

Propuesta para el proyecto final de computación gráfica

- 1. Nombre del Proyecto:** Desarrollo de un videojuego para una página web
- 2. Institución que presenta el proyecto:** Universidad Militar Nueva Granada
- 3. Periodo de Ejecución:** 17 de Septiembre del 2020 al 19 de Noviembre del 2020
- 4. Justificación del Proyecto**

El desarrollo web es un campo de la programación que requiere habilidades lógicas y artísticas para crear entornos interactivos para el usuario y posee herramientas suficientes para elaborar espacios complejos y sorprendentes en la web. Java, JavaScript, css y html son los componentes clave que tendrá como base el proyecto para elaborar una interfaz similar al del famoso videojuego de Minecraft, estos lenguajes proporcionan gráficos animados por computadora en 3D y permiten la creación de estructuras de datos. Estos dos aspectos son los que darán forma al videojuego, además del uso de grafos y librerías que darán forma a la parte técnica del videojuego.

El proyecto estará enfocado en representar los conocimientos adquiridos durante las clases de computación gráfica, programación y diseño vistas durante la carrera de ingeniería en multimedia, por lo tanto este proyecto no desafiara únicamente los aspectos técnicos, si no también los aspectos visuales y estéticos, teniendo como objetivo posibilitar la mayor inmersión en el juego aumentando la interactividad, lo que involucra aspectos como un modelado 3d, iluminación y texturización. Visto de esta forma Minecraft es un videojuego que se ha destacado por su insulsas gráficas, pero que a través del tiempo han ido sumando nuevos elementos que dan realismo al juego a partir de formas simples. Para el proyecto se quiere elaborar una serie de bibliotecas que tengan modelos previamente elaborados y que el usuario pueda posicionar en su mundo virtual, además de poseer un aspecto más realista.

5. Elaboración:

Para el desarrollo de este proyecto se utilizara el motor gráfico Three.js que nos permite generar espacios tridimensionales en la web, dicha librería se usará para generar la parte gráfica de los escenarios, el manejo de cámaras en la escena, así como también el manejo de iluminación, texturizado de los objetos que formarán parte del entorno que se generará en el proyecto, también se implementará para posicionar ciertos sólidos unos encima de otros y como es una librería bastante completa, nos dará acceso al manejo de sonidos ambientales que compondrán las escenas del videojuego y complementarán el ambiente del mismo. Por otro lado también se empleará los lenguajes de CSS y JavaScript en la creación, maquetación y animación, en el frontend con el objetivo de integrar y facilitar la experiencia del usuario. Además se hará uso de otro tipo de librerías que disponga JavaScript; como cgs.js la cual permitirá modelar objetos complejos a partir del uso de funciones booleanas, como unión e intersecciones de sólidos 3D. Se implementará programas de modelado 2D y 3D como lo es Rhinoceros 6, facilitando el trabajo de diseño y modelado, haciendo uso además de dos formatos de archivo como lo son OBJLoader y MTLLoader, los que acceden al formato .obj el cual trasladaron archivos de modelados y texturizados de Rhino hacia HTML, incluso este

proceso permitirá crear una biblioteca con una serie de modelos con los cuales el jugador podrá interactuar.

Se podría decir que la parte estética del proyecto tendrá como base librerías de JavaScript y software de modelado 2D y 3D, pero entrando un poco más en detalle sobre la construcción de aspectos un poco más técnicos e informáticos; como será la implementación de estructuras de datos para almacenar diferentes escenas y que permita al usuario abrirlas posteriormente, una de las formas en que este problema se puede resolver es a partir de la creación de una estructura de datos en JSON (JavaScript Object Notation), debido a que es un lenguaje bastante simple, siendo una alternativa a XML; que también es conocido por su estructura ligera, compacta y fácil de entender. JSON funciona como el puente que comunica una estructura de datos elaborada en Java y es llevada a una cadena de texto que comprenda JavaScript. La creación principal de dicha estructura de datos será en Java, esto es simplemente una decisión ejecutiva, ya que se conoce el lenguaje y se sabe tratar este tipo de estructuras allí.

6. Descripción de Actividades

Acción	Responsable	Prioridad	Estado	Fecha de inicio	Fecha final	Notas
Semana # 1: Idea, proyecto				17/09/2020	24/09/2020	
Investigación - Concepto		Alta	En progreso		23/09/2020	
Propuesta del proyecto		Alta	En progreso		23/09/2020	
Entrega I			Finalizado		24/09/2020	
Semana #2: Creación y Diseño				24/10/2020	1/10/2020	
Bocetos y diseño de la interfaz del juego, con el objetivo de identificar los procesos con mayor dificultad en la implementación	C-F-D	Alta	Sin empezar	25/09/2020	28/09/2020	
Planeación y creación de la estructura de carpetas para el desarrollo del proyecto, finalizando en la carga de archivos en Git.	C-F-D	Alta	Sin empezar	28/09/2020	1/10/2020	

Semana #3: Preproducción				1/10/2020	8/10/2020	
Reunión y análisis del progreso del proyecto.		Alta				
Programación.	C-F-D	Alta	Sin empezar			
*Ilustraciones"Texturas"		Media	Sin empezar			
*Creación de las funciones.		Alta	En progreso			
Semana #4: Preproducción				8/10/2020	15/10/2020	
Reunión y análisis del progreso del proyecto.		Alta				
Programación	C-F-D	Alta	Sin empezar			
* Colisión de los bloques		Alta	Sin empezar			
Semana #5: Interfaz				15/10/2020	22/10/2020	
Reunión y análisis del progreso del proyecto.		Alta				
Con el diseño, se programara la interfaz de bienvenida, juego y salida. Para el usuario, implementación de menús y botones.	C-F-D	Media	Sin empezar			
Programar	C-F-D	Alta	Sin empezar			
Semana #6: Base de datos				22/10/2020	29/10/2020	
Reunión y análisis del progreso del proyecto.		Alta				
Crear la base de datos, para hacer el auto saved de la partida del usuario		Alta	Sin empezar			

Pruebas de guardado		Media	Sin empezar			
Semana #7: Interfaz				29/10/2020	5/11/2020	
Reunión y análisis del progreso del proyecto.		Alta				
Integración del sonido, iluminaciones		Media	Sin empezar			
Inicio de adaptacion de camaras		Media	Sin empezar			
Semana #8: Cámaras - Prueba Beta				5/11/2020	12/11/2020	
Reunión y análisis del progreso del proyecto.		Alta				
Detalles de cámara		Alta	Sin empezar			
Primera prueba del Proyecto		Alta	Sin empezar			
Correcciones del proyecto		Alta	Sin empezar			
Semana #9: Entrega Proyecto				12/11/2020	19/11/2020	
PRE ENTREGA		Alta	Sin empezar			
Entrega final		Alta	Sin empezar			

7. Bibliografía

David Bolaños Calderón y Lidia Marcela Flores Tuesta, D. V. y . L. F. (2020, 16 junio). Interacción y manipulación de estructuras de datos complejas en VizHaskell. Universidad Complutense. <https://eprints.ucm.es/38411/1/Memoria.pdf>

json.org. (s. f.). Introducing JSON. Recuperado 23 de septiembre de 2020, de <https://www.json.org/json-en.html>

csg.js. (s. f.). <https://evanw.github.io/csg.js/>. Recuperado 23 de septiembre de 2020, de <https://evanw.github.io/csg.js/>

Wikipedia.org. (2020, 10 agosto). Wavefront .obj file. https://en.wikipedia.org/wiki/Wavefront_.obj_file