



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería

Materia:

Computación grafica e interacción humano-computadora

Alumno:

318285553

Profesor:

Carlos Aldair Román Balbuena

Semestre:

2026-1

Grupo:

05

Entregable:

Proyecto Final (Manual de usuario)

En este manual se documentará el funcionamiento del software que permite la recreación 3D de la caricatura Billy y Mandy, se explicará como interactuar con el mobiliario, así como activar eventos especiales en tiempo real, además se indicará los controles de navegación para interactuar con el escenario.

Tecnología utilizada

- Lenguaje de programación C++
- API gráfica: OpenGL 3.3
- Gestión de ventanas e inputs: GLFW y GLEW
- Matemáticas: GLM (OpenGL Mathematics)
- Carga de Modelos 3D: Assimp
- Carga de Texturas: SOIL2 / STB Image
- Modelado 3D: Blender 4.0 (Modelado, Mapeo UV y Animación)
- IDE: Microsoft Studio 2022

Requisitos del sistema:

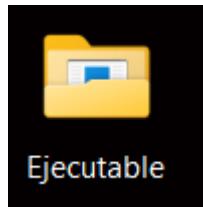
Para tener una mejor experiencia tomar en cuenta contar con lo siguiente:

- Sistema Operativo: Windows 10 o Windows 11
- Tarjeta gráfica compatible con OpenGL 3.3 o superior.
- Archivos: Carpeta del proyecto completa (no mover el ejecutable fuera de la carpeta principal)

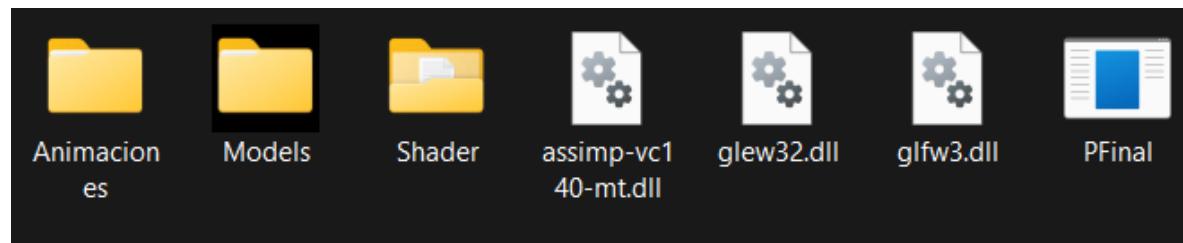
Ejecución del programa

El software no requiere instalación por lo que únicamente se deben cumplir con los siguientes pasos:

- 1.-Localizar la carpeta “Ejecutable”



2.-Abra la carpeta y busque el archivo “PFinal”



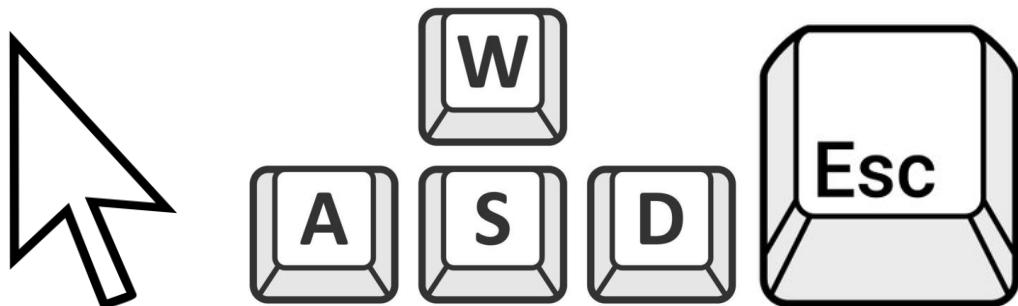
Es importante no separar este archivo del resto, ya que sin ellos no será posible su visualización

3.-Haga clic sobre el archivo y se abrirá una ventana de 1600x900 píxeles mostrando la fachada de la casa



4. Controles y navegación

El entorno se controla a través del teclado y mouse.

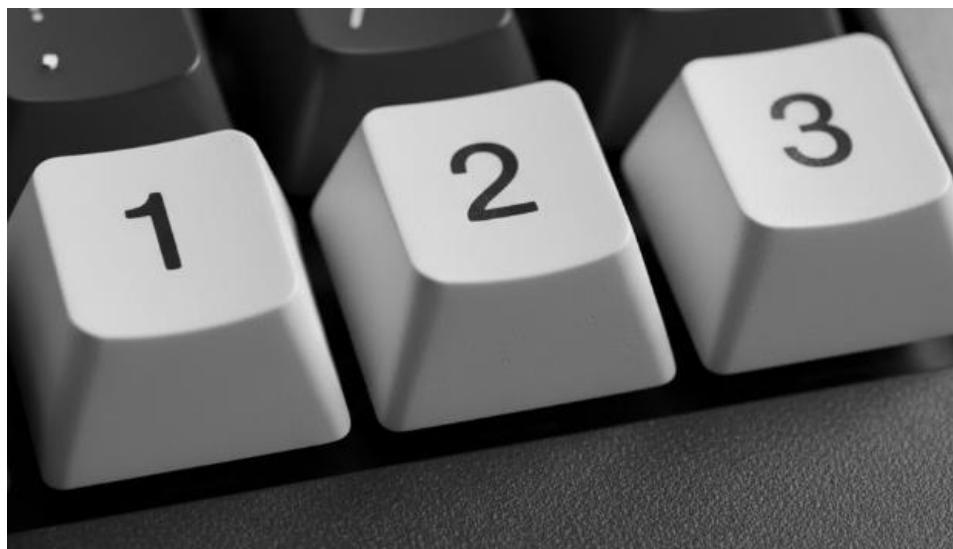


El puntero del mouse funcionará como una cámara similar a un video juego en primera persona ubique el puntero en dirección al ángulo que desee visualizar.

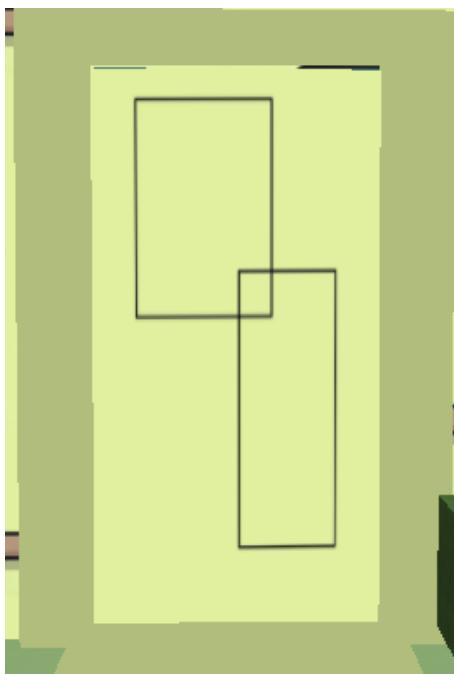
Las letras WASD servirán como controles de movimiento en la cámara, con lo que con la tecla W avanzará, con la tecla A se moverá a la izquierda, con la tecla D se moverá a la derecha y finalmente con la tecla S retrocederá. Finalmente, con la tecla ESC se interrumpe de forma inmediata el programa.

Interacción con los objetos del entorno:

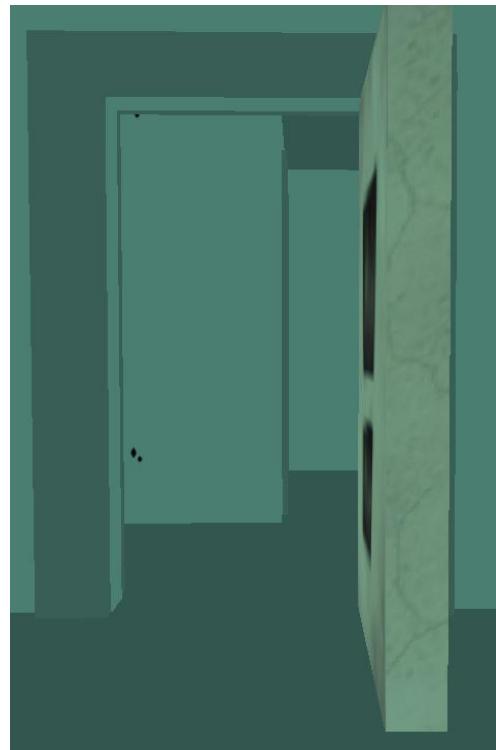
Puede interactuar con distintos objetos del entorno si desea interactuar con las puertas presionara las teclas 1, 2 o 3 para abrir o cerrar cada una de las puertas que contiene la casa



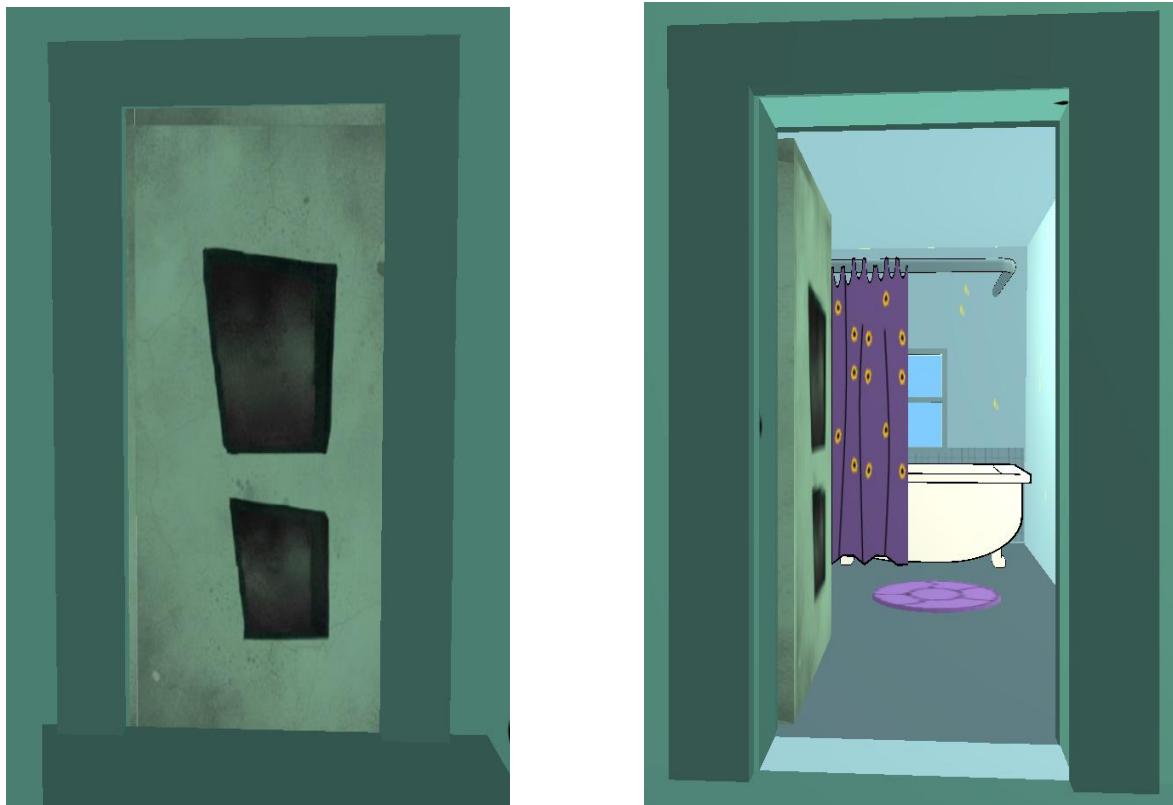
Con la tecla 1 se genera la animación de apertura o cierre de la puerta de la entrada de la casa:



Con la tecla 2 se genera la animación de apertura o cierre de la puerta de la sala:



Con la tecla 3 se genera la animación de apertura o cierre de la puerta del baño:

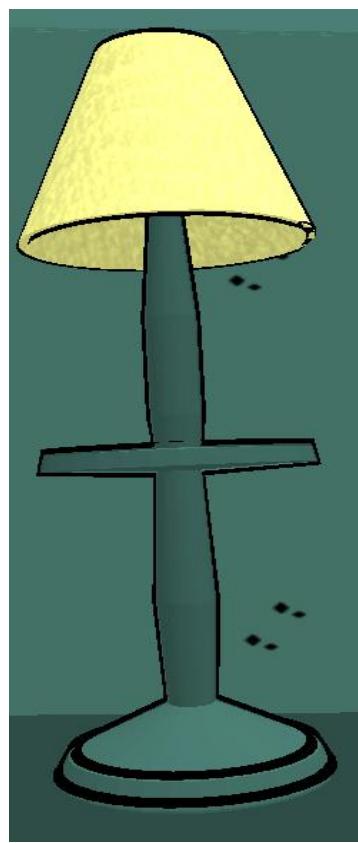
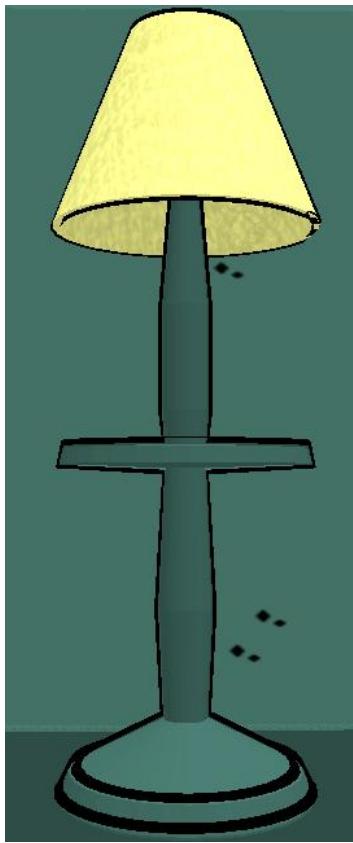


Control de animaciones y eventos

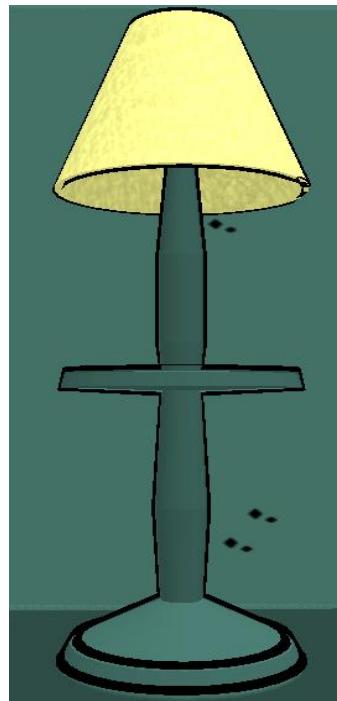
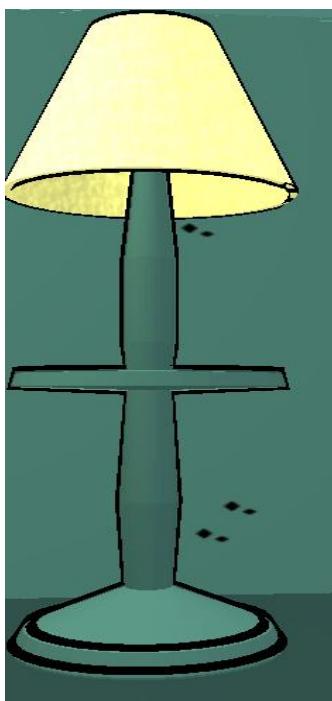
El escenario cuenta con otras animaciones que pueden activarse con las Teclas:



Para el movimiento de la lámpara se usa la tecla M, al presionar la tecla la lámpara se tambalea, mientras que, si se presiona nuevamente, la lámpara regresa a su posición.

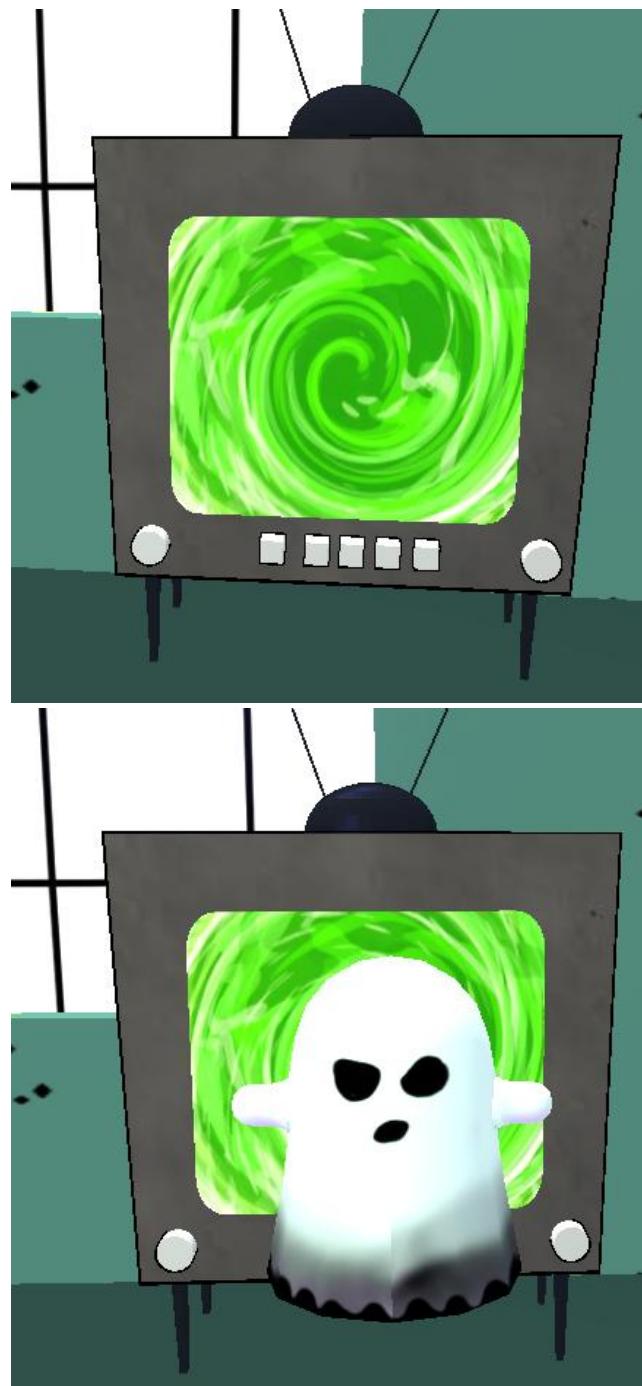


Para encender o apagar la lampara se utiliza la tecla N:



Si lo desea puede activar ambas animaciones al mismo tiempo y observar como se tambalea con la luz encendida.

Si utiliza la tecla P se puede observar como la televisión cambia de textura y de ella sale un espectro, esta animación se puede reactivar una vez finalizada.



Además, si lo desea puede observar la animación de Billy caminando, el cual se encuentra cerca de la puerta principal.



Solución a problemas comunes:

Si el programa no abre: asegúrese de estar ejecutando el archivo correcto, desde dentro de la carpeta indicada y que cuente con los archivos glfw3.dll, glew32.dll y assimp-vc140-mt.dll presentes en la misma carpeta.

Falla en las texturas: Asegúrese de que las carpetas images y models estén en el mismo directorio ejecutable. El programa necesita leer los archivos para cargar los colores correctamente.

Movimiento deficiente: Asegúrese de no ejecutar programas pesados en un segundo plano.