  


**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Asignatura:** Lab. Computación Gráfica

**Grupo:** 5

**Semestre:** 2022-2

**Explicación de trabajo individual**

**Fecha Límite de Entrega:** 12/05/2022

**Profesor: Luis Sergio Valencia Castro**

**Alumnos:**

* **Colin Santos Luis Froylan**
* **Najera Noyola Karla Andrea**

# **Explicación de trabajo individual**

## Por Karla Andrea Najera Noyola:

* En español

Uno de los principales desafíos al momento de iniciar la elaboración de este proyecto fue la organización de los elementos del escenario. Dado que nuestra propuesta es mostrar una versión simplificada de lo que se aprecia en el icónico cruce de Shibuya, esto significaba que al menos debíamos acomodar 2 edificios principales (nombrados como Magnet y Q-Front), así como una estación del tren, los cuales están basados en los edificios reales que existen en ese lugar.

Por ello, mi primera propuesta fue crear un mapa con el fin de conocer la ubicación de los elementos y está idea perduró a lo largo de la planeación. Inicialmente realice este elemento a mano completamente con el fin de darle a conocer a mi compañero las posiciones finales de los elementos del proyecto, así como conocer la forma y el tamaño aproximado de los edificios.

Tras ello procedí a crear este elemento de manera física (como objeto obj) para lo cual recurrí a usar Magica Voxel. Dado que queríamos que la textura se apreciará en su totalidad, el piso contaba con 16 partes para dar un tamaño final de 1000x1000x1 voxeles. No obstante, al momento de importar todas las partes al escenario, no resultó óptimo debido a que descubrimos que el efecto "Random" de los voxeles afectaba el desempeño del programa y generaba una carga de modelos demasiado lenta. Esto implicó generar la textura de las 16 partes del piso, unirlas en una sola y usarla como textura en un "elemento de piso". Esto lo realice exportando de la herramienta el elemento creado como 2D y uniéndolos mediante Adobe Illustrator.

Cabe destacar que hubo muchas versiones del piso debido a que optamos por incluir ahí algunas texturas que nos facilitarían el aspecto del escenario tales como una línea de seguridad amarilla que rodea la zona de tránsito, una línea gris que delimita la zona del tren, las zonas verdes en las que pondríamos árboles, la zona del desierto donde colocamos una pirámide e incluso las líneas blancas que definen el paso peatonal y el tránsito de vehículos.

Una vez que los modelos estaban hechos, los posicioné dentro del escenario. Específicamente esta tarea fue un tanto compleja debido a que escalamos todos los elementos de manera que se respetarán las dimensiones que puedan tener en la vida real y, pese a que en teoría hicimos los modelos correctos, fue necesario agrandarlos o reducirlos. El ejemplo más claro es con los edificios, los cuales fueron hechos 2.5 veces más grandes, mientras que los personajes tienen un tamaño de 0.3 veces su tamaño original.

Aunque en general el trabajo de animaciones fue en equipo e incluso estuvimos trabajando en el mismo lugar durante la creación, cree por completo 3 de las 7 animaciones presentes en el proyecto (movimiento del sol con condiciones, globos de diálogo y movimiento del ovni). No obstante, aporte ideas para el resto de los elementos animados, como imprimir en consola los valores a utilizar en la animación por keyframes con el fin de registrar los valores más fácilmente, así como los recorridos del tren y del camión para garantizar que involucran más de 5 estados de forma similar a lo realizado en las sesiones de laboratorio, aunque adaptados a las necesidades de este proyecto.

Por último, realice correcciones en el manual técnico y de usuario, además de realizar por completo el análisis de costos del proyecto, el cual nos brindó una cifra aproximada al precio en el que podríamos vender esta aplicación y obtener ganancias en un lapso de 6 meses.

En conclusión, considero que el objetivo del proyecto fue cumplido, debido a que cumplimos (y en algunos casos, sobrepasamos), los requisitos del trabajo, teniendo como producto final una aplicación gráfica que recopila todos los elementos que fueron vistos durante las sesiones de laboratorio e implementados de manera adecuada con el fin de generar un “ambiente virtual” interactivo. Asimismo, considero que es un trabajo hecho completamente en equipo debido a que, aunque en este documento describimos de manera individual nuestras tareas, en realidad muchas de ellas las trabajamos en equipo con el fin de estar completamente de acuerdo con los cambios e implementaciones realizadas.

* En inglés

One of the main challenges at the time we started the development of this project was the organization of the elements on the stage. Since our proposal is to show a simplified version of what is seen in the iconic Shibuya crossing, this meant that we had to accommodate at least 2 main buildings (named Magnet and Q-Front), as well as a train station, which are based in the real buildings that exist in that place.

Therefore, my first proposal was to create a map to know the location of the elements and this idea lasted throughout the planning. Initially I made this element completely by hand to let my partner know the final positions of the elements of the project, as well as to know the approximate shape and size of the buildings.

After that, I proceeded to create this element physically (as an obj object) for which I decided to use MagicaVoxel. Since we wanted the texture to be seen in its entirety, the floor had 16 parts to give a final size of 1000x1000x1 voxels. However, when importing all the parts to the stage, it was not optimal because we discovered that the "Random" effect of the voxels affected the performance of the program and caused that loading the models was slow. So, we decided to generate the texture of all 16 floor parts, joining them into one, and using it as a texture in a "floor element". This is done by exporting the created element as 2D from the tool and joining them using Adobe Illustrator.

It should be noted that there were many versions of the floor because we chose to include some textures there that would make the scene look easier, such as a yellow safety line that surrounds the transit area, a gray line that delimits the train area, the green where we would put trees, the desert area where we put a pyramid and even the white lines that define the pedestrian path and vehicle traffic.

Once the models were done, I positioned them within the stage. Specifically, this task was complex because we scaled all the elements in such a way that the dimensions in real life will be respected and, although in theory we made the correct models, it was necessary to enlarge or reduce them. The clearest example is with the buildings, which were made 2.5 times larger, while the characters are 0.3 times their original size.

Although in general the animation work was done as a team and we were even working in the same place during the creation of them, I completely created 3 of the 7 animations present in the project (motion of the sun with conditionals, speech bubbles and movement of the UFO). However, I provide ideas for the rest of the animated elements, such as printing the values ​​to be used in the keyframe animation on the console to record the values easily, as well as the routes of the train and the truck to guarantee they involve more than 5 states in a similar way to what was done in the laboratory sessions, although adapted to the needs of this project.

Lastly, I made corrections to the technical and user manual, as well as doing a full cost analysis of the project, which gave us a ballpark figure of the price at which we could sell this app and make a profit within 6 months.

In conclusion, I consider that the objective of the project was fulfilled, because we achieved (and in some cases, exceeded) the requirements of the work, having as a final product a graphic application that collects all the elements that were seen during the laboratory sessions, and properly implemented to generate an interactive "virtual environment". Likewise, I consider that it is a work done completely in team because, although in this document we describe our tasks individually, many of them we made it together to be in completely agreement with the changes and implementations that we made.

## Por Luis Froylan Colín Santos

* En español

Próximamente

* En inglés

Próximamente