



Ciclo: Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos

Curso: 2021/22

Módulo: Desarrollo de Entornos Interactivos Multidispositivo (tarde)

PRÁCTICA 01 EJERCICIOS DE PROGRAMACIÓN

Vamos a realizar una serie de prácticas que nos ayuden a afianzar los conceptos de programación. Para ello, crearemos un repositorio en Git Hub al que subiremos de forma ordenada todos los avances.

1.- Crear un repositorio

Crea en tu cuenta de Git Hub un repositorio, que sea público y con el nombre "PRO1-DEIM". A continuación, crea un proyecto de Unity dentro de ese repositorio.

IMPORTANTE: acuérdate de incluir un archivo .gitignore de Unity dentro de la carpeta del proyecto antes del primer commit.

A partir de ahora, realiza commits de forma ordenada siempre que termines algunos de los ejercicios propuestos. El histórico de commits, con sus títulos y descripciones, permite ver la evolución del proyecto a lo largo del tiempo (un título descriptivo como "Ejercicio 1.a:...." ayuda).

Recuerda que escribir comentarios en el código ayuda a entenderlo mejor.

2.- Ejercicios

Crea los objetos que sean necesarios en la escena, con los scripts asociados, y trata de conseguir los siguientes ejercicios:

1- Uso básico de variables y operadores

El primer paso es familiarizarnos con las variables, los tipos y sus usos:

- a) Crea una variable de los tipos más habituales (números enteros, decimales, booleanos y cadenas de texto). Debes declararlas al comienzo del script. Prueba primero a crearlas de ámbito privado y mandarlos a consola.



- b) Prueba ahora a crear esas mismas variables de ámbito público y/o [serializado](#), para cambiar su valor desde Unity. Para comprobar cómo funciona, prueba a asignarles un valor en el momento de declararlos, otro desde Unity, y finalmente otro en el método Start, enviando a Consola sus resultados.
- c) Practica creando operaciones con las variables, ya sean aritméticas o concatenando diferentes tipos de variables (especialmente texto y variables) mediante "+".

2- Estructuras de control y repetitivas

Cuidado con crear un bucle infinito:

- a) Vamos a crear un contador en el método Update, haciendo que un número vaya creciendo hasta alcanzar un máximo, y en ese momento se detendrá. Mándalo a consola para comprobar que funciona.
- b) Crea un bucle con contador de ciclos mediante "while", y ese mismo con "for" (recuerda, los deberás crear en el método Start, no en el Update)
- c) Combina bucles y estructuras de control, enviando por ejemplo mensajes diferentes en función de si se da una condición u otra (por ejemplo, cuando el contador alcanza cierta cifra)
- d) Crea un bucle que se repita hasta que un número salga [al azar](#) entre dos números (recuerda que el bucle detiene la ejecución del código)

3- Métodos y Corrutinas

En POO las funciones se denominan "métodos". Vamos a practicar con ellos:

- a. Crea un sencillo método que al llamarlo te devuelva un saludo y ejecútalo en el método Start (hacerlo en el método Update es un error), y a continuación prueba a añadir una variable que pasar al método con un nombre, y que ese saludo incluya ese nombre
- b. Crea un método para realizar operaciones matemáticas, pasándole dos variables numéricas. Desarrolla más el método para que devuelva una variable booleana que devuelve true si el resultado es uno u otro (el que tú elijas, poniéndlo en los comentarios)



- ¿Serías capaz de hacer que el mismo método sirviese para lanzar varias operaciones matemáticas distintas en base a una variable?
- c. Crea mediante corrutinas un contador que se lance al iniciar el script, y que se detenga al llegar a cierto valor.
- Mediante concatenación y estructuras de control, ¿podrías crear un reloj en formato "HH:MM:SS"?

4- Interactividad y movimiento

Vamos a dotar de interactividad a nuestros scripts:

- a) En el anterior apartado has creado varios métodos, ¿serías capaz de lanzarlos cuando se pulse un botón (por ejemplo, que el contador se lance al pulsar un botón y se detenga con otro, aunque lo ideal es que sea con el mismo botón y usando una booleana)
- Algo más complejo, que por ejemplo un contador se ejecute mientras un botón esté pulsado, pero que se pare al dejar de pulsarlo. ¿Serías capaz de crearlo mediante una variable booleana?
- b) Añade un GameObject a la escena y haz que se desplace según los controles de tu GamePad, tanto horizontalmente como verticalmente
- ¿Podrías añadir restricción de movimiento para que no se salga del cuadro?
- c) Añade ahora un tercer control a tu objeto para que se desplace hacia adelante y hacia atrás. Quizás tengas que añadirlo en el Input Manager de Unity
- d) ¿Te atreves a añadir disparos (aunque solo salgan en consola)?
- Para nota: añadir una función de autodisparo pero que lance uno cada cierto tiempo, controlado por Corrutinas.



Entrega y evaluación

La fecha límite de entrega será el martes **28 de septiembre**.

Para dar por finalizada la práctica, **se subirá a la plataforma de educamadrid al texto de la entrega el enlace al repositorio:**

Este ejercicio **NO será calificado con nota**, pero servirá para la evaluación del alumno.