



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

COMPUTACIÓN GRÁFICA E INTERACCIÓN HUMANO-COMPUTADORA

“Proyecto Final: Reporte”

Integrantes:

Hernández Albino Edgar Alejandro

Moreno Morado Jesús Daniel

Rangel García Carlos Alberto

Grupo: 2

Semestre 2020-1

ÍNDICE

Acerca del proyecto	3
Requerimientos del proyecto	3
Implementación	3 – 5
Rutas de GitHub	5
Resultados	6 – 8
Conclusiones	8 – 9

1. Acerca del proyecto

Este manual fue diseñado con la finalidad de que el usuario conozca la manera de visualizar el proyecto final de Computación Gráfica e Interacción Humano-Computadora, dicho proyecto desarrollado por el equipo de laboratorio.

El proyecto busca modelar gráficamente el laboratorio Q219, el cual fue desarrollado mediante el software Visual Studio, en lenguaje C++ y con el uso del API OpenGL, que permite desarrollar diversos modelos gráficos, además se usó el software 3DMax para realizar los distintos modelos utilizados en el proyecto.

Estas herramientas nos permitieron modelar el salón del laboratorio con los requerimientos solicitadas por el profesor de clase. Además de herramientas adicionales que nos ayudaron a complementar el trabajo, y también, facilitar al equipo la creación de objetos, así como la implementación del audio.

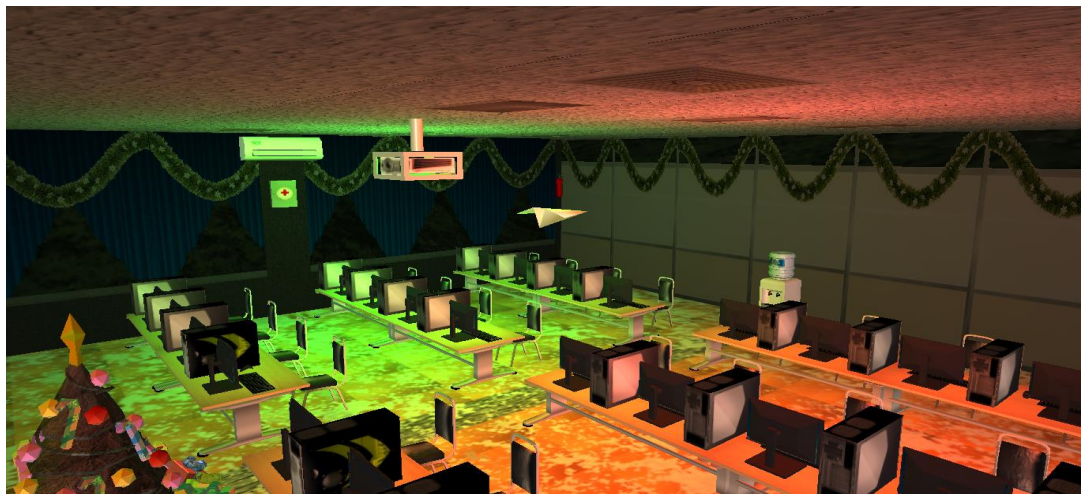
2. Requerimientos del proyecto

- 1) Elementos en 3D (1 Punto cada casa).
- 2) Cada cuarto de la casa debe estar iluminado de manera independiente, se deben prender cuando se entre a cada cuarto, la ofrenda debe contener:
Velas (Luces posicionales), para la casa de ambiente navideño colocar luces (animaciones, colores) para el árbol de navidad y para el nacimiento.
- 3) Buena ambientación por cada casa (texturas, dimensiones, piso).
- 4) Colocar 3 animaciones por cada casa, (al menos una por keyframes).
- 5) Manejar seis cámaras, una cámara libre por cada casa, una cámara que realiza un recorrido automático por cada casa, una cámara que se coloca en la ofrenda y otra en el nacimiento.
- 6) Agregar una biblioteca de audio espacial para ambientar cada casa.
- 7) No tiene valor en las rubros de evaluación el proyecto debe correr a 30FPS, imprimir en pantalla el Frame rate.

3. Implementación

Para la primera casa se presenta el modelado del laboratorio de Computación Gráfica Q219 con temática navideña, cuenta con mesas, sillas, monitores, CPU, teclados, mouse, señalamientos de emergencia, un garrafón de agua, extintores, aire acondicionado, lámparas, salidas de aire, botiquín de primeros auxilios, pizarrón, escarcha y proyector, todo ello dentro de cuatro paredes, su respectivo piso y techo, en cuanto a lo solicitado puntualmente en los requisitos se implementó un árbol de navidad con regalos a sus lados, nieve en el piso, iluminación dentro del laboratorio y audio espacial; en cuanto a las cámaras cuenta con 3 distintas posiciones, una de ella realiza un recorrido a lo largo del laboratorio, además de realizar 3 distintas animaciones

la primera permite abrir y cerrar la puerta del laboratorio al acercarse a ella, se realiza el encendido de los monitores y el movimiento mediante KeyFrames de un avión de papel en el espacio del laboratorio.



Para la segunda casa con temática de terror, se implementó una cabaña dentro de la cual se colocó una cama, una silla, un canasto con dulces, un gramófono y una ofrenda que contiene velas, flores de cempasúchil, fotos, bebidas, manzanas, calaveritas de dulce, pan de muerto y una pieza de carne; es posible escuchar un audio espacial diferente a la presentada anteriormente y posicionada en esta cabaña. A un costado de la ofrenda se puede observar la animación de un cadáver colgando y en el pasillo posterior encontramos una canasta de dulces la cual presenta una animación simulando que se sale a la puerta a entregar dichos dulces, en la parte exterior logramos observar una gargola volando a lo largo del escenario implementada mediante animación por KeyFrames, además en el exterior de la cabaña encontramos un árbol del cual cuelga una lámpara, recargado a este está una escoba y a su costado una tumba, un gato negro y calabazas al pie de la puerta, las cuales se iluminan junto con la casa.

En esta casa se pueden seleccionar 3 cámaras, una de ella realiza un recorrido a lo largo de la cabaña.



4. Rutas de GitHub

Hernández Albino Edgar Alejandro

<https://github.com/Dissorder/PrpyectoFinalCGEHC.git>

Moreno Morado Jesús Daniel

<https://github.com/JDanieel-M22/ProyectoFinalCGelHC>

Rangel García Carlos Alberto

<https://github.com/carlos2297/Computaci-n-Gr-fica-2020-1>

5. Resultados

Como se puede observar a lo largo del proyecto, es decir, en el recorrido que se hace para poder apreciar lo logrado, pudimos agregar un audio, estas fuentes de sonido corresponden al árbol de navidad y al gramófono, que con el simple de hecho de entrar a cada edificio se reproduce el sonido, lo interesante y complicado fue hacer estas fuentes de sonido estéreo, ya que no habíamos trabajado con una biblioteca además de OpenGL, aunque su implementación es parecida a una luz.



Evidentemente la implementación de cada uno de los requisitos del proyecto, no serían todas sencillas y triviales, entonces, dentro de los problemas más grandes que nos encontramos, fueron los objetos realizados con primitivas, porque en el momento que nosotros quisimos agregar luces, no se podía apreciar el efecto de las mismas, entonces lo que se tuvo que hacer para el laboratorio fue rehacerlo con modelos en 3D Max, ya que estos archivos con extensión *.obj* nos proporcionaba las normales de dichos objetos, y con esto nos evitamos la implementación de algún otro *shader* para que la luz se observara de manera correcta.

Finalmente, podemos decir que el trabajo más duro, fue la realización de los modelos en general, que aunque una vez que entendimos como utilizar de forma correcta el software, cada uno de los objetos exigían tiempo, esto porque cada uno era diferente, y queríamos que fuese lo más realista posible, entonces, agregar varios objetos para conformar uno solo, y añadir textura a cada uno de estos, fue tardado, pero nos parece que quedamos conformes con los resultados.



6. Conclusiones

Moreno Morado Jesús Daniel

Este proyecto nos permitió implementar los métodos de modelado, diseño de gráficos y animaciones vistas a lo largo del semestre en las prácticas de laboratorio.

Durante el desarrollo nos enfrentamos a pequeñas dificultades como el modelado de las paredes, techo y piso para vincularlos con una textura específica y hacer que todas sus partes se encuentren correctamente en sus coordenadas y tamaño.

Hernández Albino Edgar Alejandro

A través de las prácticas realizadas a lo largo del semestre, pudimos realizar los requerimientos que se nos solicitaba en el proyecto. Aunque tuvimos varios problemas al dibujar los objetos, me parece que la mayoría se pudieron solucionar, aunque el manejo de frames no lo pudimos aplicar, si pudimos agregar animaciones.

Con el proyecto también me di cuenta de que algunas de las cosas que parecían sencillas, al momento de tener una mayor cantidad de modelos y objetos, no se aplican de la misma manera, y hay que encontrar la forma de adaptar ya sea un objeto u otro.

Rangel García Carlos Alberto

De las partes más interesantes a mi parecer, fue la de la creación de modelos, ya que el hecho de que nosotros los pudiésemos crear desde cero nos da una visión más amplia de todo lo que implica el trabajo en esta rama de la computación.

En lo personal me gustaría entrar más de lleno en la materia, porque creo que el conocimiento es bastante y aunque no haga una carrera de esto, creo que se puede aprender mucho del tema.

Conclusiones generales

Podemos decir que con el proyecto aprendimos a organizarnos en equipo, que, aunque no fuésemos solo tres integrantes, fue complicado asignar tareas a cada uno, además al momento de integrar lo que cada uno estaba codificando, fue complicado al principio, ya que cada uno trabaja de distinta manera. Además, creemos que pudimos aplicar todos los conocimientos adquiridos en la clase, o al menos la mayoría, el proyecto lo exigía, y no solo eso, si no que tuvimos la posibilidad de aprender un poco más, ya que también usamos información que no teníamos, como lo hicimos para la creación de modelos.

Finalmente podemos decir, que, aunque no fue fácil, no estaba fuera de nuestro alcance, ya que era algo que trabajamos a lo largo del semestre, y con trabajo constante, y planear con tiempo el desarrollo del trabajo, lo pudimos concluir y estamos satisfechos con lo que logramos.