



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No. 13
"RICARDO FLORES MAGÓN"
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA



GUÍA

de estudio para
presentar ETS de la
UNIDAD DE APRENDIZAJE
Realidad Virtual
Semestre 2023/2

TURNO MATUTINO

Integrantes de la academia:

María de Lourdes Garcés Vanegas

Fecha de Elaboración:

15 /06/2023



FORMATO DE LA GUÍA DE ESTUDIO

Área: Tecnológica	Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Realidad Virtual	Nivel/semestre: 4
-----------------------------	--	-----------------------------

Instrucciones generales de la guía:

- La guía NO tiene valor se presenta para derecho a examen.
- La guía se entregará una semana antes del examen ETS
- La guía se entregará a la Profra. Ma. De Lourdes Garcés Vanegas, al correo cecy13lulug@gmail.com

Presentación:

En la actualidad el manejo de los ambientes 3D, va en incremento en empresas, instituciones o negocios así como educación. Por esta razón es de gran importancia preparar al estudiante para que desarrolle competencias en el manejo de la Realidad Virtual.

Propósito

Diseñar aplicaciones virtuales que manipulen y proporcionen animaciones de figuras Diseñar aplicaciones virtuales con efectos de iluminación y sonido Diseñar figuras avanzadas y establecer parámetros de navegación en ambiente virtual

Justificación

El poder diseñar ambientes virtuales para aplicarlos en ámbitos escolares profesionales o recreativos va en aumento; cada vez se utiliza más este ambiente por lo que el Técnico en informática debe tener las competencias necesarias para realizar las acciones que permitan una adecuada aplicación de este ambiente.



Estructura y contenidos

- Figuras predefinidas
- Formas de texto
- Superficies y elevaciones de rejillas
- Colores RGB, HSV o HSB
- Iluminación, Sombreado
- Brillo, Niebla, Efectos de resplandor, Transparencia
- Texturas: imágenes, mapeo, control de mapeo
- Background y componentes
- Transformaciones: Posicionamiento, rotación y escalamiento.
- Animación Sensor Interpolación
- Sonido Video
- Construcción de Figuras Geométricas avanzadas por medio de prototipos y conjuntos indizados de caras y líneas.

Evaluación

Sin evaluación, se requiere como requisito para la presentación del ETS

Materiales para la elaboración de la guía

- UNITY y C#



Actividades de estudio

1. ¿Qué es Unity?

Es un conjunto de herramientas que facilita el cálculo de formas geométricas y comportamientos físicos que se utilizan en ambientes virtuales y videojuegos en 2d y 3d.

2. Interfaz

a. Ventana Escena:

Es la ventana donde se construyen mediante objetos las escenas del juego o ambiente virtual.

b. Ventana jerárquica

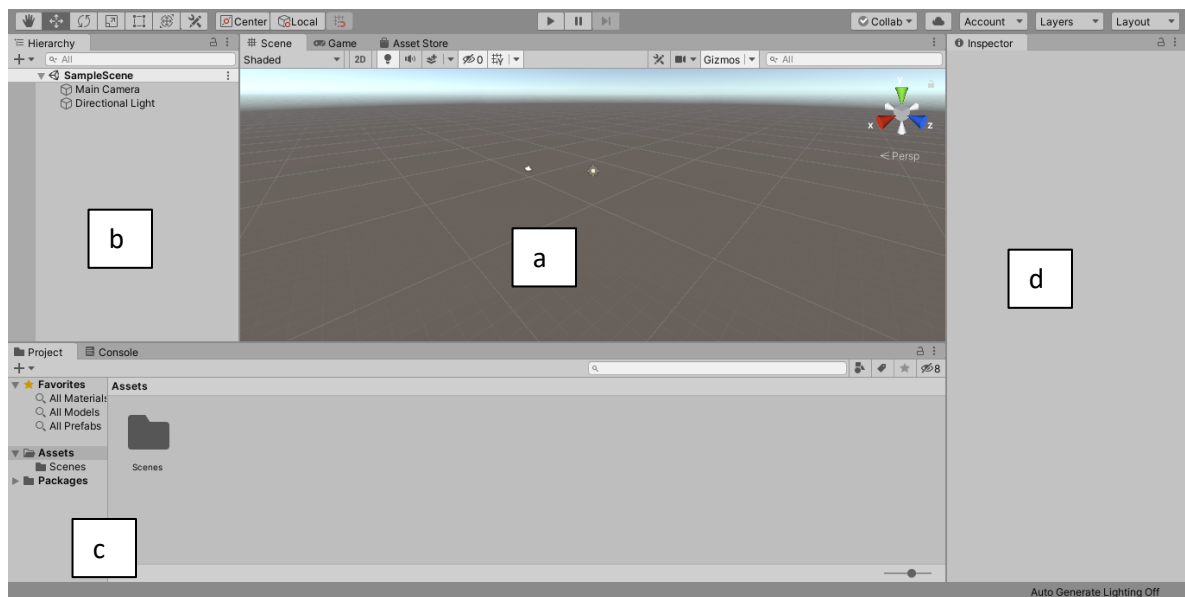
Es la ventana que contiene todos los elementos de la escena actual

c. Ventana Project

Es una ventana que se divide a su vez en dos partes. La primera parte contiene una estructura jerárquica de carpetas por default aparece una carpeta con el nombre de Assets y la segunda parte muestra el contenido que hay en cada carpeta

d. Ventana inspectora

Es la ventana encargada de albergar todos los parámetros de los objetos que tengas seleccionados. Permite también añadir nuevos parámetros.



3. ¿Qué pasos se realizan para configurar la interfaz?

Dar clic en la parte superior derecha en el icono default y seleccionar alguna de las siguientes opciones: 2 by 3, 4 split, Default, Tall, Wide. También se puede arrastrar las ventanas y colocarla según nuestra necesidad o gusto y en icono default seleccionamos Save Layout



4. ¿Cómo se importa un Assets?

Acceder al menú principal y dirigirse a Assets > Import Package> Custom Package y buscar el assets deseado.

5. Menciona los pasos para crear un terreno

- En la barra de herramientas principal dar clic en GameObject > 3D Object > Terrain
- Antes de empezar a trabajar se debe configurar como se quiere el terreno para ello, clic en el panel inspector acceder a Terrain y en el menú se selecciona la última opción y seleccionamos el Draw para activar o desactivar la representación del terreno, Base Map Distance para la distancia máxima a la que las texturas del terreno se mostraran en la resolución completa; Cast Shadow para activar o desactivar las sombras del terreno; Material según el material que se va a utilizar

6. Menciona los pasos para crear un objeto

En la barra de herramientas principal dar clic en GameObject > 3D Object y seleccionamos el objeto que se desea, se configura para darle el tamaño, posición y rotación

7. Menciona los pasos para ponerle textura a un objeto

- Seleccionar el objeto a ponerle textura
- Antes en el menú Shader en estándar clic en la opción estándar (specular setup)
- Rendering mode se debe encontrar en la opción opaco y seleccionar la carpeta en donde se encuentra la textura,

Otra opción es el Assets dar clic en la carpeta material y seleccionar la textura deseada

8. ¿Cuáles son los operadores lógicos y de comparación ?

Operadores lógicos	
&&	And (y)
	Or (o)
!	Not (no-9)

Operadores comparación	
==	Igualdad
!=	desigualdad
>	Mayor que
<	Menor que
>=	Mayor o igual que



<=	Menor o igual que

9. Escribe el uso de input

Permite al usuario controlar su aplicación usando un dispositivo, toque o gestos. Puede programar elementos integrados en la aplicación, como la interfaz gráfica de usuario (GUI) o un usuarioavatar, para responder a la entrada del usuario de diferentes maneras.

10. ¿Qué son Las mallas?

Son los principales gráficos primitivos de Unity. Definen la forma de un objeto.

11. ¿Qué son los materiales?

Son los que definen cómo se debe representar una superficie, incluyendo referencias a las texturas que usa, información de mosaico, matices de color y más. Las opciones disponibles para un material dependen del sombreador que esté utilizando el material

12. ¿Qué son las texturas?

son imágenes de mapa de bits. Un material puede contener referencias a texturas, de modo que el sombreador del material puede usar las texturas mientras calcula el color de la superficie de un GameObject

. Además del Color básico (Albedo) de la superficie de un GameObject, las Texturas pueden representar muchos otros aspectos de la superficie de un Material, como su reflectividad o rugosidad

13. ¿Cómo se crean los materiales?

Para crear un nuevo material, use Activos-> Crear-> Material en el menú principal o la Vista del proyecto Menú de contexto.

Por defecto, a los nuevos materiales se les asigna el sombreador estándar, con todas las propiedades del mapa vacías.

14. ¿Cómo se establecen las propiedades del material

Puede seleccionar qué sombreador desea que use cualquier material en particular. Simplemente expanda el Shader desplegable en el Inspector, y elija su nuevo Shader. El sombreador que elija dictará las propiedades disponibles para cambiar. Las propiedades pueden ser colores, controles deslizantes, texturas, números o vectores. Si ha aplicado el material a un objeto activo en la escena, verá los cambios de sus propiedades aplicados al objeto en tiempo real.



15. ¿Cómo funciona la iluminación en Unity?

funciona aproximando cómo se comporta la luz en el mundo real. Unity utiliza modelos detallados de cómo funciona la luz para un resultado más realista, o modelos simplificados para un resultado más estilizado.

16. Menciona ¿cuál es la iluminación en tiempo real y horneada?

La iluminación en tiempo real es cuando Unity calcula la iluminación en tiempo de ejecución. La iluminación al horno es cuando Unity realiza cálculos de iluminación por adelantado y guarda los resultados como datos de iluminación, que luego se aplican en tiempo de ejecución. En Unity, su proyecto puede usar iluminación en tiempo real, iluminación horneada o una combinación de ambas (llamada iluminación mixta).

17. Menciona las propiedades de las luces

Dentro del componente light tenemos las siguientes opciones

Type: permite escoger que tipo de luz se va a utilizar

Ranger: Determina la distancia a la que la luz es emitida desde el centro del objeto

Spot Angle: Aparece si es seleccionada el tipo de luz spot light y determina el ángulo en grados en base del cono de la luz

Color: permite tintar de color la luz emitida

Mode: permite especificar que método de iluminación vamos a utilizar para que la luz en concreto actúe en consecuencia

Intensity: Determina la cantidad de brillo de la luz que podemos modificar mediante valores numéricos

Indirect Multiplier: Este valor varía la intensidad de la luz indirecta. Es la que rebota de un objeto.

Shadow Type: Esta opción permite que las luces arrojen sombras de distintas formas

Baked Shadow Radius:

18. ¿Qué formatos de audio se pueden trabajar en Unity?

Unity puede importar archivos de audio en formatos AIFF , WAV , MP3 y Ogg de la misma manera que otros activos, simplemente arrastrando los archivos al panel Proyecto

19. ¿Qué función realiza el sistema de navegación?

El sistema de navegación te permite crear personajes que pueden moverse de forma inteligente por el mundo del juego, utilizando mallas de navegación que se crean automáticamente a partir de tu Escena
geometría



20. El componente **NavMesh Agent** te ayuda a crear personajes que se evitan mientras se mueven hacia su objetivo. Los agentes razonan sobre el mundo del juego utilizando NavMesh y saben cómo evitarse mutuamente y evitar obstáculos.

Práctica

Realiza las prácticas en Unity o realiza los pasos en un procesador de texto

1. Modelado de formas observa el video que se encuentra en <https://www.youtube.com/watch?v=ngOib-V9sD4> y coloca tres figuras o describe paso por paso como colocar las figuras
2. Física y colisión observa el video que se encuentra en <https://www.youtube.com/watch?v=znzLA0OapcU> y coloca o describe los pasos para agregarle a tres objetos física y colisión
3. Sprites y Movimiento 2D observa el video que se encuentra en <https://www.youtube.com/watch?v=xfp4kpM3Asw&t=48s> y coloca o describe los pasos para agregarle a tres objetos Sprites y Movimiento
4. Animación observa el video que se encuentra en <https://www.youtube.com/watch?v=wwTQKPkWkZs&t=196s> y <https://www.youtube.com/watch?v=TxO8sR28TC0&t=7s> y coloca o describe los pasos para animar con Sprites.
5. Reproductor de música observa el video que se encuentra en <https://www.youtube.com/watch?v=XWYOSTsGa1c&t=3s> y coloca o describe los pasos para agregarle música a objeto
6. Terrenos, edificios y casas virtuales
<https://www.youtube.com/watch?v=X-Hx20B8KTW&list=RDx-Hx20B8KTW&index=1>
<https://www.youtube.com/watch?v=3ZXWRww0OjQ>
<https://www.youtube.com/watch?v=Jx5dW0nEpEk>



Información Adicional

- Planea tus sesiones de estudio y repaso, dedica horarios y lugares específicos para estudiar
- Identifica los materiales de apoyo con los que cuentas para la resolución de los ejercicios
- Prepara todos los materiales necesarios para iniciar con las actividades, tales como software, página de Unity , etc.
- Asegúrate de que comprendas el significado de lo que estás repasando, no memorices algo que no entiendes.
- Si no dominas un tema, no lo abandones, busca información que te pueda ayudar a comprenderlo mejor
- Tus sesiones de trabajo que no sean a altas horas de la noche y después de cada hora de trabajo descansa 10 minutos
- Por último, acude a tus profesores cuando tengas dudas a través de la plataforma

Bibliografía Básica

- Unity, <https://docs.unity3d.com/Manual/UnityManual.html>
-

INTEGRANTES DE LA ACADEMIA

- Godelinda Melgoza Ponce
- Ma. De Lourdes Garcés Vanegas