

### Curso Programación de Videojuegos 3D con Unity (I)

Inicio del Curso:  
14 de Noviembre 2016

Precio: 650€  
100€ de Fundamentos  
550€ del Curso de Unity 3D.

Duración: 24 semanas  
5 semanas de Fundamentos  
15 semanas de Curso  
4 semanas de Proyecto

Software: Unity 3D

Profesor: Alejandro Domínguez



### Descripción del Curso

#### Módulo 1 : Fundamentos de Programación y Entornos de Unity 3D

Introduciremos la programación C# orientada a objetos, trabajando sobre los tipos de datos, clases, funciones y librerías. El objetivo principal es conocer las distintas componentes de los GameObjects y construir un pequeño juego sin recursos gráficos, utilizando únicamente la consola y el entorno texto del motor. El alumno será capaz de trabajar con el entorno de Unity3D y elementos de que dispone su motor.

#### Módulo 2 : Programación de Videojuegos 3D

Este Curso está orientado a que los alumnos consigan las habilidades y conocimientos necesarios para desarrollar completamente un Videojuego en 3D, apoyándose en un equipo de trabajo multidisciplinar, en este caso, animadores 3D, Ilustradores y músicos.

Para ser un buen programador de Videojuegos en cualquier área deberemos aprender la forma correcta de trabajar un flujo de datos, realizar diagramas y análisis correspondiente de los problemas, y buscar la solución más efectiva y óptima para ello. En cualquier Videojuego 3D que nos disponamos a programar, vamos a necesitar entender las físicas que afectan a los elementos del espacio 3D, así como las bases del mismo, posicionamiento, rotación y translación.

La experiencia del usuario con tu juego dependerá de lo bien o mal que realices la programación, ya que esto se traducirá en la Jugabilidad, y por tanto en su capacidad para divertir o entretener, un concepto importantísimo a la hora de evaluar un Videojuego. Durante las 15 semanas de este curso aprenderemos todo lo que el motor de Unity 3D puede ofrecernos para dar solución a los problemas que nos surgen a la hora de implementar y programar un Videojuego en tres dimensiones.

Utilizaremos las herramientas internas necesarias para conseguir nuestro objetivo, apoyándonos en el motor de Unity 3D y el editor de Scripts Monodevelop, integrado en el mismo. Cada semana irá acompañada de ejercicios de diferentes niveles para que la curva de aprendizaje sea mucho más sencilla.

# PIXELODEON

## ·3D SCHOOL·

### Contenido

#### Módulo 1: Fundamentos de Programación y Entornos de Unity3D

##### Semana 1:

-Entorno de Unity3D  
Interface del motor y localización de ventanas y objetos  
Input manager y project manager  
GameObjects, componentes, propiedades, atributos, parámetros y tags  
Herramientas que ofrece el motor de Unity: Animator y Animation, SpriteEditor  
Lenguaje C# en Unity3D, los scripts y el inspector

##### Semana 2:

-Variables, tipos de datos y operadores.  
Sentencias de Control:  
Variables y tipos de datos en C#  
Trabajando con variables, los operadores  
Datos de más de una dimensión en C#, arrays y matrices  
Sentencias de control, If/else y switch  
Bucles While, For y Foreach  
Condicionales. AND y OR.

##### Semana 3:

-Funciones y Métodos:  
Conceptos básicos, métodos y Funciones. Usos  
Funciones, parámetros y pasos de variables  
Crear e invocar métodos  
Eventos predefinidos en Unity3D

##### Semana 4:

-Clases y jerarquía  
Clases, concepto y uso  
La clase Input  
La clase Transform  
Math y Random, funciones y métodos relacionados  
Jerarquía y herencia, concepto y utilidades

##### Semana 5:

-El motor de Unity3D, los GameObjects y las Componentes  
Variables y objetos intrínsecos del motor.  
La clase MonoBehaviour  
GameObjects, concepto y usos  
La componente Transform  
Rigidbody, el componente físico del motor  
Concepto de Prefab (Prefabricados)  
Scriptando gameobjects y componentes, creando clases  
Almacenando datos mediante scripts

#### Módulo 2: Programación de Videojuegos 3D (I)

##### Semana 1:

-Gameobjects y Componentes básicas  
La Componente Transform:  
Propiedades de Transform, posiciones del espacio  
Rotaciones de los objetos  
Escalado o tamaño de los objetos  
La clase Vector 3  
Situación en el mundo, posiciones y rotaciones relativas  
La Componente Rigidbody:  
Concepto de Cuerpo Rígido, Cuándo un GameObject se convierte en Cuerpo  
Fuerzas y Torsiones básicas  
Obtención de ejes y uso en el espacio  
La Clase Time:  
Concepto y control del tiempo en los videojuegos  
Físicas afectadas por el tiempo, Time+Rigidbody  
Time.deltaTime y otros elementos para controlar el tiempo en los juegos

##### Semana 2:

-GameObjects predefinidos en Unity3D y Usos  
Componente MeshRenderer o malla del cuerpo 3D:  
Malla  
Material  
Textura  
Elementos básicos de dos y tres dimensiones:  
Planos y Usos  
Diferencia entre Planos y Quads  
Las tres dimensiones: Cubos  
Elementos Circulares:  
Esferas  
Cilindros  
Cápsulas  
Elementos complejos de 3D en Unity, "Terrains"

##### Semana 3:

-Cámaras I  
La cámara:  
Concepto de cámara, usos  
Controlando escenas, la componente "Camera"  
Vistas Habituales en Videojuegos, modificar la experiencia del jugador con cámaras  
La herramienta Animation de Unity3D:  
Traslaciones y rotaciones de cámara usando animation  
Curvas de Animación  
Componentes y atributos que podemos modificar con Animation  
Cinemáticas usando la cámara



# PIXELODEON

## ·3D SCHOOL·

### Contenido

#### Módulo 2: Programación de Videojuegos 3D (I)

##### Semana 4:

-Controladores de Personajes I

Personajes básicos, objetos sin articulaciones:

Utilizando formas básicas para mis personajes

Concepto de Sprite

Articulaciones o Rigs

Animando personajes sin Rigs

¿Rigidbody o Transform?

Scripts de control de personaje objeto:

Movimientos y/o desplazamientos

Rotaciones

Atacar

Defender

Físicas 3D sobre personajes, concepto de gravedad

Componente Collider

Animaciones en cuerpos rígidos basadas en desplazamientos

##### Semana 5:

-Acceso a Componentes, comunicación entre objetos

Construyendo objetos importables (prefabs)

El método GetComponent, búsquedas y jerarquías

Clases públicas y privadas, compartir información

Invocar métodos públicos entre objetos

Instanciar GameObjects y prefabs

Destruir GameObjects

Utilizar instancia y destrucción según el tiempo del juego

##### Semana 6:

-Colliders y Triggers

Concepto de collider o limitador de cuerpos:

Tipos de colliders en 3D

Tipos de colliders en 2D

Concepto de trigger o disparador

Eventos relacionados con colliders y triggers:

Eventos OnEnter

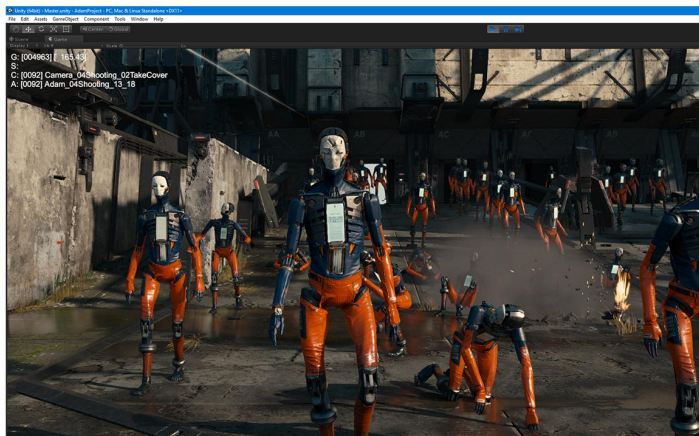
Eventos OnStay

Eventos OnExit

Cuando usar trigger o collider, diferencias

Raycast, métodos para producir rayos y calcular impactos

Alterar elementos del juego mediante disparadores



# PIXELODEON

## ·3D SCHOOL·

### Contenido

#### Módulo 2: Programación de Videojuegos 3D (I)

##### Semana 7:

- Materiales y luces I
- Añadiendo materiales de nuestros personajes objeto
- Concepto de textura en Unity3D y propiedades
- Convertir y usar normales en Unity 3D
- Tipos de materiales:
  - Standar shaders
  - Unlit o autoiluminados
  - Mobile
  - Particles
  - Sprites
  - Grupo legacy
  - Luz ambiente y skybox
  - Luces fijas, apuntando a objetos

##### Semana 8:

- Sprite Renderer
- Los sprites, concepto 2D y usos en el 3d
- Concepto de capas (sorting layers) y profundidades en el 3D
- Tratamiento de texturas, convertir un srpите en textura y viceversa
- Efectos mediante sprites, parallax

##### Semana 9:

- Las escenas, componentes del escenario
- Construyendo escenarios:
  - Edges 2D
  - Terrains 2D
  - Cámaras y colliders para limitar escenas y escenarios
  - Componer la escena mediante la cámara: las vistas
  - Utilizando materiales correctos para nuestro escenario
  - Usando sprites en un juego 3D:
  - Fondos de escenario
  - Usando los parallax
  - Objetos 2D en escenarios 3D
  - Modificar la experiencia del jugador mediante el escenario: Inmersión
  - Scripts sobre los escenarios, usando tiggers y colliders

##### Semana 10:

- Efectos de partículas I
- La componente ParticleSystem
- La componente PartecleRenderer
- Emisión de Partículas
- Formas de las Partículas
- Cambiar las partículas mediante scripting
- Velocidad, color y tamaño según tiempo de vida

##### Semana 11:

- Interfaces de Usuario UI
- Vistazo rápido sobre GUI, Interfaz Legacy u Obsoleta
- El objeto Canvas y sus componentes
- Concepto de Interfaz, diseñar y construir un sistema adaptable a mi juego y su resolución
- Objetos del UI: Text, Image, Button
- Barras de vida, energía y elementos contables
- Animaciones mediante sprites y canvas
- Menús con Canvas, trabajar con la pantalla, cambiar de escenas

##### Semana 12:

- Audio en los Videojuegos I
- Importar Audio y configurar correctamente su comprensión
- Componente Aydiolistener, formatos de audio que admite Unity3D
- La componente AudioSoucre, atributos y propiedades
- Incluyendo audio en mis GameObjects
- Utilizando Audio desde los scripts:
  - Cargar audio y efectos sonoros
  - Instanciar sonidos
  - Músicas en bucle (loops)
  - Música una sola vez

##### Semana 13:

- Construyendo a los enemigos y obstáculos
- Conceptos de enemigos, personajes y de NPC o personaje no jugable
- Utilizando formas, materiales y texturas para hacer enemigos
- Situar a los enemigos en el escenario, concepto y scripting: spawners
- Interactuar entre elementos del juego

### Contenido

#### Módulo 2: Programación de Videojuegos 3D (I)

##### Semana 14:

-Mejorar la jugabilidad. Interacción e Inteligencia Artificial

Programación IA básica para enemigos:

Movimiento

Ataque

Defensa

Programación de IA para NPC's:

Modelo del personaje estático o en IDLE

Sistema básico de diálogos

Mensajes contextuales

Intercambio de objetos y/o datos

##### Semana 15:

-Testing y exportación de mi juego

Conseguir una buena experiencia jugable:

Iniciar un proyecto y convertirlo en greybox

Concepto de Alfa y Beta

El testing

Versión definitiva de un juego. Postprocess

Resolución de bugs con scripting (parches)

ProjectManager, exportar mi juego a PC/Mac y/o Linux

Personalización: opciones disponibles antes de compilar y ejecutar

Buenas prácticas para obtener mejor experiencia jugable