

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE INGENIERÍA DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN



LABORATORIO DE COMPUTACIÓN GRÁFICA e INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADORA

PROFESOR: ING. LUIS SERGIO VALENCIA CASTRO				
GRUPO:	9			
TÍTULO:	MANUAL TECNICO DEL			
	PROYECTO			
INTEGRANTES:	NÚMERO DE CUENTA			
FERNÁNDEZ QUIROZ FÉLIX FERNAN	IDO 315192205			
PEREZ URIBE ANGELA ANDREA	316133159			
FECHA DE ENTREGA:	15/09/2022			
OBSERVACIONES:				
CALIFICACIÓN:				

Objetivo.

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

Diagrama de Gantt.

Usamos el Diagrama de Gantt como una herramienta que permite planificar las actividades de una empresa. Sus elementos facilitan una visión general del proyecto, así como un seguimiento del mismo. También puede ser útil para anticiparse a un problema y solucionarlo con mayor agilidad.

Inicio del Proyecto: 13 de Septiembre del 2022.

Fin del Proyecto: 15 de Diciembre del 2022.

ACTIVIDAD	Martes 13 Sept	Lunes 26 Sept	Lunes 10 Oct	Lunes 24 Oct	Lunes 31 Oct	Lunes 7 Nov	Lunes 14 Nov	Lunes 21 Nov	Lunes 28 Nov	Lunes 5 Dic	Lunes 12 Dic
Se plantean las ideas iniciales acerca del proyecto, los medios de comunicaciones así como los recursos a utilizar											
Se hace entrega de la propuesta inicial del proyecto											
Se realizan los primeros modelos de la casa, se hace la repartición de los modelos entre los integrantes del equipo											
Se tienen los modelos de la casa como lo son los elementos de la recamara, el baño, la sala y la cocina, para posteriormente texturizarlos											
Se importan los modelos a opengl para colocarlos dentro del escenario, así como darles una escala y sus respectivas transformaciones											
Se realizan las primeras animaciones dentro del espacio de opengl y visual studio											
Se trabaja el escenario para adaptarlo dentro de visual studio, se realizan modificaciones de los modelos para que estos tengan coherencia dentro del											

espacio, así como se importan los modelos de los adornos con temática navideña						
Se hace una reunión grupal con os integrantes del equipo para discutir algunas cuestiones relacionadas con el proyecto como lo son el trabajo de la importación de audio dentro del escenario.						
Se realiza el manual de usuario así como el manual técnico acerca del proyecto.						
Entrega Final						

Alcance del proyecto

El alumno deberá de realizar un ambiente virtual, el cual representará el interior de una casa con adornos de navidad.

1. El alumno propondrá el espacio interior a representar. La propuesta deberá ser entregada con anticipación al profesor para obtener su visto bueno antes de ser construida, considerando que se debe contar con al menos 3 recámaras, 2 baños, sala, comedor, cocina, cochera, jardín con alberca y los muebles de los mismos espacios.

Tomando como referencia el siguiente modelo



Limitantes

- Se debe ocupar el código base visto durante el curso y otorgado por el profesor. No pueden utilizarse métodos de modelado ni animación distintos al temario.
- La fecha de entrega es a más tardar el 15 de Diciembre de 2022.
- Para todos los elementos, el alumno utilizará las técnicas de modelado geométrico, modelado
 jerárquico y texturizado para construir los elementos. Podrá utilizar modelos descargados de
 internet siempre que se respeten las licencias que manejan y en la documentación que se entrega
 se den los créditos correspondientes indicando su procedencia.
- Los elementos del escenario deberán de contar con texturas aplicadas correctamente.
- El alumno agregará al menos cinco (5) elementos con animaciones complejas diferentes. Al
 menos una de esas animaciones deberá ser por la técnica de KeyFrames. Queda a criterio del
 alumno los objetos a animar, pero deben tener relación con el escenario que se está construyendo.
 PROHIBIDO ocupar las animaciones creadas durante las sesiones de laboratorio. (Animaciones
 de ventanas, puertas o ventiladores no se consideran como complejas)
- Incorporará una biblioteca de audio para agregar música de fondo, por lo que el alumno deberá

Análisis de requerimientos

- Software
 - Autodesk Maya
 - Blender
 - GIMP
 - Visual Studio 2019 Community

Análisis del costo del proyecto

Para este proyecto se tienen las siguientes consideraciones:

Se considera un periodo de contrato 13 semanas y media que serían aproximadamente de 93 días el cual transcurre del 13 de Septiembre de 2022 hasta 15 de Diciembre de 2022. Aunque de estos sólo se consideran 70 días laborables con 8 horas de trabajo por día, los demás serán el descanso obligatorio de los empleados.

- Servicio de internet \$550.00 al mes.
- Servicio de electricidad \$150.00 al mes.
- Servicio de papelería \$1,000.00.
- Licencias de software Maya \$3,087.00 al mes
- 1 líder de proyecto al 50% con un sueldo de \$400 por hora.
- 1 diseñador senior al 100% con un sueldo de \$200 por hora.
- 1 programador junior al 100% con un sueldo de \$150 por hora.
- 1 programador senior al 40% con un sueldo de \$300 por hora.
- Servicio de cómputo con un valor de \$17,000 con una vida útil de 5 años, por lo que posee un valor anual de \$3,400.

A continuación, se tiene la siguiente tabla para reflejar el total del costo del proyecto.

	Servicios	Costo por mes(\$)	Costo por 70 dias(\$)
	Internet	550	1100
	Electricidad	150	300
	Papeleria	1000	2000
	Software Maya	3087	6174
	Computo	283.33	566.66
	Sueldos	Costo por dia	Costo por 70 dias
50%	Lider de proyecto	3200	112000
100%	Diseñador Junior	1600	112000
100%	Programador Junior	1200	84000
40%	Porgramador Senior	2400	132000
	Tota	ıl	450,140.66

Considerando los servicios y sueldos necesarios para este proyecto, se tiene un costo total de \$450,140.00 m.n.

Documentación del código.

Dentro del código original, se tienen 2 puntos específicos donde se tuvieron cambios los cuales se detallan a continuación:

1. Declaración de cada uno de los modelos

En esta parte del código, se declara cada uno de los modelos con extensión .obj para que puedan ser visualizados mediante OpenGL, aquí se asignan los nombres con los cuales cada objeto o modelo será identificado y modificado según sea el caso, un ejemplo de esto se tiene a continuación:

```
Model piso("resources/objects/piso/piso.obj");
```

2. Dibujo de los modelos.

En esta sección del código es donde se le modifica algunos aspectos necesarios de cada uno de los modelos para que se muestren en OpenGL, pero al mismo tiempo que tengan la correcta posición, tamaño y rotación según sea el caso. Un ejemplo de esto se tiene a continuación:

```
model = glm::mat4(1.0f);
model = glm::translate(model, glm::vec3(0.0f, -1.75f, 0.0f));
model = glm::scale(model, glm::vec3(0.2f));
staticShader.setMat4("model", model);
piso.Draw(staticShader);
```

Herramientas de colaboración

Plan de Comunicación

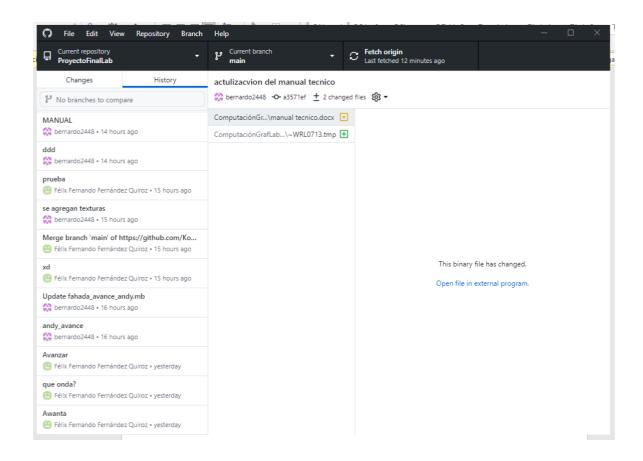
Para el desarrollo del proyecto, el equipo de trabajo ha distribuido información y tareas necesarias a través de distintas herramientas tecnológicas para alcanzar el éxito del proyecto, y son las siguientes:

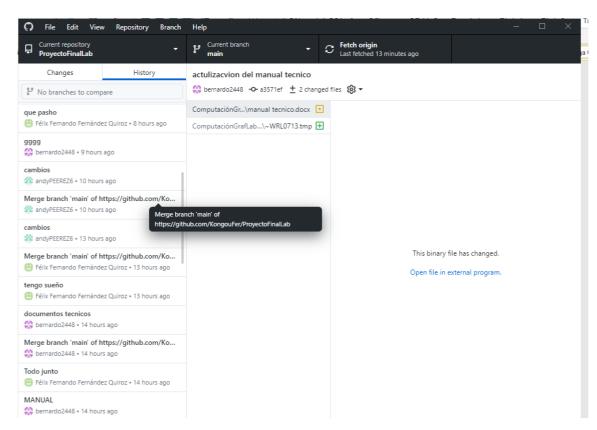
- Reuniones por internet
- Whatsapp
- Github
- Google drive
- Correo electrónico
- Teléfono celular

Para llevar a cabo la clasificación del tipo de comunicación por cada uno de los casos que se presentan durante la realización del proyecto, se tiene la siguiente tabla.

Caso	Tipo de comunicación
Whatsapp	Informal escrita
Google drive	Informal escrita
GitHub	Informal escrita, informal verbal.
Correo electrónico	Informal escrita
Teléfono celular	Informal verbal
Documentación	Formal escrita

Evidencia de las herramientas de colaboración





Descripción de actividades

Fernández Quiroz Félix Fernando

En el transcurso de este proyecto me sentí más tranquila debido a que ya tenía una parte fundamental del mismo a causa del proyecto de laboratorio asociado a la materia de Computación gráfica, por lo que se cumplieron los objetivos de implementar los conocimientos del curso en este proyecto.

El hecho de agregar conocimientos complementarios en el proyecto como lo es una metodología de trabajo o un análisis de costos hizo que el proyecto se tornara a un proyecto asociado a la realidad y a su vez que recordara y aplicara conocimientos de otras materias.

Respecto al modelado de objetos me toco la parte de la cochera, la sala, el comedor, y la cocina, asi como también agregue los modelos referentes al tema navideño que se pedía como lineamientos del proyecto, con esto me doy cuenta que el modelado de objetos fue realmente fácil ya que el software maya provee muchas herramientas para poder exportar dichos modelos.

Una de ellas es que una vez que se tenían todos los modelos separados en maya, lo que se hice es dentro de un mismo archivo en maya se fue importando todos los modelos para que directamente se exportara todo en conjunto cuando lo pasáramos a visual studio, excepto aquellos modelos que iban a tener animaciones como el baúl, el tocador, el tren y la puerta de la cochera.

Una vz que se termino el modelado, respecto a las animaciones hice la parte del tren navideño que circula por toda la habitación de una parte de la casa, también agregué una animación del humano que se mueve en todas las direcciones

Además, también agregué la animación de la cochera que se mueve hacia arriba y hacia abajo, también del modelado hice el esqueleto de la casa, así como la alberca y los lugares alrededor y por último se trabajó el escenario mismo que se partió desde el código trabajo en cada clase con el profesor.

Por último para trabajar el ámbito de las animaciones se realizo con bibliotecas externos para ele ejemplo de agregar música de fondo al escenario, el hecho de trabajar cona animaciones en le proyecto dio pie a investigar algunas formas de mover los objetos, realmente las practicas realizadas en el curso fueron de gran ayuda ya que me base en algunas de las prácticas y en su funcionamiento para poder animar los modelos dentro del escenario, me hubiera gustado trabajar con luces posicionales dentro del escenario pero por cuestiones de tiempo no se alcanzó , pero siento realmente satisfecho con el proyecto

Pérez Uribe Angela Andrea

Para la realización del proyecto primero se decidió sobre qué modelo se va trabajar teniendo en cuenta los requerimientos del proyecto, como son las habitaciones, los baños, el tipo de animaciones que debería de tener el trabajo, es por ello que al final al entregar el prototipo del proyecto se tiene un esquema en el cual nos basamos para la realización del modelado.

Con referente al modelado la partición de actividades fue la mitad del escenario me correspondía a mi y la otra mitad a mi compañero, es por ello que mis modelos fueron todo el cuarto del baño, los cuartos, el closet, el bote de basura, el escusado, la tina con la llave, el cuadro de flores, los muebles, así como también me encargue de las texturas de dichos modelos.

Respecto a las animaciones que se pedían en el trabajo me encargue de la animación del baúl que se abre con algunas teclas, así como también la animación del tocado con cajones en que al apretar una tecla se abren automáticamente los cajones.

Con la realización del proyecto me puedo dar cuenta de la complejidad del modelado, siendo sincera el proyecto me costó bastante trabajo ya que nunca había modelado ningún objeto por lo que al primero no sabía por dónde empezar, comencé viendo algunos tutoriales en internet acerca de la instalación de maya ya que mi compañero me dijo que era el software más intuitivo para el usuario, una vez que tuve instalado maya me dedique a ver tutoriales desde lo mas básico como lo son los comandos para poder desplazarme dentro del software de modelado.

Una vez que aprendí algunos comando básicos, partí de modelos que se trabajan desde un cuadrado o una esfera, es por ello que muchas veces los modelos que se encuentran en internet se basan en las geometrías más básicas que existen, una vez que termine de modelar , me dispuse a texturizar los modelos la verdad al principio me costo bastante trabajo ya que la practica en la que abordo el tema no quedo claro es por ello que cuando exportaba el obj no me exportaba con todo y las imágenes que ocupa y al exportarlo a visual studio no se apreciaba correctamente los modelos con las texturas.

Otra dificultad que atravesé fue exportarlos a visual studio ya que no sabia como exportar en obj dichos modelos trabajados , es por ello que tuve que realizar constantes videollamadas con mi compañero para que me explicara lo que se tenia que hacer, otro Aspecto importante fue trabajar con GitHub nunca antes había trabajado con esta herramienta por lo que no sabia como se utilizaba, pero con este proyecto me di cuenta que realmente es muy fácil su uso aso como su visualización ya que no se necesita que constantemente nos compartamos las carpetas o archivos por correo ya que directamente podemos hacer un coommit en GitHub.

Personajes con derechos de autor (ya sea como modelo o textura):

- Korone Inugami de Hololive Production y Cover. Inc
- Anya Forger de la Franquicia SPY X FAMILY de Wit Studio, CloverWorks, Shonen Jump y Tatsuya Endo
- Bob Esponja de la franquicia Bob Esponja Propiedad de Nickelodeon y Viacom

Modelos

Turbosquid:

- Sofa CarCus Creation (2011) URL: https://www.turbosquid.com/es/3d-models/free-3ds-model-basic-couch/587657#
- Silla HuNtEr_3DdD (2021) URL: https://www.turbosquid.com/es/3d-models/3d-wooden-stool-lowpoly-model-1806860

Sketchup:

- Licencia CC-Atribution
 - "Inugami Korone (hololive)" (https://skfb.ly/ooK8s) by chained_tan is licensed under Creative Commons Attribution (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
 - o "Armchair" (https://skfb.ly/6SRpC) by IssaMaia is licensed under Creative Commons Attribution (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
 - o "Toy Train" (https://skfb.ly/ovKpr) by MaX3Dd is licensed under Creative Commons Attribution (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
 - "Christmas Tree" (https://skfb.ly/6uxwH) by jameshealey94 is licensed under Creative Commons Attribution (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
 - "Stylized Gift Box Free Download" (https://skfb.ly/ouBn9) by zack424 is licensed under Creative Commons Attribution (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
 - "Milk And Cookies" (https://skfb.ly/6WVIy) by ion_omat is licensed under Creative Commons Attribution (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
 - "Cute Kitchen Oven" (https://skfb.ly/oppT9) by Coco Jinjo is licensed under Creative Commons Attribution (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
 - "Candy Cane Cutter" (https://skfb.ly/DVFC) by Microsoft is licensed under Creative Commons Attribution (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
 - "Gingerbread Snowglobe Garland" (https://skfb.ly/oAvuE) by Artistjodi is licensed under Creative Commons Attribution (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
- Licencia CC-Attribution-ShareAlike

 "Fridge Asset - Home Appliances" (https://skfb.ly/6UZGz) by Alstra Infinite is licensed under Creative Commons Attribution-ShareAlike (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Texturas

- Freepik (Licencia Gratuita)
 - https://www.freepik.es/vector-gratis/papel-tapiz-abstracto-blanco-disenopapel-
 - 3d_6345412.htm#query=pape1%20tapiz&position=2&from_view=keyword
 - https://www.freepik.es/psd-gratis/muebles-cocina-moderna_7045765.htm#query=muebles%20cocina&position=0&from_view=keyword
 - https://www.freepik.com/free-photo/garage-doortexture_4140728.htm#query=garage%20door%20texture&position=11&fro m_view=keyword
- iStock
 - Leszek Kobusinski https://www.istockphoto.com/es/foto/textura-de-fieltro-verde-para-el-poker-y-el-fondo-del-casino-gm1133423137-300816310
- Mueble cocina https://decoracion.trendencias.com/cocina/17-cocinas-que-demuestran-que-mezclar-muebles-acabados-cocina-exito
- Sketchup Texture Club https://www.sketchuptextureclub.com/
- BLUES ABSTRACT MIX LUX Cerâmica Portinari www.pinterest.com.mx/pin/348254983698980332/