Imagen que contiene dibujo, alimentos, taza

Descripción generada automáticamente

Imagen que contiene alimentos, taza

Descripción generada automáticamente

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 FERNANDO  PEREZ URIBE ANGELA ANDREA | | 315192205  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.**



**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 serian 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.
* Se considera una holgura del 5%.

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



Considerando los servicios y sueldos necesarios para este proyecto, así como la holgura en caso de que ocurra algún incoveniente, se tiene un costo toal de $226,412.00 m.n.

## Documentación del código.

Dentro del código original, se tienen 3 puntos específicos donde se tuvieron cambios los cuales se detallan a continuación:

## 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 asiginan los nombres con los cuales cada objeto o modelo será identificado y modificado según sea el caso, un ejemplo de esto se tiene a continuacion:

*Model comedor((char\*)"Models/dinning\_room/comedor.obj");*

## 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);

model = glm::scale(model, glm::vec3(.8f)); glUniformMatrix4fv(modelLoc, 1, GL\_FALSE, glm::value\_ptr(model));

glUniform1i(glGetUniformLocation(lightingShader.Program, "activaTransparencia"), 1);

glUniform4f(glGetUniformLocation(lightingShader.Program, "colorAlfa"), 1.0, 1.0, 1.0, 0.75); Octopus.Draw(lightingShader);

## Animaciones.

Para este proyecto se tienen 5 animaciones con diferentes objetos y en la siguiente tabla se tiene la explicación del código con las variables implementadas y esta tercera parte importante de modificación ocurre en las funciones KeyCallBack ,en el caso cuando se solicita presionar una tecla y DoMovement cuando las teclas activan y desactivan el movimiento del objeto.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del objeto** | **Variables implementadas** |  | **Descripción** |
| **Tocador** | movetoc1, movetoc2, movetoc3 las cuales ayudarán a indicar la traslación de cada cajón del tocador.  Movetoc, booleano que activa el  movimiento de los cajones y está asociado con las teclas 1 y 2. | | Al activar esta acción, las variables de movetoc aumentarán o disminuirán su valor según sea el caso para que los cajones se trasladen y simulen la acciones de abrir y cerrar. |
| **Baúl** | rotbaul, variable que ayudará a rotar la tapa del baul.  activa baul, variable ue activa la rotación de la tap del baúl, está asociada con las teclas 3 y 4. | | En esta animación se pregunta si la animación fue activada, de ser el caso la varianle rotbaul irá aumentando y a su vez esta variable está asociada con la rotación de la tapa, permietiendo que simule la acción de abrir. Cuando se desactiva esta función, la variable comienza a decrementar para que el objeto pueda regresar a su lugar original. |
| **Cochera** | cpart1, cpart2, cpaert3 variables que ayudan a la traslación de cada una de las partes de la cochera.  crot, variable asociada a la rotación necesaria para las partes de la cochera. cochera, booleano  que active el movimiento de la cochera y está asociada con las teclas 8 y 9. |  | La puerta de la cochera se encuentra dividida en 3 secciones, las cuales están enumeradas de arriba hacia abajo y cada una de ellas, empezando por la tercera debe de desplazarse hacia arriba, por ello se hacen uso de 3 variables las cuales permiten una traslación de cada una de las partes. Cada vez que una parte se encima con la siguiente, ambas avanzarán hacia arriba hasta llegar a la cima y una vez estando ahí ocurrirá una rotación y tralación al mismo tiempo para uqe se guarde la cochera. En el casi que se quiera regresar a la posición original, el proceso descritó se realizará de forma inversa. |

**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 |

**Descripción de actividades**

## Conclusiones.

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.