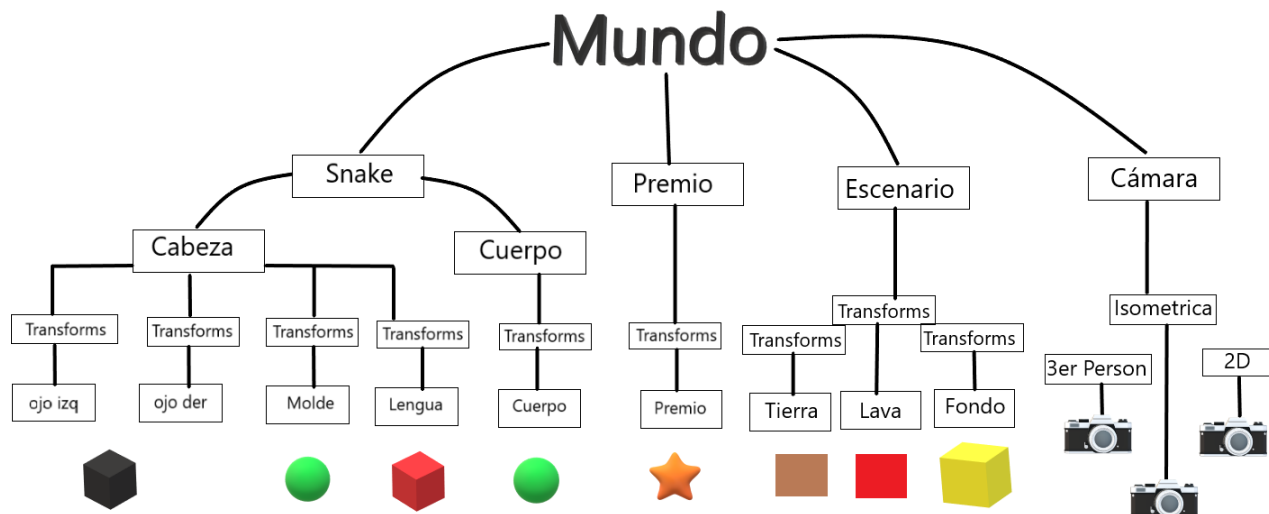


Figura 1: Diagrama de Jerarquía

2. Instrucciones de ejecución.

El programa se podrá iniciar utilizando una terminal o PowerShell con el siguiente comando:

```
> python main.py
```

Se tendrá los siguientes comandos, dependiendo de la cámara que se este ocupando.

Si está utilizando la cámara de vista 2D o isometrica se utilizará los siguientes comandos:

- W o UP para dirigir la Snake hacia arriba del mapa.
- D o DOWN para dirigir a la Snake hacia abajo del mapa.
- A o LEFT para dirigir a la Snake hacia la izquierda del mapa.
- D o RIGTH para dirigir a la Snake hacia la derecha del mapa.

Si se esta utilizandf la camara en tercera persona los comandos seran los siguientes:

- A o LEFT para girar la trayectoria de Snake hacia la izquierda desde donde este mirando.
- D o RIGTH para dirigir la traeyctoria de Snake hacia la derecha desde donde este observando.

Se podrá cambiar ocupando los siguientes comandos:

- E para utilizar la cámara 2D.
- R para utilizar la cámara en tercera persona.
- T para utilizar la cámara isométrica.

3. Resultados.

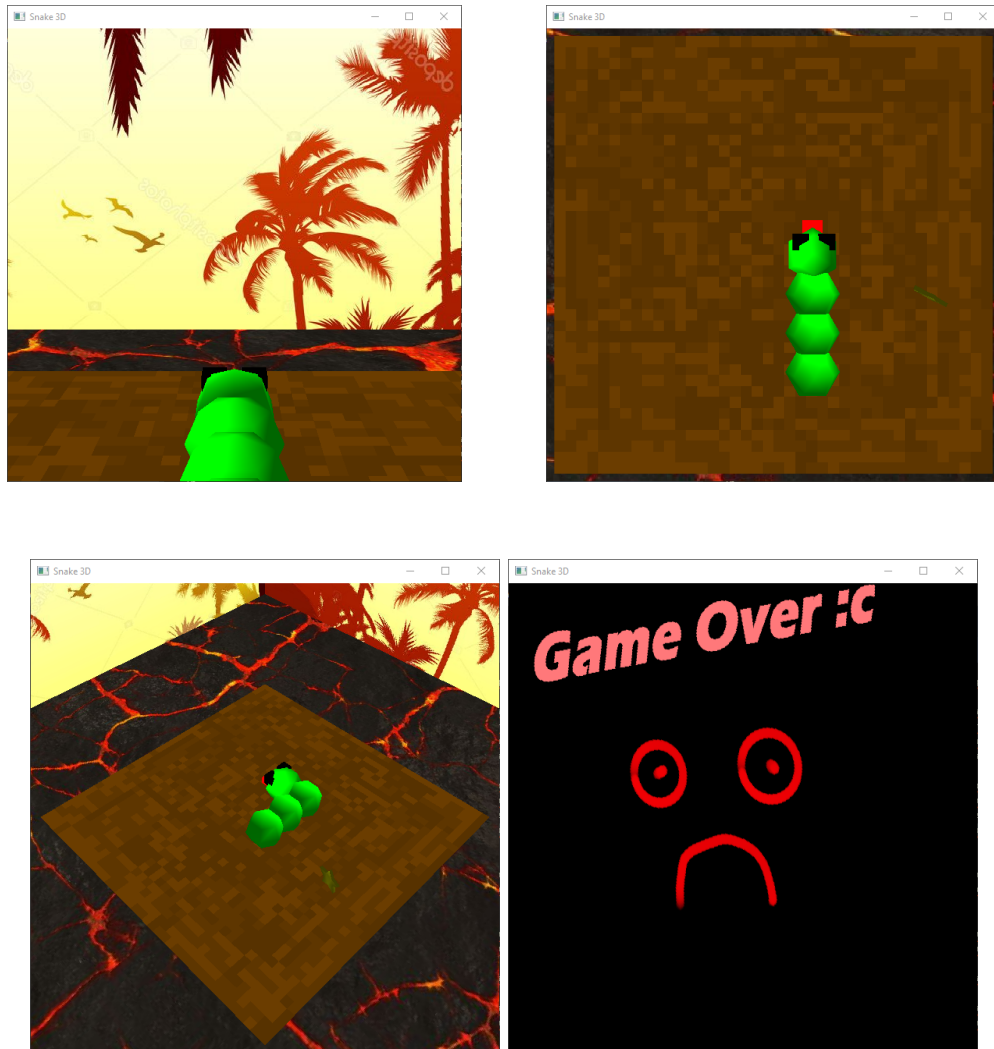


Figura 2: Resultados de cámaras y pantalla de partida perdida.

EL programa se iniciará mirando hacia la coordenada y negativa con la cámara de tercera persona y con los comandos relacionados con esta cámara. La snake se moverá 5 veces por segundo, y si el jugador quiere cambiar la dirección de la serpiente con la cámara en tercera persona activa, se tendrá un giro parcial del cual aumentará el tiempo de duración. Si se cambia la cámara, se puede dar el caso de que sea a la cámara 2D que es la imagen superior derecha de la figura 2 o puede que sea a la cámara isométrica que es la imagen inferior izquierda de la misma figura. Si el jugador pierde la partida, se ejecutará la pantalla de Game Over mostrada en la figura inferior derecha de la figura 2.