



José Carlos Arriaga Mejía - 316017862
Jessica Jazmín Cabrera Barzalobre - 315012008
Hiram Santiago Martínez Arrona - 420054700



Índice

Índice	2
Objetivo General	4
Objetivo Específicos	4
Introducción.....	4
Problemática y Contexto a Presentar	5
Metodología	5
Etapa 1: Objetivo y Determinación Alternativa	6
Etapa 2: Análisis y Evaluación de Riesgos	6
Etapa 3: Desarrollo y Prueba.....	6
Etapa 4: Planificación del Siguiete Ciclo	6
Impacto en la sociedad	6
Diseño de Arquitectura.....	6
Diseño de Marketing	7
Configuración	7
Diccionario Include	7
Diccionario de Variables	8
Diccionario de Funciones	12
Diseños Finales	14
Escenarios Principales: Panadería, Juguetería y Cafetería.....	14
Escenario Principal	16
Animaciones	16

Costos	16
Materiales y Recursos Utilizados	17
Moneda Nacional.....	17
Moneda Extranjera.....	18
Alcance Logrado	19
Evaluación de Riesgos	19
Planeación	20
Lista de actividades	20
Repositorio	23
Diagrama de Gantt	24
Conclusiones.....	26
José Carlos Arriaga Mejía	26
Jessica Jazmín Cabrera Barzalobre.....	26
Hiram Santiago Martínez Arrona	27
Licencias Freepik.es.....	27
Bibliografía.....	30

Objetivo General

El objetivo general que representa el desarrollo del ambiente virtual en 3D es la comprobación de los conocimientos adquiridos por los alumnos dentro de la materia de Computación Gráfica e Interacción Humano Computadora del semestre 2024-2 y desenvolvimiento en público complementando su formación profesional al planear, desarrollar, implementar y presentar un proyecto en equipo.

Objetivo Específicos

Dentro de los objetivos específicos que desea abarcar el desarrollo de este proyecto, dentro de los ámbitos teórico – práctico son los siguientes:

- ❖ La adquisición de las habilidades necesarias para el desarrollo de un ambiente gráfico a través de OpenGL.
- ❖ Demostrar las habilidades adquiridas de Modelado 3D.
- ❖ Comprensión de los conceptos principales que rodean la computación gráfica.
- ❖ La construcción de un centro comercial a partir de los conceptos básicos.
- ❖ Presentar el proyecto a nivel público y comercial de forma profesional.

Introducción

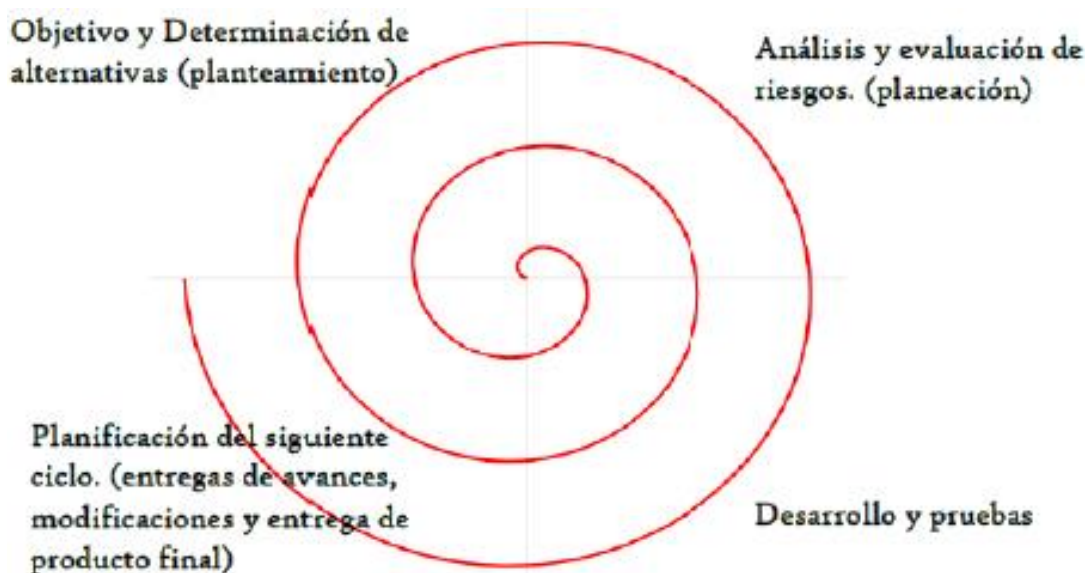
A lo largo del documento, se presenta toda la información que se requirió para el desarrollo y la correcta ejecución de la aplicación del entorno virtual previamente visualizado. Además, presentamos algunas cuestiones sobre el proceso de elaboración del proyecto, explicación general del funcionamiento del código, diccionario de variables, etc.

Problemática y Contexto a Presentar

Se elaboró un recorrido virtual para el desarrollo de un centro comercial cercano a la zona de la Alameda Central de la Ciudad de México (CDMX). Se presenta en el proyecto una arquitectura moderna y familiar para todo tipo de gente que desea pasar su tiempo libre en algún lugar con la posibilidad de tener tantos recursos de conectividad y de productos al alcance de la mano; esto deriva en tener al alcance a productos de todo tipo de índole (nacionales, internacionales y extranjeros). Este recorrido implementará algunas interacciones básicas donde esperemos demostrar la simulación de lo que se podría esperar ver dentro del centro comercial. El movimiento está implementado desde la perspectiva de primera persona.

Metodología

La metodología utilizada en el desarrollo del proyecto está basada principalmente en la de la espiral la cual está enfocada principalmente en el desarrollo de software.



Etapa 1: Objetivo y Determinación Alternativa

Durante la etapa uno se plantearon los objetivos tanto el general como los específicos en los cuales cada una de las etapas del ciclo de la espiral están enfocadas, por ejemplo: recolección de modelos, modelado individual, texturizado, animación, etc.

Etapa 2: Análisis y Evaluación de Riesgos

En la segunda etapa se buscó identificar y evaluar los posibles riesgos a los cuales el equipo se enfrentó al momento de ir desarrollando el ambiente virtual.

Etapa 3: Desarrollo y Prueba

En esta etapa se desarrolló y probó los elementos creados y texturizados implementándolos en el código principal.

Etapa 4: Planificación del Siguiente Ciclo

Finalmente, desde el inicio de la primera espiral hasta la última del ciclo se recabó todo lo conseguido en un solo repositorio en GitHub y así, procedimos con cada una de las siguientes actividades planteadas por el equipo hasta la última en la lista de actividades.

Impacto en la sociedad

Dentro del impacto de la sociedad podemos encontrar que el desarrollo del ambiente virtual puede llegar a impactar en las siguientes áreas de la sociedad:

Diseño de Arquitectura

La inspiración de este ambiente puede llegar a ser implementada en la realidad de una forma segura y moderna para la población.

Diseño de Marketing

Se espera que, en un futuro, el ambiente gráfico desarrollado sirva de inspiración para la publicidad de algún tipo de inauguración del nuevo centro comercial.

Configuración

Para la ejecución de la aplicación, se requiere que en la carpeta donde se localiza "Proyecto final.exe" se encuentren las bibliotecas `glew32.dll` y `assimp-vc-140-mt.dll` para que se puedan importar tanto modelos como los shaders utilizados; esto evitará la provocación de errores de carga. Adicionalmente, se adicionan en dicha carpeta los modelos, shaders y texturas para que la ejecución de la aplicación se realice de manera correcta.

Diccionario Include

Dentro de las librerías incluidas en el proyecto se encuentran:

Include	Funcionamiento
<i>iostream</i>	Proporciona funcionalidades para entrada y salida de datos.
<i>cmath</i>	Proporciona funciones matemáticas.
<i>GL/glew.h</i>	Proporciona funciones para cargar extensiones de OpenGL de forma dinámica.
<i>GLFW/glfw3.h</i>	Proporciona una API para crear ventanas, gestionar eventos de entrada y manejar contextos de OpenGL.

<i>stb_image.h</i>	Permite cargar imágenes en formato de mapa de bits (.jpg, .png, etc.).
<i>glm/glm.hpp</i>	Proporciona clases y funciones matemáticas diseñadas para trabajar con OpenGL. Incluye tipos de datos y operaciones para vectores, matrices y transformaciones.
<i>glm/gtc/matrix_transform.hpp</i>	Proporciona funciones para crear y manipular matrices de transformación, como matrices de vista, proyección y modelos.
<i>glm/gtc/type_ptr.hpp</i>	Proporciona funciones para convertir tipos de datos GLM en tipos de datos nativos de OpenGL.
<i>Camera.h</i>	Proporciona la funcionalidad necesaria para controlar una cámara en un entorno OpenGL
<i>Model.h</i>	Proporciona la funcionalidad necesaria para cargar y dibujar modelos 3D en un entorno OpenGL
<i>Texture.h</i>	Proporciona la funcionalidad necesaria para cargar texturas en OpenGL, usada principalmente para el Skybox

Diccionario de Variables

Para el diccionario de variables tenemos:

Variable	Funcionamiento
<i>WIDTH</i>	Guarda el ancho de la ventana

<i>HEIGHT</i>	Guarda la altura de la ventana
<i>SCREEN_WIDTH</i>	Guarda el ancho de la pantalla
<i>SCREEN_HEIGHT</i>	Guarda la altura de la ventana
<i>camera</i>	Variable que nos permite realizar el manejo de la cámara
<i>lastX</i>	Guarda la posición Inicial del mouse sobre el eje X cuando se inicia la aplicación
<i>lastY</i>	Guarda la posición Inicial del mouse sobre el eje Y cuando se inicia la aplicación
<i>keys[1024]</i>	Es un arreglo de booleanos donde cada elemento representa una tecla y sirve para comprobar si una tecla ha sido presionada
<i>firstMouse</i>	Variable que sirve para entrar a una condicional donde se obtiene la posición inicial del mouse al ejecutarse la aplicación
<i>SpotPos</i>	Variable vec3 que almacena la posición de la luz de tipo Spot
<i>SpotDir</i>	Variable vec3 que almacena la dirección de la luz de tipo Spot
<i>pointLightPositions</i>	Arreglo de vec3 que almacena las posiciones de las 4 luces de tipo Point
<i>PosIni</i>	Variable que almacena la posición inicial del modelo del Robot que esta animado por keyframes
<i>PosIni2</i>	Variable que almacena la posición inicial del modelo de la avioneta que esta animado por keyframes
<i>deltaTime</i>	Variable que almacena la diferencia de tiempo entre el Frame actual y el anterior

<i>lastFrame</i>	Almacena el valor de tiempo del último frame
<i>posX, posY, posZ</i>	Variables que nos ayudan a modificar por medio de los keyframes la posición del robot
<i>posX2, posY2, posZ2</i>	Variables que nos ayudan a modificar por medio de los keyframes la posición de la avioneta
<i>rotRodlza</i>	Variable usada para variar la rotación de brazos y piernas del robot para simular que camina.
<i>ERotZ</i>	Variable utilizada para rotar por medio de keyframes la hélice de la avioneta
<i>ARotY</i>	Variable utilizada para rotar por medio de keyframes la dirección de la avioneta
<i>MAX_FRAMES, MAX_FRAMES2</i>	Variables que almacenan el valor máximo de Frames para cada una de las animaciones por keyframes
<i>i_max_steps, i_max_steps2</i>	El número máximo de los cálculos entre cada frame
<i>i_curr_steps, i_curr_steps2</i>	Contador que nos indica cuantos pasos llevamos de los cálculos entre cada frame
<i>_frame</i>	Estructura de datos que contiene las variables necesarias para poder realizar las animaciones del robot
<i>_frame2</i>	Estructura de datos que contiene las variables necesarias para poder realizar las animaciones de la avioneta

<i>KeyFrame[MAX_FRAMES], KeyFrame2[MAX_FRAMES2]</i>	Arreglo del tipo <i>_frame/_frame2</i> que almacenara los keyframes de las distintas animaciones.
<i>FrameIndex, FrameIndex2</i>	Variables que indican en que frame es el siguiente al estar guardando los keyframes de la animación
<i>play, play2</i>	Variables que permiten ejecutar las distintas animaciones
<i>playIndex, playIndex2</i>	Variables que nos indican cual es el frame que se está dibujando de la animación
<i>window</i>	Variable que guarda la creación de la ventana
<i>skyboxVertices</i>	Arreglo de vertices que nos permite crear un cubo para texturizarlo como skybox del entorno
<i>VBO</i>	Vertex Buffer Object
<i>VAO</i>	Vertex Array Object
<i>faces</i>	Arreglo que almacena cada una de las caras del skybox
<i>projection</i>	Variable que almacena la información del tipo de perspectiva que tiene la cámara
<i>currentFrame</i>	Almacena el tiempo del frame actual
<i>model</i>	Variable que almacena toda la información de las transformaciones de nuestros modelos
<i>tmp, tmp2</i>	Variables que nos ayudan a setear las transformaciones de la variable <i>model</i> para reducir los cálculos que se tendrían que hacer desde 0 para volver a llegar al mismo punto.

<i>puerta</i>	Booleano que nos ayuda a activar la animación de la puerta
<i>P_Play</i>	Booleano que ayuda a que termine la animación de la puerta
<i>P_caso</i>	Entero que nos ayuda a indicar en qué estado se encuentra la puerta (cerrada o abierta)
<i>rotPuerta</i>	Flotante que nos ayuda a almacenar la rotación de la puerta para la animación
<i>rotTren</i>	Variable que ayuda a controlar la posición y rotación de la animación del tren

Diccionario de Funciones

Finalmente, para la parte de las funciones tenemos:

Función	Funcionamiento
<i>saveFrame2</i>	Guarda los keyframes para la animación de la avioneta
<i>saveFrame</i>	Guarda los keyframes para la animación del robot
<i>resetElements2</i>	Resetea al estado del frame inicial de la avioneta
<i>resetElements</i>	Resetea al estado del frame inicial del robot
<i>interpolation2</i>	Calcula los incrementos necesarios entre cada frame de la animación de la avioneta.

<i>interpolation</i>	Calcula los incrementos necesarios entre cada frame de la animación del robot
<i>animacion2</i>	Ejecuta la animación de la avioneta
<i>animacion</i>	Ejecuta la animación del robot
<i>main</i>	Función principal donde se crean los buffers, se realiza la configuración de la ventana, la carga y dibujo de los modelos, luces, skybox.
<i>DoMovement</i>	Función que detecta las teclas wasd y genera el movimiento dentro de nuestro entorno. Además, contiene las animaciones sencillas que son activadas por una tecla.
<i>KeyCallback</i>	Detecta si alguna tecla ha sido pulsada.
<i>MouseCallback</i>	Calcula la posición del mouse que nos permite detectar su movimiento

Diseños Finales

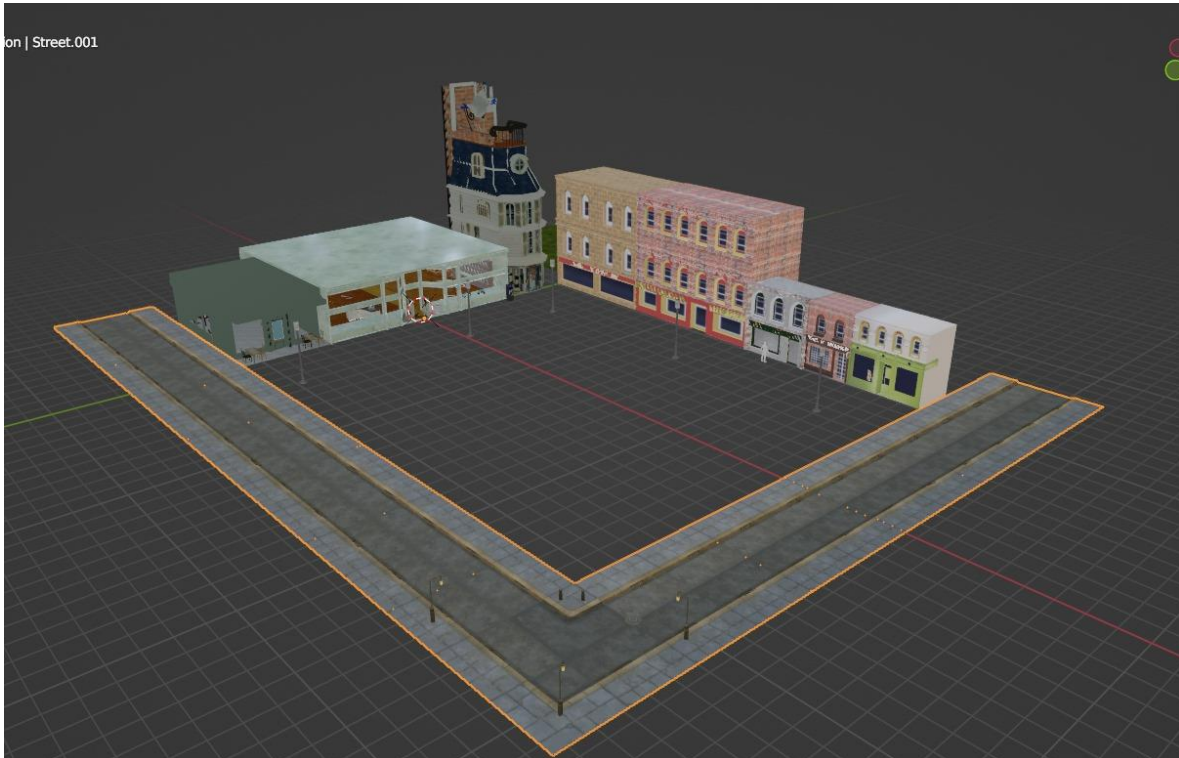
Dentro de los diseños finales tenemos:

Escenarios Principales: Panadería, Juguetería y Cafetería





Escenario Principal



Animaciones

En el aspecto de las animaciones podemos encontrar principalmente algunas interacciones básicas, pero dentro de lo que es la juguetería podemos encontrar:

- ❖ Una avioneta que se encuentra colgada en el techo la cual está dando vueltas en círculos al mismo tiempo que la hélice.
- ❖ Tenemos la animación del robot que fue desarrollada mediante Key Frames; este se encuentra caminando en un pequeño estante. Esta animación consta con el movimiento de las extremidades.

Costos

Dentro del desarrollo del proyecto se mantuvieron los costos y recursos previstos en la planeación:

Materiales y Recursos Utilizados

- ❖ Licencias de Maya: \$2,620.00 MXNS Mensual
- ❖ Licencias de Blender: \$0.0 MXNS.
- ❖ Licencias de Microsoft: \$1299.99 MXNS anual
- ❖ Costos de pasaje y Comida: \$150.00 MXNS diarios
- ❖ Costos de Energía Eléctrica: \$1500.00 MXNS Bimestral
- ❖ Costos de Internet: \$1500.00 MXNS Mensual
- ❖ Licencias de modelos: \$0.0 MXNS.
- ❖ Equipo de cómputo: \$20000.00 MXNS
- ❖ Considerando el salario de un ingeniero junior: \$10,000.00 MXNZ Mensual

Moneda Nacional

Calculando los costos por persona, considerando el plazo máximo de entrega hasta el 13 de mayo, aproximadamente 3 meses:

- ❖ Licencias de Maya: \$2,620.00 Mensual x 3 meses x 3 personas
 - \$23,580.00
- ❖ Licencias de Blender: Gratuito
 - \$0.00
- ❖ Licencias de Microsoft: \$1,299.99 anual x 1 año x 3 personas
 - \$3,899.97
- ❖ Costos de pasaje y Comida: \$150.00 diarios x 22 días hábiles x 3 meses x 3 personas
 - \$29,700.00
- ❖ Costos de Energía Eléctrica: \$1500.00 Bimestral x 2 periodos bimestrales x 3 personas
 - \$9,000.00
- ❖ Costos de Internet: \$1500.00 Mensual x 3 meses x 3 personas
 - \$13,500.00

- ❖ Licencias de modelos:
 - \$0.00
- ❖ Equipo de cómputo: \$20000.00 x 3 personas
 - \$60,000.00
- ❖ Salario mínimo de un Ingeniero Junior x 3 personas
 - \$30,000.00
- ❖ Total:
 - \$169,679.97 MXNS

Moneda Extranjera

Calculando los costos por persona, considerando el plazo máximo de entrega hasta el 21 de mayo, aproximadamente 3 meses y tomando en cuenta el precio del dólar estadounidense el 12 de marzo del 2024 a 0.060:

- ❖ Licencias de Maya: \$155.98 Mensual x 3 meses
 - \$1,404.97 US
- ❖ Licencias de Blender: Gratuito
 - \$0.00 US
- ❖ Licencias de Microsoft: \$77.39 anual x 1 año
 - \$232.37 US
- ❖ Costos de pasaje y Comida: \$8.93 diarios x 22 días hábiles x 3 meses
 - \$1,769.61 US
- ❖ Costos de Energía Eléctrica: \$89.30 Bimestral x 2 periodos bimestrales
 - \$536.25 US
- ❖ Costos de Internet: \$89.30 Mensual x 3 meses
 - \$804.37 US
- ❖ Licencias de modelos:
 - \$0.00
- ❖ Equipo de cómputo: \$1190.70
 - \$3,574.98US

- ❖ Salario mínimo de un Ingeniero Junior:
 - \$1,787.49 US
- ❖ Total:
 - \$10,110.49 US

Alcance Logrado

El alcance del proyecto fue afectado por los acontecimientos extraordinarios que antecedieron a finales del semestre 2024-2. La representación del centro comercial se mantiene bajo la premisa de ser de una sola planta, de igual manera, se cuentan con los tres principales establecimientos generados en el semestre. En el ámbito del modelaje, texturizado e iluminación se llevaron de forma correcta y bien implementados. Sin embargo, el cambio que hubo es dentro del punto de las animaciones pues se van a entregar menos de las que se esperaban tener para el final del semestre.

Evaluación de Riesgos

Respecto en la parte de Riesgos, realmente se sufrió un imprevisto, por lo que, el desarrollo del ambiente gráfico no se logró a un cien por ciento. El imprevisto que aconteció fue:

- ❖ La detención de actividades escolares de forma inmediata durante dos semanas.
- ❖ La no prolongación del semestre.

Estos antecedentes nos impidieron completar nuestros ambientes virtuales en aspecto de las animaciones.

Planeación

Durante la planeación se tenía contemplado las siguientes actividades.

Lista de actividades

Actividades	Descripción	Encargados	Tiempo de Desarrollo
Propuesta de proyecto Borrador	Proponer y Escribir un borrador para la propuesta del Proyecto.	JC, JB, HM Encargado General: JB	2 días
Propuesta de Proyecto	Escribir y Preparar la propuesta final del Proyecto.	JC, JB, HM Encargado General: JB	11 días
Selección de modelos	Se seleccionarán modelos de internet con licencias libres para su uso dentro de nuestro entorno 3D	JC, JB, HM Encargado General: JC	7 días
Creación de modelos	Se desarrollarán los modelos 3D necesarios en un Programa especializado en Ello	JC, JB, HM Encargado General: HM	50 días
Descarga de modelos	Una vez seleccionados los modelos, se descargarán junto con sus texturas.	JC, JB, HM Encargado General: JC	19 días


Corrección de modelos	de	En un Programa especializado se harán las modificaciones pertinentes para cada elemento descargado donde se corregirá texturas y pivotes Para la animación.	JC, JB, HM Encargado General: HM	42 días
Texturizado		Se aplicarán de forma general las texturas a los elementos, se crearán los mapas UV para los elementos creados desde cero, etc.	JC, JB, HM Encargado General: HM	53 días
Iluminación		Se desarrollarán todos aquellos elementos que deberán generar luz dentro del ambiente virtual.	JC, JB, HM Encargado General: JC	39 días
Carga de modelos		Se implementará en código todo lo que respecta a las actividades anteriores.	JC, JB, HM Encargado General: JB	3 días
Acomodo de escenario	de	Se empezarán a ubicar en el escenario principal todos los elementos desarrollados previamente.	JC, JB, HM Encargado General: JC	2 días
Desarrollo de animaciones por código	de por	Se comenzarán a trabajar las animaciones propuestas en el documento final de la propuesta	JC, JB, HM Encargado General: JC	5 días
Desarrollo de animación keyframes	de por	Se tomará el tiempo necesario para la animación por Keyframe	JC, JB, HM Encargado general:	5 días


		HM	
Acoplamiento final	Nos aseguraremos de que todo esté bien acoplado en el escenario.	JC, JB, HM Encargado General: HM	2 días
Pruebas	Se probará, esperando tener un rendimiento bueno.	JC, JB, HM Encargado General: JC	92 días
Manual de usuario	Se procederá a escribir el manual de usuario.	JC, JB, HM Encargado General: JB	2 días
Manual técnico	Se procederá a escribir el manual técnico.	JC, JB, HM Encargado General: JB	2 días
Traducción al inglés.	Se tomará el tiempo para escribir lo necesario en inglés.	JC, JB, HM Encargado General: HM	
Videos de prueba	Se tomará captura en video al momento de correr nuestros escenarios.	JC, JB, HM Encargado General JC	
Entrega	Se entregará en un repositorio en GitHub y en la asignación de clase el proyecto final.	JC, JB, HM Encargado General: JB	


Presentación	Se procederá a presentar frente al grupo nuestro proyecto.	JC, JB, HM Encargado General: JC	
--------------	--	--	--


Repositorio


<https://github.com/JessiBarza/CGEIHC---Proyecto.git>


 **CGEIHC---Proyecto** PublicPinUnwatch 1


 main

 3 Branches

 0 Tags

 Add file

 Code

 **JessiBarza** Modificación pequeños detalles 6a7d0fa · 5 minutes ago 11 Commits









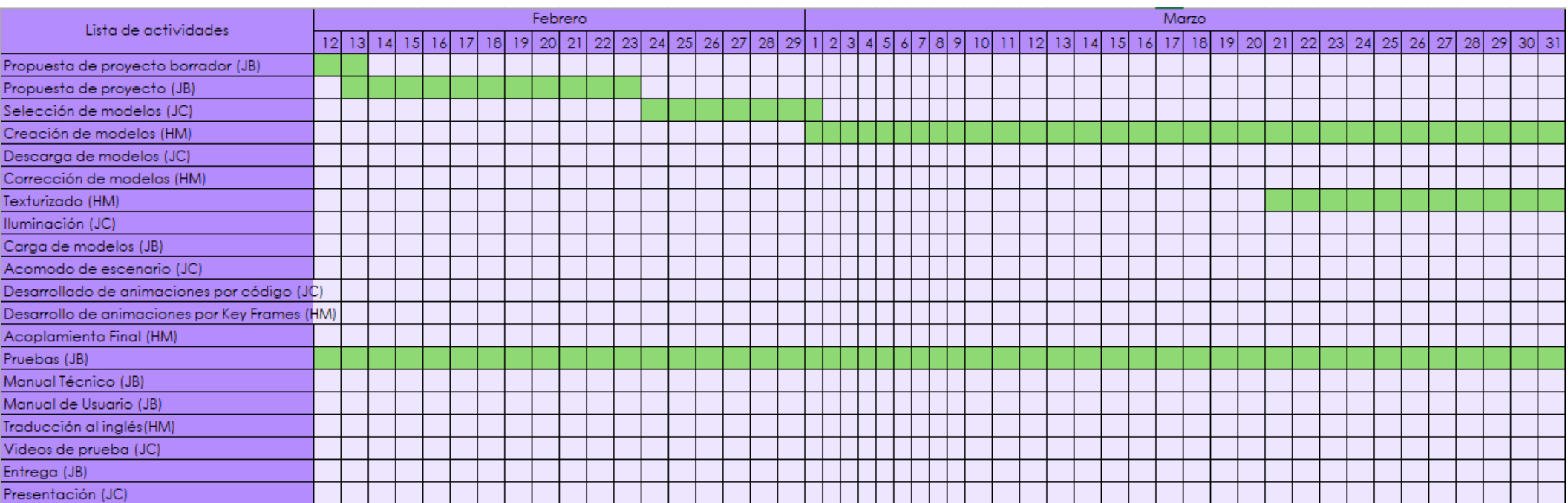
	.vs/ProyectoFinal	Proyecto	5 hours ago
	Debug	Proyecto	5 hours ago
	Documentación	Proyecto	5 hours ago
	External Libraries	Proyecto	5 hours ago
	ProyectoFinal	Modificación pequeños detalles	5 minutes ago
	Release	Proyecto	5 hours ago
	.gitignore	Proyecto	5 hours ago
	Ayudas_Equipo7.pdf	Documentos	3 days ago

Diagrama de Gantt



Lista de actividades	Abril																														Mayo																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	...	20					
Propuesta de proyecto borrador (JB)																																																		
Propuesta de proyecto (JB)																																																		
Selección de modelos (JC)																																																		
Creación de modelos (HM)																																																		
Descarga de modelos (JC)																																																		
Corrección de modelos (HM)																																																		
Texturizado (HM)																																																		
Iluminación (JC)																																																		
Carga de modelos (JB)																																																		
Acomodo de escenario (JC)																																																		
Desarrollado de animaciones por código (JC)																																																		
Desarrollo de animaciones por Key Frames (HM)																																																		
Acoplamiento Final (HM)																																																		
Pruebas (JB)																																																		
Manual Técnico (JB)																																																		
Manual de Usuario (JB)																																																		
Traducción al inglés(HM)																																																		
Videos de prueba (JC)																																																		
Entrega (JB)																																																		
Presentación (JC)																																																		

Conclusiones

José Carlos Arriaga Mejía

The process of creating a virtual environment requires too much time and not having enough knowledge slows down the whole process of creation. However, I consider that I have managed to create a pretty good environment, although I would have liked to fill the shelves with several models, the time I lost due to my inexperience caused that I could not accommodate in a better way the repetition of the models that I already had loaded. I am satisfied with the result despite the above mentioned, since I was able to correctly apply what I learned during the course.

Jessica Jazmín Cabrera Barzalobre

The importance of having knowledge regarding a modeling software is paramount for the development of a graphical environment. Beyond having used a single modeling software we can say that the concepts learned from this one can be understood in great majority when transferring to another software since they are the same concepts or basic principles that are within these. To make a good virtual environment always keep in mind that you must work in triangles and with the least number of polygons for better performance. In addition to working through basic polygons.

A project of a more complex magnitude takes time and much more dedication than I have applied in this project. Therefore, it is necessary to consider a good planning and strategy to achieve the required objectives. It can be said that based on the main objective is that it was possible to put into practice correctly each of the knowledge acquired during the semester

for the development of this virtual environment. It has deficiencies, yes, but this is the beginning of something that can even be improved.

Hiram Santiago Martínez Arrona

Through this Project, we have learned and reinforced the knowledge acquired in theoretical and practical classes. We were able to meet the objectives by realizing the façade along with the proposed objects. Although some limitations and setbacks arose during the semester, we were able to complete the project on time. The development of this project was challenging. Although we did not reach 100% of our expectations.

Modeling, texturing, lighting, and animation were some of the relevant topics to which we devoted considerable time. Each of these represents its own difficulty, but in the end good results were obtained. We can conclude then that the objectives of the project were met.

Licencias Freepik.es

Licencia Free

IMPORTANT NOTICE: This license only applies if you downloaded this content as

an unsubscribed user. If you are a premium user (ie, you pay a subscription) you are bound to the license terms described in the accompanying file "License premium.txt".

You must attribute the image to its author:

In order to use a content or a part of it, you must attribute it to macrovector / Freepik,

so we will be able to continue creating new graphic resources every day.

How to attribute it?

For websites:

Please, copy this code on your website to accredit the author:

```
<a href="http://www.freepik.com">Designed by macrovector / Freepik</a>
```

For printing:

Paste this text on the final work so the authorship is known.

- For example, in the acknowledgements chapter of a book:

"Designed by macrovector / Freepik"

You are free to use this image:

- For both personal and commercial projects and to modify it.
- In a website or presentation template or application or as part of your design.

You are not allowed to:

- Sub-license, resell or rent it.
- Include it in any online or offline archive or database.

The full terms of the license are described in section 7 of the Freepik

terms of use, available online in the following link:

http://www.freepik.com/terms_of_use

The terms described in the above link have precedence over the terms described

in the present document. In case of disagreement, the Freepik Terms of Use

will prevail.

Licencia Premium

IMPORTANT NOTICE: This license only applies if you downloaded this content as

a subscribed (or "premium") user. If you are an unsubscribed user (or "free" user) you are bound to the license terms described in the accompanying file "License free.txt".

You can download from your profile in Freepik a personalized license stating your right to use this content as a "premium" user:

https://profile.freepik.com/my_downloads

You are free to use this image:

- For both personal and commercial projects and to modify it.
- In a website or presentation template or application or as part of your design.

You are not allowed to:

- Sub-license, resell or rent it.
- Include it in any online or offline archive or database.

The full terms of the license are described in sections 7 and 8 of the Freepik terms of use, available online in the following link:

http://www.freepik.com/terms_of_use

The terms described in the above link have precedence over the terms described

in the present document. In case of disagreement, the Freepik Terms of Use will prevail.

Bibliografía

Textura dorada de acuarela | *Vector Gratis*. (2016, April 11). Freepik.

https://www.freepik.es/vector-gratis/textura-dorada-acuarela_851147.htm#fromView=search&page=1&position=4&uuid=cd6c11dc-1a88-412c-8e6c-eba2da472462

Petry, C. (2014, June 28). *NormalMap-Online*.

<https://cpetry.github.io/NormalMap-Online/>

M | *Dafont.com*. (n.d.).

<https://www.dafont.com/es/alpha.php?lettre=m&page=100>

Wiki, C. T. D. (n.d.). *Personajes de Miraculous*. Doblaje Wiki.

https://doblaje.fandom.com/es/wiki/Categor%C3%ADa:Personajes_d_e_Miraculous?file=Miraculous_Logo.png

Jx. (2020, August 25). *Mlb*. Pinterest.

<https://www.pinterest.com.mx/pin/598275131742559914/>

Andrew. (2020, December 19). *Andrew adlı kullanıcının Hot Couture -*

Choices Stories You Play panosundaki Pin | *Fantezi manzara,*

Manzara, Fotoğrafçılık ipuçları. Pinterest.

<https://www.pinterest.com.mx/pin/695454367455542253/>

Cortina Blanca. (n.d.). Klipartz. <https://www.klipartz.com/es/sticker-png-tkray>

Candelabro adornado en estilo art nouveau | Foto Gratis. (2023, November 30). Freepik. https://www.freepik.es/foto-gratis/candelabro-adornado-estilo-art-nouveau_94959409.htm#fromView=image_search_similar&page=1&position=2&uuid=1c8361df-1e69-4a04-82c6-3192a8d2d53d

Ai, L. (n.d.). Luma AI - Genie. Luma AI - Genie. <https://lumalabs.ai/genie?view=create>

Ladybug, C. T. W. M. (n.d.). Pastelería. Wikia Miraculous Ladybug. <https://miraculousladybug.fandom.com/es/wiki/Pasteler%C3%ADa>

Siemering Round Window Sea Wall Mirror | Round window, Mirror wall, Sea wall. (n.d.). Pinterest.

<https://www.pinterest.com.mx/pin/219339444342292977/>

Villanueva, A. (2022, May 26). round wooden windows hardwood portholes opening circular. Pinterest.

<https://www.pinterest.com.mx/pin/90635011242550338/>

Cassity, A. (2016, June 24). L1002463cm. Pinterest.

<https://www.pinterest.es/pin/272538214930242405/>

Shutters, S. C. (2020, July 13). Southern Crafted Shutters. Pinterest.

<https://ar.pinterest.com/pin/858780222685438483/>

sala de estar pared rosa con Foto de stock 571883638 | Shutterstock. (n.d.).

Shutterstock. <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/living-room-pink-wall-white-frame-571883638>