



Ciclo: Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos

Curso: 2020/21

Módulo: Desarrollo de Entornos Interactivos Multidispositivo

30/11/2020

EXAMEN PRÁCTICO – 1ª EV

Grupo A

Antes de comenzar, lee atentamente estas instrucciones y visiona el vídeo de muestra, disponible en la plataforma. A continuación, realiza las siguientes tareas:

1.- GitHub

Accede a la siguiente URL con el repositorio que usarás para hacer el examen:

https://github.com/CIFP-Jose-luis-Garci/Examen_1TR_GRA

Realiza un Fork en tu cuenta de GitHub, y clónalo a tu disco duro. A partir de ese momento, trabaja con el clon de **TU** repositorio. Realiza commits cada vez que des por cerrada una tarea (aunque no esté concluida del todo), y al final del examen realiza un “Pull Request” al repositorio original, que será el que se evaluará. La hora límite de entrega la indicará el profesor.

2.- Creación y desarrollo del proyecto Unity

Crea en el repositorio clonado un Proyecto Unity que usarás para crear el videojuego del examen.

Llama al proyecto de Unity con tu apellido y nombre (no te olvides de copiar el archivo “gitignore” dentro de la carpeta del proyecto antes de realizar el primer *commit*).

Crea una escena con los elementos y los scripts necesarios para lograr un videojuego similar al del vídeo. Deberás añadir estos elementos:

1. Un plano que servirá de suelo (la textura es opcional). El del vídeo está escalado al doble del plano por defecto de Unity (tiene un tamaño de 20x20)
2. Una esfera que hará de jugador y que se colocará encima del plano
3. Un cilindro a modo de columna que hará de obstáculo

NOTA: te recomiendo ubicar los elementos en las coordenadas (0,0,0), subiendo algo la esfera en el eje Y para colocarse sobre el plano



3.- Cuestiones a resolver en el juego

Tu proyecto deberá resolver los siguientes retos:

A) Interactividad y restricción de movimiento

- a. La esfera deberá moverse sobre el plano usando los ejes del joystick
- b. La esfera no podrá salirse del plano

B) Seguimiento del jugador con la cámara

- a. La cámara contemplará la escena desde arriba pero girada en contrapicado (como se ve en el vídeo), pero se moverá con el jugador

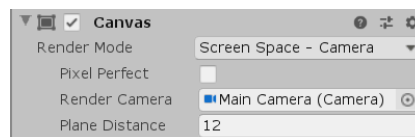
C) Creación de elementos (columnas) de forma aleatoria

- a. Irán apareciendo columnas de forma aleatoria en el terreno de juego
- b. El intervalo de tiempo de creación debe depender del nº de columnas que hay en escena (por defecto, 2 segundos, si hay más de 5 columnas se crearán cada 1 segundo, y si hay más de 10, cada 0.5 segundos)

D) Tanteos: añade 2 textos a la pantalla que contengan la siguiente información:

- a. Tiempo transcurrido en el juego en segundos
- b. Nº de columnas que hay en la escena

NOTA: Si quieres que el texto se ajuste a la vista de la cámara, deberás configurar el *canvas* como Render Mode: Screen Space – Camera, y arrastrar la cámara a la casilla de “Render Camera” (deberás ajustar la distancia para que no la tape el suelo):



E) Colisiones:

- a. Cada vez que la esfera choque con una columna, ésta desaparecerá
- b. Al desaparecer, deberá actualizarse el nº de columnas que aparece en la UI

Recuerda hacer *commits* de forma regular para seguir el proceso de desarrollo.



Entrega y evaluación

Cuando se termine el plazo para realizar el examen, realiza un Pull Request a la cuenta original del repositorio, incluyendo el proyecto Unity y el examen teórico. Copia la URL del Pull Request en la cuenta: https://github.com/CIFP-Jose-luis-Garci/Examen_1TR_GRA/pulls

Entra en la plataforma, y en el examen escriba la URL copiada (aparecerá un nº al final de la dirección).

La nota final del examen será un nº decimal entre 0 y 10 puntos

Criterios de calificación del examen práctico:

1. Git Hub (**1 punto**)
 - a. Realizar correctamente el Fork y el Pull Request, así como el clonado del repositorio
 - b. Hace *commits* de forma correcta y cada vez que se produce un cambio significativo en el proyecto
2. Organización del proyecto (**1 punto**)
 - a. Los *assets* son organizados y nombrados de forma correcta en el proyecto
 - b. El control de los elementos de la escena es correcto
 - c. La organización del código es adecuada
3. Interactividad y movimiento (**2 puntos**)
 - a. La esfera se mueve correctamente con el joystick sin salirse del plano
 - b. La cámara sigue correctamente al jugador, tal y como se ve en el vídeo de muestra
4. Control de tiempo (**1,5 puntos**):



- a. Se crean las corrutinas adecuadas para controlar el tiempo de ejecución y los intervalos de creación de columnas
- 5. Instanciar elementos (**1 punto**)
 - a. Uso correcto de los *prefabs* y su instanciación
 - b. Creación de ubicaciones aleatorias correctamente dentro del plano
- 6. Acceder a variables y métodos de otro GameObject (**1,5 puntos**)
 - a. Se crean correctamente atributos y métodos públicos
 - b. Se accede desde un GameObject a las variables de otro y se ejecutan sus métodos
- 7. Colisiones (**1,5 punto**)
 - a. Se añaden los componentes necesarios para detectar colisiones
 - b. Se realizan las tareas necesarias tras producirse una colisión
- 8. UI – User Interface (**1 punto**)
 - a. Se crea un canvas en la escena con los datos requeridos
 - b. Se actualizan correctamente los textos del canvas
- 9. Materiales (**0,5 puntos**)
 - a. Se añade una textura de hierba al suelo y una de color metálico a las columnas, tal y como aparece en el vídeo