



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

COMPUTACIÓN GRÁFICA E INTERACCIÓN HUMANO
COMPUTADORA

MANUAL TÉCNICO DE PROYECTO FINAL:
RECORRIDO VIRTUAL JURASSIC PARK

NOMBRE ALUMNOS:

| | |
|---------------------------------|-----------|
| GONZÁLEZ GONZÁLEZ HÉCTOR EMILIO | 315117488 |
| SÁNCHEZ RAMÍREZ DAVID ANTONIO | 315258453 |

| | |
|---|----------|
| Introducción | 3 |
| Objetivo | 3 |
| Resumen | 3 |
| Resumen español: | 3 |
| Resumen inglés: | 3 |
| Cronograma de actividades | 3 |
| Contenido y ejecución del proyecto | 4 |
| Evidencias | 7 |
| González González Héctor Emilio | 7 |
| Sánchez Ramírez David Antonio | 7 |
| Conclusiones | 7 |

Introducción

En este reporte es posible encontrar la información necesaria para identificar cuál fue la manera en la que se trabajó para poder llevar a cabo el proyecto final de la materia y a su vez demostrar cómo es que los conocimientos adquiridos fueron utilizados e implementados.

Objetivo

El principal objetivo de este proyecto es aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso de Computación Gráfica e Interacción Humano-Computadora, a través de la creación de un entorno gráfico específico.

Resumen

Resumen español:

El entorno de este proyecto está conformado por 4 espacios que asemejan la interacción de un parque verdadero, el cual va a tornarse hacia un ámbito jurásico gracias a la implementación de 5 modelos de dinosaurios, de los cuales el modelo del Pterodáctilo y del Braquiosaurio cuentan con animaciones realizadas por KeyFrames, las cuales serán consideradas con movimientos complejos al realizar transformaciones dentro del proyecto.

Resumen inglés:

The project environment is made up of 4 spaces that resemble the interaction of a real park, which will turn towards a Jurassic environment thanks to the implementation of 5 dinosaurs models, of which the Pterodactyl and Brachiosaurus models have animations made by KeyFrames, which will be considered with complex movements when we make transformations in the project.

Cronograma de actividades

Al momento de la realización de las actividades se notó que algunas no eran tan necesarias como se había pensado, por lo que se optó por suspender su realización, para poder enfocarse con los demás modelos que sí eran necesarios.

En la siguiente tabla se puede ver el cronograma de actividades las cuales tendrán un fondo verde si se realizaron completamente y en tiempo, un color amarillo para las que tuvieron algún desfase mínimo en el tiempo o que no se terminaron completamente, color naranja para aquellas actividades que se hicieron fuera de tiempo y por último color rojo para las que se eliminaron.

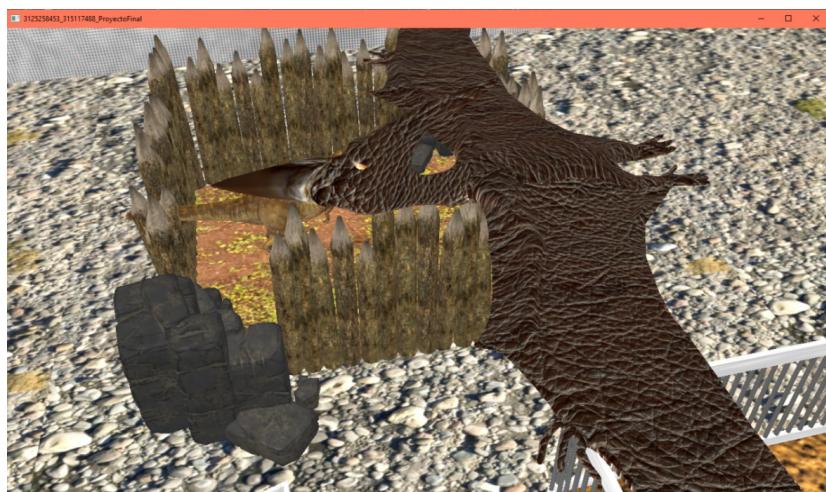
| Fecha de entrega | Responsable | Actividad |
|------------------|--|---|
| 03/04/22 | Héctor Emilio González González | Modelado de edificios y áreas (estructuras) |
| 10/04/22 | Héctor Emilio González González | Modelado de vehículos (camionetas) |
| 03/04/22 | Sánchez Ramírez David Antonio | Modelado de personas (personal y visitantes) |
| 10/04/22 | Sánchez Ramírez David Antonio | Modelado de dinosaurios (principales y extras de ser posible) |
| 17/04/22 | Héctor Emilio González González | Realización del ambiente (Ambientación del parque) |
| 17/04/22 | Sánchez Ramírez David Antonio | Modelado y asignación de muebles y artículos extra (árboles, caminos, etc.) |
| 24/04/22 | Héctor Emilio González González | Asignación de animaciones a los vehículos |
| 24/04/22 | Sánchez Ramírez David Antonio | Asignación de animaciones a las personas |
| 01/05/22 | Héctor Emilio González González | Asignación de animaciones a los dinosaurios |
| 01/05/22 | Sánchez Ramírez David Antonio | Creación de iluminaciones |
| 12/05/22 | Héctor Emilio González González Sánchez Ramírez David Antonio | Ensamblaje de todos los elementos |
| 19/05/22 | Héctor Emilio González González Sánchez Ramírez David Antonio | Entrega del proyecto final |

Contenido y ejecución del proyecto

Para este proyecto se realizaron desde cero los modelos de los edificios, mientras que para los modelos de los dinosaurios se exportaron de la página <https://www.turbosquid.com/es/>, a los que se les crearon animaciones por Keyframes se les tuvieron que agregar huesos para poder generar su armadura, después se realizó un “Parent With Automatic Weights”, para así poder generar cuadro por cuadro la animación que simula el movimiento de cada modelo, para finalmente exportarlo y ejecutarlo al entorno en OpenGL.

Los personajes utilizados en el proyecto, fueron obtenidos de la siguiente página <https://www.mixamo.com/#/> en la cual es posible encontrar modelos de personas muy realistas y a la vez incorporar movimientos específicos que se encuentran dentro de esta misma plataforma y finalmente exportarlos en diferentes tipos de archivos.

A continuación se muestran algunos ejemplos de cómo se realizó la implementación de los entornos junto con los modelos de los dinosaurios y de los personajes importados:





Para el proyecto uno de los pocos modelos de edificaciones que se importaron fue el de la puerta principal que contiene el nombre original el cual se puede ver en la siguiente imagen:



Para las imágenes utilizadas en el SkyBox se encontraron diferentes modelos, pero al final se optó por utilizar la mostrada en el proyecto que es posible encontrar en la siguiente dirección: <http://humus.name/index.php?page=Textures>.

Para la distribución del entorno, se realizaron diversos cambios debido al tamaño de los modelos y también a la implementación de algunos nuevos que no se habían considerado, la distribución se puede ver de la siguiente manera:



Equipo de pruebas

Procesador: Ryzen 5 3600x stock

Ram: 16gb DDR4 3200mhz

Tarjeta de video dedicada: Asus Tuf Gaming RTX 3060 stock 1852 mhz

Motherboard: Asus ROG B-F450 Gaming II

Drivers de la tarjeta de video 512.77

Evidencias

González González Héctor Emilio

Para el inicio de este proyecto realicé algunos modelos que fueron implementados después, pero principalmente me enfoqué en el texturizado de los espacios como edificios y también en el texturizado de algunos de los modelos encontrados de dinosaurios, ya que la mayoría no cuenta con las texturas cargadas y algunos ni siquiera tienen archivos de texturas, también otra parte en la que me enfoqué fue en la generación de animaciones hechas por Keyframes en los dinosaurios para las cuales fue necesario crear las “armatures” de algunos de los modelos, pues como con las texturas, no contaban con estas y eran necesarias para poder trabajar con ellas.

Sánchez Ramírez David Antonio

Yo estuve a cargo del desarrollo de los espacios que se pueden ver en el proyecto, con los cuales se puede simular un espacio controlado y la implementación dentro del entorno de los modelos animados que fueron exportados desde la plataforma de mixamo, simulando el ataque de los dinosaurios que se encuentran dentro de sus espacios. Otra área en la que

me enfoqué fue en la nueva distribución del entorno, pues fue necesario debido al tamaño de los modelos que tuvimos que modificar para simular un espacio lo más real posible, para la implementación de este entorno en OpenGL se hizo uso del proyecto que utilicé para la entrega de mi proyecto final del laboratorio, por lo que fue necesario explicar a mi compañero como era su funcionamiento.

Conclusiones

Los conocimientos adquiridos a lo largo de este semestre no dieron la oportunidad de crear este entorno desde cero haciendo uso de diferentes tipos de elementos y conocimientos, que a su vez se complementaron con algunas investigaciones que tuvimos que hacer para diversos temas como el uso de software para modelado, la exportación de estos modelos, implementaciones con diferentes funciones en la programación y también investigaciones referentes al uso de las diferentes plataformas para realizar el trabajo en conjunto, como lo fueron GitHub y para las reuniones la plataforma Discrod.

A pesar de que el resultado del proyecto fue diferente a como se había planeado en un inicio, consideramos que cumple con los requerimientos mínimos y en algunos puntos tiene elementos extras que consideramos que ayudaría a que se viera un entorno lo más real posible.