



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación

Taller de 3 semanas “Realidad Mixta Unity3D”

Objetivos

El objetivo de este curso es que el estudiante pueda obtener conocimientos básicos sobre el desarrollo de realidad virtual y realidad aumentada.

Descripción:

Este curso se inicia con una introducción a Unity, este será el programa que los alumnos estarán utilizando para el desarrollo de realidad virtual y aumentada, durante esta introducción el alumno estará interactuando con las diferentes herramientas, vistas y secciones que brinda el programa, después de esto, se dará una introducción a los conceptos que maneja este programa, tales como el plano cartesiano en dos dimensiones y tres dimensiones, características de los elementos 3D en unity, prefabs (Elementos utilizados como plantilla en Unity), Materiales 3D y 2D utilizados en unity, interacción con la consola, simulación de programa, herencia de características en los elementos 3D, coordenadas locales y globales, packages (Librerías en unity), física en los elementos de Unity, así como otras características programáticas y visuales de los elementos en unity.

Luego de esta introducción a la plataforma, se procederá a realizar un repaso sobre los conceptos de programación vistos en el curso de Arduino, estos conceptos seguirán siendo los mismos, solo que ahora se enfocarán en cómo se utilizan en Unity, en general se estará trabajando con el lenguaje de programación llamado C#, se dará al estudiante una breve explicación sobre cómo utilizarlo en unity y las características que tiene este lenguaje.

Ya que estaremos utilizando objetos 3D en este taller, se estará dando una breve introducción al programa llamado “Fuse”, en el cual el alumno aprenderá a crear y modelar sus propios personajes en 3D, los cuales podrán ser utilizados dentro de Unity.

Después que el alumno haya comprendido correctamente las herramientas y la forma en la cual se programa en ella, se procederá a trabajar el primer proyecto, este taller cuenta con 2 proyectos, los cuales serán unificados mediante el uso de UI (Interfaz de Usuario) en Unity. El primer proyecto consta en la realización de una aplicación de “Realidad Aumentada”, la cual por medio de imágenes impresas, estará proyectando elementos digitales, así como por medio de la interacción física con las mismas, se estará modificando los elementos digitales presentados por la aplicación, adicionalmente se estará trabajando con un cubo impreso el cual permitirá proyectar un elemento digital desde cualquier ángulo al cual sea visto.

El segundo proyecto consiste en realizar una aplicación de realidad virtual, para esto el alumno creará un entorno virtual, con el cual podrá interactuar, para esta aplicación se utilizará la librería de Google Cardboard que nos facilita el uso del giroscopio del teléfono y la interacción entre el dispositivo y el mundo virtual. Al finalizar los dos proyectos, el alumno procederá a utilizar los componentes de interfaz de usuario para poder unir los dos proyectos, y así desde un menú, poder accionar uno de los 2 proyectos.

Temas a impartir

- **Introducción a Unity**
 - Acerca de Unity
 - Herramientas y lenguajes utilizados por Unity
 - Scene
 - Hierarchy
 - Project
 - Inspector
 - Console
 - Prefabs
 - Materiales ("Materials")
 - Plano Cartesiano 2D y 3D
 - Coordenadas Locales y Globales
 - Packages ("Librerías de Unity")
 - Características de los elementos en Unity
 - Uso Multiplataforma
 - Simulación
- **Repaso Programación**
 - Sintaxis
 - Funciones principales en Unity
 - Variables
 - Tipos de valores
 - Objeto ("Breve descripción")
 - Características de un Objeto
 - Funciones de un Objeto
 - Interacción con la consola
 - Acceso a las propiedades de los elementos en unity
- **Fuse**
 - Modelaje de objetos en 3D
 - Integración de modelo en Unity
- **Realidad Aumentada**
 - Conocimientos de Vuforia
 - Creación de llaves en Vuforia
 - Creación de bases de datos de imágenes en Vuforia
 - Integración de Vuforia en Unity
 - Integración de llave en Vuforia y Unity
 - Integración de Base de datos en Vuforia y Unity
 - AR Camera
 - ImageTarget
 - AR Button
 - Integración de Modelos 3D en Unity
- **Realidad Virtual**
 - Conocimientos de google cardboard
 - Uso de Main Camera como VR Camera
 - Integración de Google Cardboard en Unity
 - Interacción con elementos en Unity utilizando "Gaze Input"

- **Unity UI**
 - Botones
 - Manejo de escenas
 - Manejo de Imágenes en Unity
 - Manejo de Texto 2D en Unity