



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

DIVISIÓN DE INGENIERÍA APLICADA

COMPUTACIÓN GRÁFICA E INTERACCIÓN
HUMANO-COMPUTADORA

PROYECTO FINAL

DOCUMENTACIÓN

PROFESOR:
ING. CARLOS ALDAIR ROMAN BALBUENA

GRUPO 04

ALUMNO
AMALFI FIGUEROA ISAAC

FECHA DE ENTREGA
26 ENERO 2020

OBJETIVOS GENERALES

El alumno deberá aplicar y demostrar los conocimientos adquiridos durante todo el curso.

OBJETIVOS PARTICULARES

Crear un espacio tridimensional realista, para lo cual se requiere modelado de objetos, carga y animación de objetos mediante software especializado.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto es la culminación de los conocimientos adquiridos en la materia de Laboratorio de Computación Gráfica. Este proyecto ha sido construido usando una especificación estándar escrita en C conocida como OpenGL que define una API multilenguaje y multiplataforma para escribir aplicaciones que produzcan gráficos 2D y 3D, usando en Visual Studio 2019 la versión 3.3 (más actual).

El lenguaje utilizado dentro de esta especificación es C# el cual es multiparadigma desarrollado y estandarizado por la empresa Microsoft como parte de su plataforma .NET, que después fue aprobado como un estándar por la ECMA e ISO.

Debido a la complejidad de los objetos creados he utilizado el Software Autodesk Maya el cual es un programa informático dedicado al desarrollo de gráficos 3D por ordenador, efectos especiales, animación y de dibujo. El cual surgió a partir de la evolución de Power Animator y de la fusión de Alias y Wavefront.

ALCANCE DEL PROYECTO

DIAGRAMA DE COSTOS

Para la propuesta considerada se han incluido costos de objetos comprados en las páginas web que se enlistan en la bibliografía, así como horas de trabajo diarias en las diferentes ramas del conocimiento.

Se ha considerado el sueldo de diferentes profesionistas para la creación e implementación de objetos dentro del espacio virtual, así como la adquisición de equipo especializado y licencias de software.

El costo se maneja, para comodidad del cliente en mxn (Moneda Nacional)

- Project Manager (encargado del proyecto y reuniones con el cliente)

SUELDO MENSUAL	HORAS REQUERIDAS POR SEMANA	DÍAS EMPLEADOS	TOTAL
\$40,000.00	40	60	\$120,000.00

- Visual Artist (encargado de creación y descarga de modelos, texturizado y recreación del espacio virtual)

SUELDO MENSUAL	HORAS REQUERIDAS POR SEMANA	DÍAS EMPLEADOS	TOTAL
\$11,250.00	40	37	\$20,492.00

- Developer (encargado de la creación del espacio virtual e implementación de modelos creados en lenguaje C)

SUELDO MENSUAL	HORAS REQUERIDAS POR SEMANA	DÍAS EMPLEADOS	TOTAL
\$40,000.00	40	35	\$70,000.00

- Arquitecto (encargado de la creación de los planos de la casa, así como la posición de los elementos)

Plano de los muros

COSTO POR M ²	DIMENSIONES DEL TERRENO (M ²)	TOTAL
\$50.00	8 x 10	\$4,000.00

Plano del techo *

COSTO POR M²	DIMENSIONES DEL TERRENO (M²)	TOTAL
\$50.00	6 x 10	\$3,000.00

* Se ha considerado el techo como un plano aparte ya que considera ventanas y muros.

Total de los planos.

\$7,000.00

- Interior Designer (decorador de interiores)

SUELDO MENSUAL	HORAS REQUERIDAS POR SEMANA	DÍAS EMPLEADOS	TOTAL
\$18,000.00	40	10	\$9,000.00

Se requiere equipo de cómputo con software especializado, y gastos de viáticos.

- Computadora para el Developer (requisitos mínimos: tarjeta dedicada de video 2GB, memoria RAM 8 GB, SSD 128 GB)
 - Precio de mercado: \$15,000.00
- Computadora para el Visual Artist (requisitos minimos: memoria RAM 12GB, licencia AutoDesk Maya, SSD 256 GB)
 - Precio de mercado: \$14,000.00
 - Costo licencia Autodesk Maya

PRECIO POR MES	MESES DE USO	TOTAL
\$2,713.00	2	\$5,406.00

- Equipo de comunicaciones para el Project Manager, así como equipo de presentación.
 - Precio tablet: \$10,000.00
 - Precio teléfono celular con plan de comunicaciones: \$10,000.00

Total del Proyecto.

TOTAL DE COSTOS	IMPUESTOS A SERVICIOS DIGITALES EN MÉXICO* (IVA)	HOLGURA	TOTAL DE COSTOS DEL PROYECTO
\$280,898.00	16%	100%	\$652,000.00

*Actualizado a Enero 2021

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El presente cronograma parte de la fecha en que se liberan los requerimientos del proyecto, momento en el cual se comienza a trabajar con la propuesta de solución, dicha propuesta ha incluido cambios propuestos por el cliente

TITULO DE LA TAREA	DURACION (DIAS)	SEMANA 1 22-23 OCT	SEMANA 2 26-30 OCT	SEMANA 3 2-6 NOV	SEMANA 4 9-13 NOV	SEMANA 5 16-20 NOV	SEMANA 6 23-27 NOV	SEMANA 7 30 NOV - 4 DIC	SEMANA 8 7-11 DIC	SEMANA 9 14-18 ENE	SEMANA 10 4-8 ENE	SEMANA 11 11-15 ENE	SEMANA 12 18-22 ENE	SEMANA 13 25-26 ENE			
		J	V	L	M	J	V	L	M	J	V	L	M	J	V	L	M
INVESTIGACIÓN SOBRE PLATAFORMAS (OPENGL, MAYA, GITHUB)	3																
CREACION DE IMAGEN DE REFERENCIA	3																
CREACION DE PROYECTO	2																
CREACION DE PLANO DE CASA	3																
CREACIÓN DE MODELOS EXTERIORES	10																
CREACIÓN Y DESCARGA DE MUEBLES INTERIORES	15																
UNION DE ELEMENTOS	5																
CARGA DE MODELOS A OPENGL	2																
CREACIÓN DE MODELOS ANIMADOS	10																
CARGA DE MODELOS ANIMADO A OPENGL	2																
ANIMACION DE OBJETOS EN OPENGL	7																
CARGA DE PROYECTO A GITHUB	1																
CORRECCION DE ERRORES	2																
ENVÍO	12																

manteniendo la imagen de referencia y objetos proporcionados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Descarga de modelos de paga: "<https://3dsky.org/>"
- Descarga de modelos gratuitos de: "<https://www.turbosquid.com/>"
- Carga de texturas e imágenes de: "<https://www.textures.com/>"
- Problemas con el repositorio de github resueltos de:
"<https://docs.github.com/es>"
- Utilización de MAYA de:
"<https://knowledge.autodesk.com/es/support/maya?sort=score>"
- Uso de OpenGL recuperado de "<https://community.khronos.org/>"
- Problemas diversos con Visual Studio de:
"<https://developercommunity.visualstudio.com/spaces/8/index.html>"
- Consulta de impuestos a servicios digitales
<https://www.eluniversal.com.mx/techbit/hoy-entra-en-vigor-el-impuesto-digital-esto-es-lo-que-necesitas-saber#:~:text=A%20finales%20del%20a%C3%B1o%20pasado.un%20aumento%20en%20su%20precio.>