



Desarrollo de Entornos Interactivos Multidispositivo

Profesor: Sergio Urbano Ruiz

Curso: 2016-2017

Examen Parcial

Fecha: 1/12/2016

El examen consiste en crear una base para un juego en primera persona de tiro con arco. Se deberá importar el paquete que se encuentra en la carpeta compartida del ordenador del profesor en el proyecto Unity.

Al término del examen, cada alumno copiará su proyecto en la carpeta compartida del ordenador del profesor, dentro de una carpeta llamada Apellidos del alumno, Nombre del alumno.

La puntuación del examen dependerá el número de elementos cubiertos de la lista siguiente, así como del grado de consecución de los mismos:

- (1 punto) Crear un terreno sencillo, con cambios de relieve y diferentes texturas. La altura base del mapa debe ser 10, pero hay que incluir una meseta de altura 35 con al menos una rampa suave por la que pueda ascender el personaje. Por último, tendrá una depresión o cañón (altura 0), que se corresponderá con un río o lago. Aparte del uso de diferentes texturas, no es necesario incluir otros detalles ni árboles.
 - Nota importante: debido a un bug de Unity, posiblemente al crear el terreno las herramientas de relieve y texturas no respondan. En ese caso, en el menú de Unity elegir Window – Layouts – Default para corregirlo.
- (0.5 puntos) Insertar a un GameObject vacío el comportamiento RigidbodyFirstPersonController para simular el juego en primera persona.
- (1 punto) Mediante una segunda cámara, mostrar frente al personaje un arco (el prefab se encuentra entre los elementos importados). El arco se debe situar ligeramente a la derecha (o a la izquierda) de la pantalla, en vertical.
- (2.5 puntos) Implementar el código que hace que una flecha sea disparada en la dirección en la que está mirando el personaje cuando se pulse el botón izquierdo del ratón.
- (0.5 puntos) Hacer que la flecha salga desde el lugar en el que se encuentra el arco, no desde el centro de la pantalla.



- (2 puntos) Implementar, mediante el uso de corrutinas, un sistema de potencia de disparo que haga que la fuerza con la que sale la flecha sea mayor cuanto más tiempo el jugador esté pulsando el botón izquierdo del ratón. Debe existir un límite a la fuerza máxima.
- (1 punto) Introducir en la escena varios barriles (el prefab se encuentra entre los elementos importados). Cuando una flecha impacta en un barril, ambos deben ser destruidos inmediatamente. La flecha, por su parte, también debe destruirse al tocar cualquier otro elemento del entorno (por ejemplo, el suelo).
- (1.5 puntos) Al impactar en un barril, éste debe provocar una onda expansiva que afecte al resto de barriles. Esto se tiene que implementar mediante el uso de delegados de la siguiente forma: un controlador de barriles, que contiene un array con todos los barriles, debe ser informado mediante invocación de una función delegada que un barril ha sido destruido, y provocar en los demás barriles una fuerza que simule una explosión. Los barriles, por su parte, no pueden tener ninguna referencia del controlador (es decir, no pueden invocar funciones sobre él, sino que el controlador se tiene que suscribir a un evento que lancen los barriles).

Competencias (Learning Outcomes):

- LO1.1. Es capaz de crear un entorno 3D sencillo mediante la herramienta Terrain.
- LO1.2. Es capaz de utilizar múltiples cámaras.
- LO1.3. Manipula el componente Rigidbody para simular efectos físicos en 3D.
- LO1.4. Conoce y aplica correctamente corrutinas.
- LO1.5. Conoce y aplica correctamente la comunicación entre objetos mediante delegados.

Criterios de Calificación:

- Cada ítem de la lista de ejercicios será puntuado de forma independiente en función del grado de consecución del mismo. Para la inserción de objetos, por ejemplo, se tendrá en cuenta si se han aplicado materiales o se han dejado con el material por defecto. Para los scripts se tendrá en cuenta la eficiencia de los mismos (uso de variables superfluas o de tipo inadecuado, bucles con pasos innecesarios, expresiones menos eficientes que otras que hemos visto en clase, etc).
- Se valorará negativamente la existencia de errores en el código que impidan la ejecución del proyecto. Es mejor dejar el ejercicio en un punto determinado funcional que comenzar el siguiente ítem y dejarlo a medias con errores en el código.