

Prácticas de Entornos Virtuales

Juan Carlos Torres

7 de mayo de 2019

Capítulo 6

Interacción

El objetivo de esta práctica es aprender a construir entornos interactivos con Blender

6.1. Introducción

Blender utiliza tres tipos de motores de renderizado. Para realizar entornos interactivos tenemos que usar el motor Blender Game Engine (BGE), que es el que se utiliza para crear juegos.

En esta práctica vamos a crear un entorno interactivo permitiendo que el usuario realice al menos dos tipos de operaciones:

- Mover un objeto por el escenario
- Controlar una cámara en segunda persona que siga al objeto
- Integrar estas acciones en el modelo realizado en las prácticas anteriores

6.2. Logic Editor

La interacción se establece en el editor de lógica (“logic editor”). Para crear la ventana de edición puedes cambiar el tipo de la ventana inferior “Timeline”, o cambiar a la plantilla de diseño de juegos (ver figura 1).

En esta ventana se pueden ver cuatro áreas, correspondientes a: sensores, controladores, actuadores y propiedades.

Sensores: Detectan condiciones y eventos en el modelo, incluyendo eventos de entrada y relaciones entre objetos (como colisiones).

Controladores: Combinan las señales de los sensores para enviarlas a los actuadores.

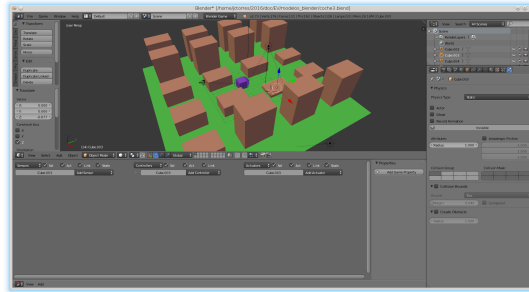


Figura 1: Interfaz de Blender con la ventana de edición de lógica

Actuadores: Modifican parámetros del sistema o de los objetos (como la posición, orientación o velocidad).

Cada objeto tiene su lógica asociada, para ver la lógica de un objeto se debe seleccionar este. La lógica de un objeto esta compuesta por un conjunto de secuencias

sensor > controlador > actuador

6.3. Movimiento del avatar

En primer lugar cambia el comportamiento físico de tu avatar para que sea un sólido rígido. De esta forma el motor de Blender te permitirá desplazarlo asignándole una velocidad y calculando la interacción con el resto de objetos. Para ello selecciónalo y abre la pestaña física del menú de propiedades. Cambia la propiedad *Physics Type* a *Rigid Body* (ver figura 2).

Para mover un avatar debemos de cambiar su posición utilizando eventos de entrada. Para ello debemos añadir un sensor de tipo *keyboard* por cada tecla y conectarlo con un actuador de tipo *motion* que modifique la posición (o velocidad del avatar). El desplazamiento puede realizarse en coordenadas locales (L) o del mundo. La velocidad puede añadirse (A) o fijarse.

6.4. Movimiento de cámara

Para que la cámara siga al avatar podemos incluir una acción para el objeto cámara que incluya un actuador de tipo *camera* sobre el objeto usado como avatar y conectado a un sensor de tipo *always*.

Si queremos poder mover la cámara libremente con el ratón debemos incluir, para el objeto cámara, un actuador de tipo *mouse* en modo *look* conectado a un evento *delay* con un retardo pequeño (por ejemplo 0.1). Esta configuración se muestra en la figura 4.

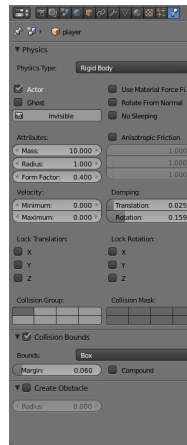


Figura 2: Cambiando el comportamiento físico.

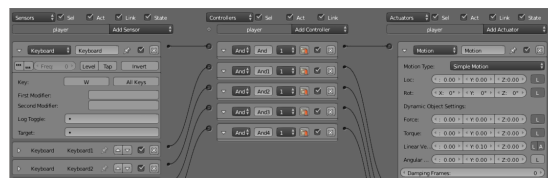


Figura 3: Lógica para movimiento.

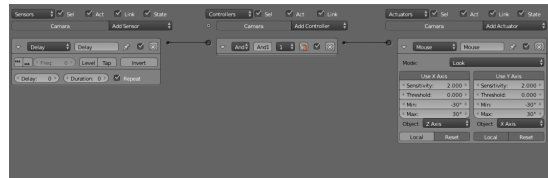


Figura 4: Lógica para la cámara.

Para conseguir los dos efectos podemos hacer que la cámara tenga al avatar como padre, y permitirle cambiar de orientación con el ratón.

6.5. Integración en el modelo

Añade estas funciones a un avatar integrado en el modelo de tus prácticas anteriores. Añade al menos una acción mas incluyendo al menos un sensor y un actuador distintos.

6.6. Documentación a entregar

- Memoria de la práctica (pasos seguidos para realizar cada actividad).
- Modelos en formato Blender.

6.7. Evaluación

En la práctica se evaluarán los siguientes aspectos:

- Complejidad de la interacción.
- Acabado.
- Documentación.

Cada uno de estos aspectos se evaluará con un máximo de 4 puntos, la nota de la práctica se evalúa sobre 10.

Bibliografía

- [1] Joaquín Herrera Goás: Guía de iniciación a Blender.
<https://joaclintistgud.wordpress.com/2009/11/27/blender-guia-de-iniciacion-para-recien-llegados-adaptada-a-la-version-2-5/>
- [2] John M. Blain: “The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling and Animation”. A K Peters/CRC Press, 2012
- [3] Blender manual. <http://wiki.blender.org/index.php/Doc:2.6/Manual/>
- [4] D. Felinto, M. Pan: “Game Development with Blender”. Cengage Learning 2014.