



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

CAMPUS CHAPECÓ

CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR: COMPUTAÇÃO GRÁFICA

DOCENTE: MARINA GIROLIMETTO

DISCENTE: VINICIUS LUIS TEDESCO

TRABALHO COMPUTAÇÃO GRÁFICA PARTE 1

CHAPECÓ, 2022

Objetivo geral do trabalho

Tem como principal objetivo, dar a sensação de movimentação de um veículo em 3D passando por uma paisagem e diferentes objetos em seu cenário.

Contextualização da proposta a ser desenvolvida e o propósito do resultado final

O trabalho tem como objetivo criar um cenário, cujo objeto principal é um automóvel, onde o mesmo irá percorrer uma estrada, e o ambiente ao seu redor será de diversas maneiras, dando a percepção de movimento. O automóvel irá dar a sensação de movimento, as quais técnicas usadas serão mencionadas abaixo. Destacando a sensação de movimento que o objeto e diferentes texturas irão oferecer.

Técnicas a serem utilizadas.

Técnicas estimadas: Diferentes cores, vetores e coordenadas para fazer os processos para transladar, e percorrer o caminho definido, renderização das imagens, reflexão, transformação, diferentes escalas, rotação, combinação, realismo virtual, iluminação, superfícies.

Técnicas utilizadas:

Renderização: onde acontece o processo de combinação dos materiais usados para proporcionar o preenchimento da cena.

OrbitControls: ou seja, controle de órbita, permite que a câmera da cena seja posicionada em torno do algo (objeto/ automóvel usado no trabalho).

GLTFLoader: basicamente serve para carregar os arquivos de recursos GLTF (GL Transmission Format) que contém uma especificação de formato aberto para entrega e carregamento de conteúdo 3D. Os recursos podem ser fornecidos no formato JSON (.gltf) ou binário (.glb). Arquivos externos armazenam texturas (.jpg, .png) e dados binários adicionais (.bin). Um recurso glTF pode fornecer uma ou mais cenas, incluindo malhas, materiais, texturas, capas, esqueletos, metamorfos, animações, luzes e/ou câmeras.

PerspectiveCamera: usado para realizar a projeção para imitar a forma como o olho humano interpreta, modo mais comum para renderizar uma cena 3D.

PlaneGeometry: usado para gerar geometrias planas.

Vector3D: Classe que representa um vetor 3D . Um vetor 3D é um trio ordenado de números (rotulado x, y e z), que pode ser usado para representar várias coisas, como um ponto no espaço 3D.

PMREMGenerator: Esta classe gera um mapa de ambiente radiante pré-filtrado e mapeado por Miprem (PMREM) a partir de uma textura de ambiente cubeMap. Isso permite que diferentes níveis de desfoque sejam acessados rapidamente com base na rugosidade do material.

TextureLoader: Classe para carregar uma textura . Isso usa o ImageLoader internamente para carregar arquivos.

MeshBasicMaterial: Um material para desenhar geometrias de forma sombreada simples (plana ou wireframe).

MeshPhysicalMaterial: Uma extensão do MeshStandardMaterial , fornecendo propriedades de renderização baseadas em física mais avançadas.

Verniz: Alguns materiais – como tintas de carro, fibra de carbono e superfícies molhadas – requerem uma camada transparente e reflexiva sobre outra camada que pode ser irregular ou áspera. O verniz aproxima esse efeito, sem a necessidade de uma superfície transparente separada.

Transparência com base física: Uma limitação da .opacity é que os materiais altamente transparentes são menos refletivos. A transmissão com base física oferece uma opção mais realista para superfícies finas e transparentes, como vidro.

Refletividade avançada: refletividade mais flexível para materiais não metálicos.

Brilho: Pode ser usado para representar tecidos e tecidos.

MeshStandardMaterial: Um material de base física padrão, usando o fluxo de trabalho Metallic-Roughness.

DRACOLoader: Um carregador para geometria compactada com a biblioteca Draco. Draco é uma biblioteca de código aberto para compactar e descompactar malhas 3D e nuvens de pontos. A geometria comprimida pode ser significativamente menor, ao custo de tempo de decodificação adicional no dispositivo cliente.

FOG: Esta classe contém os parâmetros que definem a neblina linear, ou seja, que cresce linearmente mais densa com a distância.

Além das técnicas básicas de rotação, transladar, para direcionar os objetos nos seus respectivos lugares