

Uma imagem com alimentação

Descrição gerada automaticamente

**Relatório de SGRAI**

**SPRINT 3**

**Turma 3DH \_ Grupo 02**

1201564 Jorge Ferreira

1201566 Rafael Leite

1201568 Rui Pina

**Data: 04/01/2023**

Para o desenvolvimento deste componente, optamos por utilizar as setas do teclado para controlar o movimento do camião no cenário virtual. Esta opção foi escolhida por ser simples e intuitiva, e por permitir um controlo preciso do movimento do camião.

Para criar a interação entre o camião e o cenário, utilizamos a biblioteca Three.js. Esta biblioteca é uma das mais populares e amplamente utilizadas para criação de conteúdo 3D interativo, e permitiu-nos criar o cenário e os objetos nele presentes de forma rápida e eficiente.

Além do Three.js, também utilizamos o Typescript para fazer a ligação com a tecnologia SPA (Single Page Application) que estávamos a utilizar.

Para determinar a posição do camião no cenário, utilizamos raycasters. Estes são objetos virtuais que "apontam" para determinadas direções, e permitem verificar se há algum objeto no cenário naquela direção. No nosso caso, utilizamos raycasters apontados para baixo do camião, de forma a saber se este estava a colidir com algum objeto no cenário. No entanto, tivemos algumas dificuldades em intersetar alguns objetos, já que as rampas são meshes e a interseção com os raios estão altamente ligadas aos pontos das meshes.

Importamos 2 modelos gltf para o armazém e o camião. Para isso usamos a função GLTFLoader.load(‘url com os modelos’).

Usamos fog e skybox para aumentar o realismo da cena. Além disso, nas rampas, rotundas, ligações mapeamos texturas de estradas.

Usamos a PointLight para representar o Sol, já que o que mais se parace com o Sol. Uma fonte de luz que emite luz em todas as direções a partir de um ponto específico, que fizemos com que fosse o mesmo da skybox.

Para criar a visualização gráfica dos armazéns no cenário, utilizamos os dados armazenados na base de dados SQL. Esta base de dados permitiu-nos armazenar informações sobre os diferentes armazéns e os seus respectivos nós, de forma a podermos visualizá-los de forma precisa no cenário.

Por fim, para criar as rampas no cenário, utilizamos pontos e índices. Estes são elementos fundamentais na criação de meshes, que são as estruturas que dão forma aos objetos 3D. Utilizamos estes elementos como aprendemos nas aulas, de forma a criar as rampas de forma rápida e precisa.

Em resumo, este componente foi desenvolvido com o uso das setas do teclado para controlar o movimento do camião, utilizando a biblioteca Three.js e o Typescript para a ligação com o SPA. Utilizamos raycasters para determinar a posição do camião e armazéns da base de dados para a visualização gráfica dos nós. Além disso, utilizamos pontos e índices para criar a mesh das rampas. No geral, foi um trabalho desafiador, mas muito gratificante, que nos permitiu aplicar os conhecimentos adquiridos e criar um componente interativo e funcional.