

Resumen-Monograficos.pdf



Marina_mca0



Desarrollo de Videojuegos



4º Grado en Ingeniería Multimedia



**Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universitat de València**

antes



**Descarga sin publi
con 1 coin**



Después

WUOLAH



Marina Martínez

DVJ

RESUMEN MONOGRÁFICOS: DEFINICIONES Y CONCEPTOS IMPORTANTES

1. UNITY XR

1.1. Definición

Herramienta de Unity para realizar aplicaciones en realidad virtual, realidad aumentada o realidad mixta. La realidad extendida (XR) es una combinación de estas 3.

	Realidad aumentada	Realidad virtual	Realidad mixta
Definición	Los objetos virtuales complementan el entorno real	Se genera un entorno virtual de 360°	Mediante la combinación del entorno virtual y real, se crea una nueva realidad
Relación entre el mundo real y el virtual	El mundo real predomina en la percepción del usuario	Un mundo puramente virtual; el entorno real desaparece	Los elementos reales y virtuales se combinan entre sí
Interacción del usuario con el mundo digital	Apenas posible o imposible	Interacción exclusivamente con el mundo digital	Al mismo nivel que la interacción con el mundo real
Requisitos para su uso	Smartphone, tableta u ordenador	Dispositivo especial de VR	Dispositivo especial de MR

Unity XR constituye una extensión configurada para la creación, programación y diseño de entornos virtuales basados en Realidad Virtual, Realidad Aumentada y Realidad Mixta.

La funcionalidad relacionada con XR en Unity contiene un “XR Interaction Toolkit”, herramienta que permite crear experiencias de AR y VR sin necesidad de programar, es decir, mediante interacción con la interfaz. Esta herramienta viene integrada mediante sus propios Scripts, de forma que el desarrollo de entornos virtuales o de Realidad Extendida se simplificará gracias a su gran kit de objetos en el ambiente de trabajo

1.2. Uso

Por tanto, Unity XR constituye un conjunto de herramientas utilizadas para la creación de realidades mixtas (virtual y real), que pueden ser utilizadas en diferentes ámbitos de la industria o la investigación: simulaciones interactivas como soporte en el aprendizaje.

Importantes: AR Kit o AR Core para Realidad Aumentada. Oculus para Realidad Virtual

mola que
estés así
el sábado

pero mola
más que
estés así
el lunes.

2. Cinemachine

Es una suite de herramientas para cámaras dinámicas, inteligentes y sin código que permite que las mejores tomas emerjan según una composición e interacción de escena, lo que permite afinar, modificar, experimentar y crear comportamientos de cámara en tiempo real.”

- Conjunto de módulos para controlar la cámara de Unity.
- Reduce la manipulación de la cámara cada vez que se quiera enfocar un objeto.
- Conseguimos un menor número de errores.
- Funciona en tiempo real.
- Puede guardar y conservar los ajustes realizados en el modo de reproducción
- Permite ajustar y modificar las posiciones de la cámara en tiempo de ejecución
- No usa código

Se instala como paquete de Unity.



2.1. Tipos de cámaras

- Virtual Camera
- Dolly Camera with Track
- FreeLook Camera

3. Timeline

Es un GameObject con un componente que le dota de animación mediante keyframes y ciclos de vida. Es el conductor que se encarga de coordinar todos los movimientos que crean una escena. Todas las secuencias se obtienen mediante:

- Timeline Asset: tracks, clips, animaciones
- Timeline Instance: mediante un Playable Director Component se controla el Timeline Asset cuando se está reproduciendo

Algunos componentes importantes:

- Thumbnail Track: añadir pista donde visualizar las imágenes de la secuencia.
- Botón de grabación
- Icono de curvas
- Control Tracks: control sobre elementos del tiempo
- Timeline Signals: para controlar eventos secuenciados
- Playable Track API: desencadenar otras secuencias del Timeline
- Track Groups: ayudan a la organización de la ventana
- Activation Track: para saber cuando desactivar un track en el Timeline
- Animation Tracks: importación de clips de animación
- Audio Tracks
- Scene Tracks

4. Descubrimiento de caminos

4.1. NavMesh

Es un área que limita las zonas del escenario por las que los GameObjects se podrán **desplazar**.

Para poder calcular la NavMesh el terreno debe estar marcado como '**Static**'.

La NavMesh se calcula mediante el **algoritmo de A***.

Las áreas nos permiten manipular la planificación de caminos mediante la suma de distintos **costes**.

Las áreas representan los **tipos de NavMesh** que podemos crear con diversos nombres, identificadores y costes

4.2. Agente

El agente es aquella geometría que queremos que busque un camino automáticamente mediante la NavMesh

4.3. Obstáculo

Los obstáculos son aquellas geometrías que se tienen en cuenta en el cálculo de la NavMesh. Estos obstáculos pueden ser estáticos o dinámicos

cada día hay nuevas
ofertas esperándote
en randstad app.



descarga la app



Marina Martínez

DVJ

4.4. Off-mesh Links

Son enlaces que se pueden crear para crear distintos caminos que se cruzan fuera de la superficie navegable.

Nos permiten viajar entre **caminos inexistentes** en la mesh definidos por un punto de inicio y uno final.

Se crean dos gameobjects para asociar a los puntos y se le aplica un coste al camino

4.5. Tipos de mallas y costes

Los tipos de mallas que existen por defecto son:

- **Walkable** → Permite navegar a los agentes
- **Not walkable** → No permite navegar a los agentes
- **Jump** → Malla por defecto de los off-mesh links

Además, también podemos personalizar nuestras propias mallas con su coste

5. Extensión del editor

Las extensiones del editor de Unity permiten al usuario crear sus propias herramientas para modificar y manejar objetos desde el editor.

Algunos procesos de encapsulación se realizan en la edición de Unity para simplificar el proceso de operación de datos y encapsularlos como un botón / una ventana / función de ventana

Las extensiones de Unity y, por supuesto, el proceso de creación de sus propias extensiones es relativamente simple.

Se pueden crear una extensión de Unity simple que reunirá todos los objetos de una determinada etiqueta y establecerá las propiedades que necesitemos para cada objeto individual, así como también le permitirá a usted, el usuario, cambiarlas de una vez en solo un par de clics.

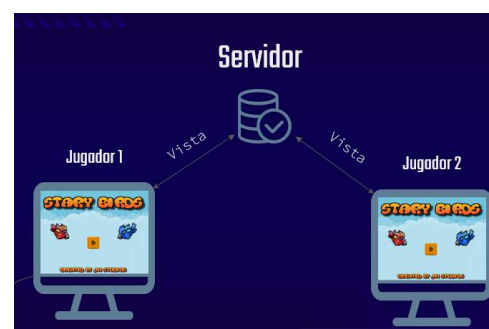
6. Photon

Framework de Unity que permite programar videojuegos multijugador

Sincroniza los objetos de ambos jugadores mediante un servidor online.

Ofrece:

- Baja latencia y cortos protocolos RTT
- Multiplataforma
- Gran escalabilidad
- Fácil configuración de Matchmaking



7. Unity 2D

Gráficos 2D, Sprites, vista ortográfica

Existe un Sprite creator, Sprite Editor, y Sprite Renderer (equivalente al Mesh renderer)

Creación de entornos con Tilemaps

Las físicas se manejan con Rigidbody 2D, Colliders 2D, Joints 2D

8. Sprites

Figuras 2D. En Unity existen:

- Sprite creator
- Sprite Editor
- Sprite Mask
 - Editar el color o la transparencia
- Sprite Renderer
 - Draw mode: simple → el sprite se estira si lo escalas
 - Draw mode: Sliced → el sprite se puede estirar por zonas y no completo
 - Draw mode: tiled → es repetitivo

9. Scriptable Render Pipeline

Permite modificar el loop de renderizado

Optimiza proyectos

Útil para plataformas con limitación gráfica.

Incluye mejoras como ShaderGraph

Tipos:

- Universal Render Pipeline
 - Para todo tipo de juegos
 - Estándar
- High-Definition Render Pipeline
 - Pensado para fotorealistas e iluminación exigente
 - Requiere GPU potente
 - Modo Debug: más atributos en materiales

Hay un Pipeline Asset



si lo tuyo es encontrar
curro rápido
entra aquí
las ofertas vuelan.



descarga la app



descargar app en
app store



descargar app en
google play

10.ShaderLab

Lenguaje que define la estructura de los shaders. Un shader es un programa que varía el procesamiento de la información de un objeto 3D. Tipos de shaders:

- Vertex
- Fragment
- Geometry
- Tessellation

Esqueleto de un shader:

- Propiedades: se definen las propiedades
- SubShader: definen la configuración de la GPU y programas shader
- Pass: fragmentación del subshader (capas de renderizado)
- CG/HLSL: lenguaje propio utilizado para escribir programas shader
- Fallback: se ejecuta en caso de que ningún subshader se haya podido ejecutar

11.Scriptable Objects

Los ScriptableObjects no son más que contenedores de información. Pueden crearse a partir de un script y guardarse como Assets. Una vez guardados, existen independientemente de la escena y el estado del juego, tanto en el editor como en modo juego.

Son una herramienta útil para añadir modularidad de los juegos, hacerlos más depurables, testeables y fáciles de modificar para los diseñadores. Los ScriptableObjects son Assets como un material o un modelo. No son componentes.

Almacenan información que existe tanto en el modo de juego como en el editor. Son globalmente accesibles e independientes de la escena. Son accedidos por referencia por los GameObjects, por lo que pueden usarse para almacenar información que ha de verse repetida en cada instancia.

Un ScriptableObject nos permitiría:

- Acceder a la información en cada instancia, sin sobrecostes.
- Modificar los valores mientras jugamos, y conservarlos al salir al editor.
- Crear otros Assets a partir del mismo ScriptableObject, permitiendo tener distintos tipos de enemigos fácilmente configurables.

12.Editores de Shaders Visuales

El ShaderGraph nos permite crear los shaders que queramos visualmente. Podemos:

- Alterar la apariencia de la superficie
- Deformar y animar los rayos UV
- Modificar el aspecto
- Cambiar la superficie del objeto
- Compartir redes de nodos
- Crear nuestros propios nodos de gráficos de sombreadores personalizados a través de C# y HLSL

si lo tuyo es encontrar
curro rápido
entra aquí
las ofertas vuelan.



descarga la app

Marina Martínez

DVJ

13. UI Toolkit

¿Qué es?

- Es una colección de funcionalidades, recursos y herramientas para la creación de UI.

Esto incluye:

- *UI System*: Contiene las funcionalidades.
- *UI Assets*: Está basado en estándares web, por ejemplo CSS, cuya equivalencia es USS.
- *Herramientas y Recursos*: Para hacer Debug en las UI.

Facilita el control de versiones, es más sencillo y más fácil de organizar.

Hay 2 tipos: Documentos UXML y hojas USS

14. WebGL PlayCanvas

Motor de físicas integrado que usa RigidBody y Collider.

Permite importar modelos 3D con sus animaciones y generar animaciones en sprites para juegos 2D.

Se programa en JavaScript, y existe la posibilidad de disparar eventos globales a toda la aplicación.

Permite la colocación y uso de sonidos tridimensionales.

15. Unity Profiler

Unity Profiler es una herramienta de uso avanzado integrada en Unity que nos permite acceder de manera rápida y sencilla al rendimiento de nuestras escenas.

Se puede conectar a dispositivos conectados al ordenador para ver cómo funciona la aplicación en su plataforma de lanzamiento prevista.

Básicamente, el profiler de Unity se utiliza para optimizar el juego. Gracias a esta herramienta se puede saber, con precisión, el tiempo que se está gastando en cada área del juego

16. Line Renderer y Trail renderer

- Line Renderer
 - Une dos o más puntos en el espacio 3D. Crea una línea recta entre ellos. Los puntos de esa línea se pueden introducir con el ratón o escribiendo.
 - Se usa para dibujar en unity
- Trail renderer
 - Sitúa un conjunto de polígonos detrás de la trayectoria de un GameObject en movimiento para enfatizar el movimiento de un objeto.
 - Crea una estela que sigue al objeto y resalta su camino

Disponible en
Google Play



Disponible en
App Store



17.Deferred Shading

Tipo de renderizado que soluciona el renderizado masivo de cada píxel de la escena.

Se basa en la idea de posponer la mayor carga del render (lightning) a una fase posterior. Tiene 2 fases:

- Geometry pass: se renderiza la escena y la información de los objetos se guarda en un G-Buffer
- Lightning pass: se renderizan y calculan las luces de cada píxel usando la información del G-Buffer

Cualquier fragmento que termine en el G-buffer es la información del fragmento real que termina como un píxel de la pantalla. Asegura el cálculo de la iluminación solo 1 vez.

18.Occlusion Culling

Es un proceso que evita que Unity realice cálculos de renderizado para GameObjects que están completamente ocultos a la vista (ocuidos) por otros GameObjects.

Cada frame, las cámaras realizan operaciones de selección que examinan los "Renders" en la escena y descarta aquellos que no necesitan ser dibujados.

Las cámaras están en modo "Frustum Culling", esto significa que excluye los "Renders" que no están dentro de la vista de la cámara. Pero no excluye aquellos que están siendo tapados por otros "GameObjects", por lo cual todavía podemos mejorar tiempo de CPU y GPU.

El proceso de la eliminación selectiva de occlusion culling va a ir a través de la escena usando una cámara virtual para construir una jerarquía de un conjunto de objetos potencialmente visibles. Esta información es usada en el tiempo de ejecución por cada cámara para identificar qué es visible y qué no es.

La información para la eliminación selectiva de oclusión está compuesta por células. Cada célula es una subdivisión de la totalidad del volumen de delimitación de la escena. La eliminación Selectiva de Oclusión usa dos árboles, uno para View Cells(Objectos estáticos) y la otra para Target Cells(Objectos en Movimiento).

19.Unity Analytics

Plataforma de datos que permite el análisis del funcionamiento de tu juego.

Proporciona herramientas simples que te permiten obtener información sobre el rendimiento del juego y el cómo interactúan los jugadores con este.

Permite mejorar la experiencia de los usuarios.

Analytics obtiene la información necesaria a través de eventos, que se activan al usar la aplicación o juego.

- Core Events: se activan automáticamente. Base de obtención de datos
- Standard Events: controlan la experiencia del usuario
- Custom Events
- Transaction Events
- Otros

20.Vivox

Líder en servicios de comunicación para juegos online.

- El servicio de chat para juegos más rápido del mercado.
- Estable, escalable.

Mejor experiencia de jugador

Fácil de implementar

Comunicaciones totalmente integradas

Características:

- Canales 2D y 3D
- Multicanales
- Grupos de voz y texto
- Optimizado para VR/AR
- Moderación

21. Niveles de detalle

Técnica que reduce el número de meshes que un objeto tiene dependiendo de la distancia a la que está de la cámara. Se usa para:

- Reducir tiempos de render
- Darles mayor importancia a los objetos cercanos a la cámara
- Evitar trabajo innecesario del hardware

Cada nivel debe ser hijo del nivel de detalle con el que se relaciona. Cada uno se aplica a objetos distintos con un mesh renderer correspondiente.

22.Terrenos

Unity contiene un sistema de Terrenos con renderización muy eficiente.

Presenta herramientas para editar de manera rápida y sencilla

23.Sistemas de partículas

Funcionalidad de unity que suma renderizado y simulación y crea un efecto visual con diferentes partículas: humo, fuego...

Sirve para crear objetos dinámicos. En unity existe el "particle effect"

24.Novedades de Unity 2020

Etiquetas de preview y verified, paquetes como Cinemachine, editar prefabs en contexto, profiler optimizado y ejecutable por separado, simulador de dispositivos, optimización en la ejecución del juego, mejoras en animaciones, mejoras en rendimiento de rigidBody, Kinematica

cada día hay nuevas
ofertas esperándote
en randstad app.



descarga la app



Marina Martínez

DVJ

25.Light Probes

Posiciones en el espacio donde se almacena una muestra de luz que proviene de todas las direcciones y proporcionan una forma de capturar y utilizar aquella información de la luz que pasa travesando el espacio vacío en la escena.

Uso principal:

- Proporcionan una iluminación de alta calidad, incluida la luz indirecta rebotada en aquellos objetos en movimiento de la escena

Uso secundario:

- Reduce el número de triángulos renderizados para un objeto a medida que aumenta su distancia desde la cámara.
- Proporcionan información de iluminación para escenarios estáticos

26.Postprocesado

Conjunto de filtros o efectos que se aplican al buffer de una cámara para poder mejorar la calidad visual así como el aspecto (color, nitidez, contraste, etc).

El paquete se descarga en el Package Manager

¡descárgala ya!

Disponible en
Google Play



Disponible en
App Store



WUOLAH