

Computação Gráfica I - MAB122 (PLE-2020)

Professor: João Vitor de Oliveira Silva

TERCEIRA TAREFA PRÁTICA

Leia o enunciado todo desta tarefa antes de “colocar a mão na massa”.

Para executar o esqueleto dessa tarefa, é necessário rodar um servidor local dentro da pasta em que constam os arquivos do esqueleto. Isso pode ser feito de diferentes formas, a mais simples é tendo o Python instalado em seu computador. Para mais detalhes, veja <https://threejs.org/docs/#manual/en/introduction/How-to-run-things-locally>.

Seu objetivo nesta tarefa é realizar uma animação dos movimentos de rotação e translação da terra em torno do sol, e os movimentos de rotação e translação em torno da terra. No arquivo `main.js` já está escrita toda lógica de renderização de uma cena usando o ThreeJS, sendo necessário de início criar um objeto esfera para representar a lua e adicionar a luz.

Se achar necessário, pode criar classes e/ou funções auxiliares.

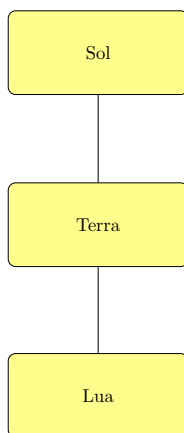


Figura 1: Hierarquia do sistema solar simplificado (apenas sol, terra e lua).

Na Figura 1, é possível vermos a hierarquia esperada para a cena.

Para se criar um objeto lua, é necessário carregar a textura `moon.jpg`. O processo já foi feito para sol e a lua para facilitar esta etapa. O material a ser usado na lua deverá ser do tipo Phong.

Após a criação do objeto lua, você deve adicionar uma luz que será emitida pelo sol. Para criar essa luz, você irá criar um objeto do tipo `THREE.PointLight`, que é um tipo

de luz que ilumina em todas as direções. A sua cor deve ser branca (0xffffff) e ter intensidade 1.5. Adicione também a sua luz criada como um filho do sol.

Para mais detalhes, ver <https://threejs.org/docs/#api/en/lights/PointLight>.

Por fim, faça:

1. Os movimentos de rotação e translação da terra em torno do sol. Os mesmos ocorrem em aproximadamente 365 dias e 1 dia, aproximadamente.
2. Os movimentos de rotação e translação da lua em torno da terra. Os mesmos ocorrem de maneira sincronizada em aproximadamente 30 dias.

Os tempos inseridos servem apenas para que a velocidade das rotações que definir seja uma representação da realidade, não é necessário levar estes valores ao pé da letra.

Você pode usar qualquer um dos métodos e funções presentes na biblioteca ThreeJS para realizar as transformações afins necessárias. A documentação da biblioteca pode ser acessada em <https://threejs.org/docs/>.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- É recomendável o uso do Google Chrome para abrir os arquivos .html.
- O trabalho pode ser feito de forma **individual** ou em grupos de até 4 pessoas.
- A entrega deve feita pela plataforma Google Classroom. Pode-se enviar um arquivo .zip ou um link do repositório com a solução desenvolvida.

Prazo para entrega: 23/11 (até 17:59).