



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA

Documento de Propuesta de proyecto *Actualizado

COMPUTACIÓN GRÁFICA E INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADORA

Fecha límite de entrega: 21/03/2022

Alumna: LÁZARO MARTÍNEZ ANNETTE
ARIADNA
No. CUENTA: 316129189

Profesor: ING. JOSE ROQUE
ROMAN GUADARRAMA
GRUPO 3
SEMESTRE 2022-2



Índice

1. Geometría	2
2. Avatar	3
3. Recorrido	4
4. Iluminación	5
5. Animación	5
6. Animaciones básicas	5
7. Animaciones complejas	6
8. Técnica de animación: KeyFrames	6
9. Sonido y Música	6

1. Geometría

Debido al estilo visual solicitado, se utilizarán en su mayoría cubos como primitivas para realizar a los personajes tridimensionales.



Figura 2: Ejemplo de estilo Voxel Art solicitado

Sin embargo, la idea es usar algún software específico para la creación de este estilo como 'Mágica Voxel' para realizar los modelos, e importarlos a 3DS Max para separar las partes de aquellos modelos que lo requieran, por ejemplo, para separar al avatar y realizar la jerarquía de modelos con OpenGL.

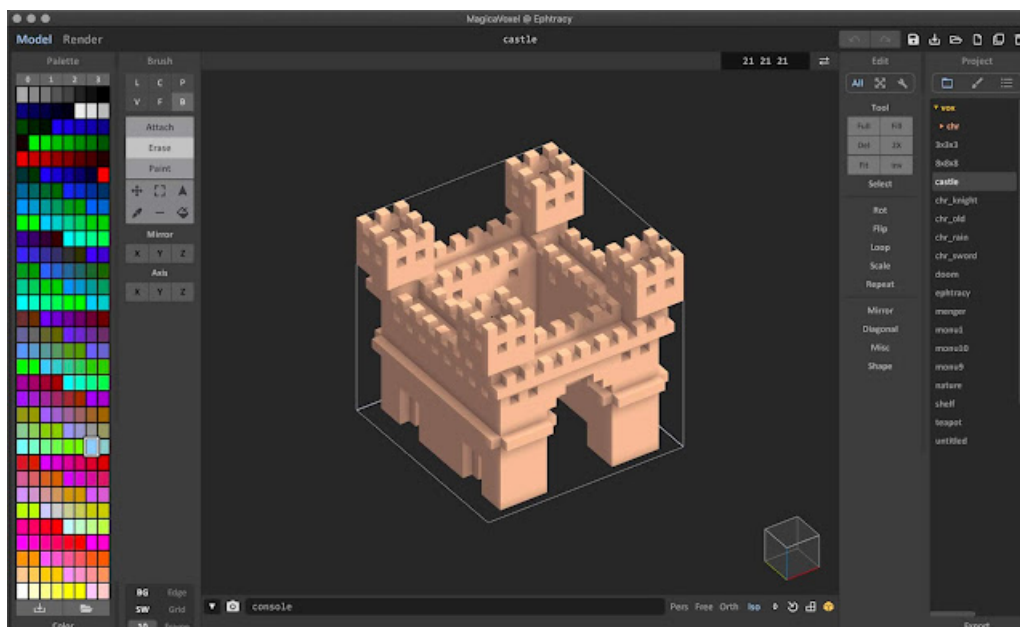


Figura 3: Interfaz gráfica de Mágica Voxel

De la misma forma, se planea agregar elementos propios del universo como modelos, por ejemplo, un automóvil que represente al batimovil.

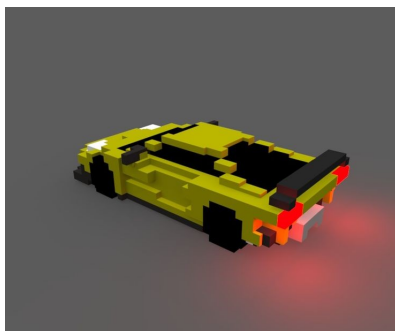


Figura 4: Idea para la creación del modelo del auto en voxel art

El uso de texturas se abordará más adelante, cuando se presente dicha práctica en laboratorio, pero se planea usar texturas sobre todo para el escenario.

2. Avatar

El avatar que se plantea realizar es un estilo voxel art del personaje 'Timothy Jackson Drake' del universo de DC, quien fue el tercer personaje en obtener el título de 'Robin'.

Tim, al igual que muchos de los personajes de su universo, tiene diferentes historias, trajes e identidades dependiendo del comic que se tome como referencia, sin embargo, la mayoría coinciden en que pasó de ser Robin a Red Robin, por lo que planteo modelarlo con este alter ego, a menos que se facilite más su presentación como Robin.

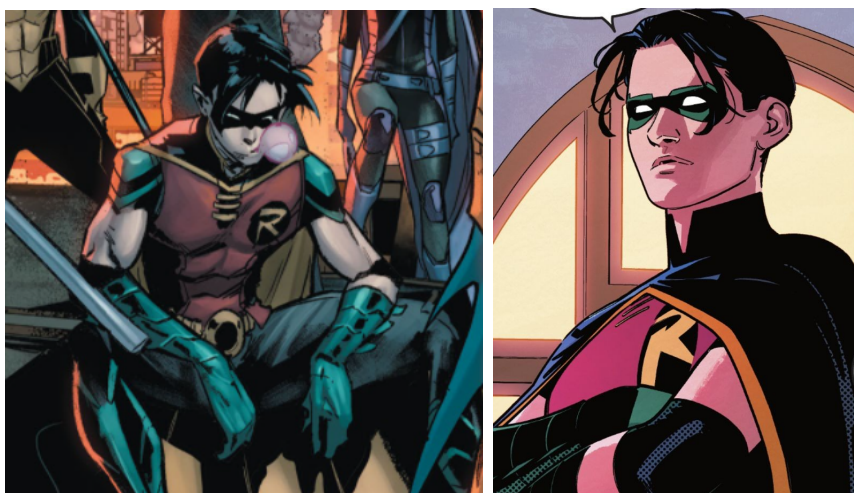


Figura 5: Tim como Robin



Figura 6: Tim como Red Robin



Figura 7: Idea para el modelo del avatar en estilo voxel art

3. Recorrido

El escenario que se plantea es un fragmento de ciudad gótica, para lo cual se modelarían edificios y ciertas calles para que pueda realizar un recorrido el personaje.

Debido a que es un escenario exterior, se plantea el uso de dos cámaras, la primera usará un estilo de cámara en tercera persona ligada a un plano paralelo al plano XZ como representación del piso, y la segunda sería una cámara aérea para el recorrido del mismo.



Figura 8: Ideas para los modelos de edificios en estilo voxel art

4. Iluminación

Por la naturaleza del escenario, se plantea la utilización de iluminación de calle para la representación durante la noche, la cual se plantea encender y apagar automáticamente de acuerdo al ciclo de día/noche, además del agregar luces fuera de los edificios que se activen con teclado, como se haría con apagadores en la vida real.

La idea principal para el show de luces es modelar la batiseñal, sin embargo, debido a que no hemos revisado dicho tema en laboratorio, se tiene pensado hacer un show de tipo spotlight reflejado en el piso como alternativa.

5. Animación

Para la animación en el escenario, se plantean las siguientes opciones para los tipos de animaciones solicitados.

6. Animaciones básicas

- Animación del avatar (Red Robin) en un trayecto lineal y el recorrido para subir un edificio. Activada por teclado.
- Animación de la batiseñal en su lugar, para simular que se enciende en la noche y aumenta de tamaño. Activada de acuerdo al ciclo de día-noche.
- Animación del Batmobile para dar un recorrido al rededor de la torre de industrias Wayne.
- Animación de los vehículos que se encuentran en las calles de la ciudad, de forma que respeten el ciclo de iluminación de los semáforos y que tengan la posibilidad de aparecer



y desaparecer en los extremos de la calle, para efectuar movimiento de forma continua durante toda la ejecución del programa.

7. Animaciones complejas

- Animación de Red Hood como función cuadrática en el plano XZ, simulando disparar al llegar a un punto de su recorrido. El personaje debe mover sus miembros y rotar sobre su eje para tratar de ser lo más realista posible.
- Animación de Nightwing haciendo un recorrido lineal y dando un salto en forma de parábola. El personaje debe mover sus miembros y rotar sobre su eje para tratar de ser lo más realista posible.
- Animación de un Ave azul sobre el techo de la cafetería. El movimiento forma un espiral en el plano XZ, realizando al mismo tiempo un movimiento en el eje Y para dar la sensación de que sube y baja durante su trayecto. Se incluyen las rotaciones de las alas y del cuerpo del ave.

8. Técnica de animación: KeyFrames

- Helicóptero del Departamento de Policía de Ciudad Gótica. Se permite el movimiento en los tres ejes, la rotación fuera del centro del helicóptero y el giro de su hélice.
- Dirigible del Departamento de Policía de Ciudad Gótica. Se permite el movimiento en un plano XZ a la altura inicial del objeto, así como la rotación del mismo. La luz ligada a este objeto lo sigue durante todo su trayecto cuando se activa el ciclo de noche.

9. Sonido y Música

Para este apartado se planea usar una librería externa que me permita reproducir una música de fondo y varios soundtracks para las animaciones de los personajes.