

Computação Gráfica

Projeto #2

2018/2019

Sistema Solar 2D/3D

Neste projecto pretende-se implementar um sistema solar interactivo tanto em 2D como em 3D. Para isso, terá de utilizar a linguagem C++, bem como as bibliotecas OpenGL, GLFW, GLEW e GLM.

Características da aplicação gráfica

- Modelar o sol, os planetas e os seus respetivos satélites (lua no caso da terra).
- Texturizar os planetas par aumentar o realismo.
- Menus que permitam obter informação sobre os elementos do sistema solar (pro exemplo, planetas).
- A câmara pode mover-se para qualquer posição do sistema solar, sendo que este movimento afecta a luz que inside sobre os elementos do sistema solar.
- Utilização do teclado para fazer zoom ao sistema solar e para alterar a vista.
- Iluminação através de um foco de luz proveniente do sol.
- Calcular sombras que os planetas e os satélites poderão originar entre si.

As texturas podem ser obtidas em <https://www.solarsystemscope.com/textures/>. Dados astronómicos podem ser obtidos através da definição existente na Wikipédia (https://en.wikipedia.org/wiki/Solar_System) e no site da NASA (<https://solarsystem.nasa.gov/solar-system/our-solar-system/overview/>) .

No final do trabalho os alunos têm obrigatoriamente de entregar um relatório com os seguintes capítulos:

1. Motivação.
2. Tecnologias Utilizadas.

3. Etapas de Desenvolvimento.
4. Descrição do funcionamento do Software.
5. Trabalhos Futuros.
6. Considerações Finais.
7. Referências Bibliográficas.

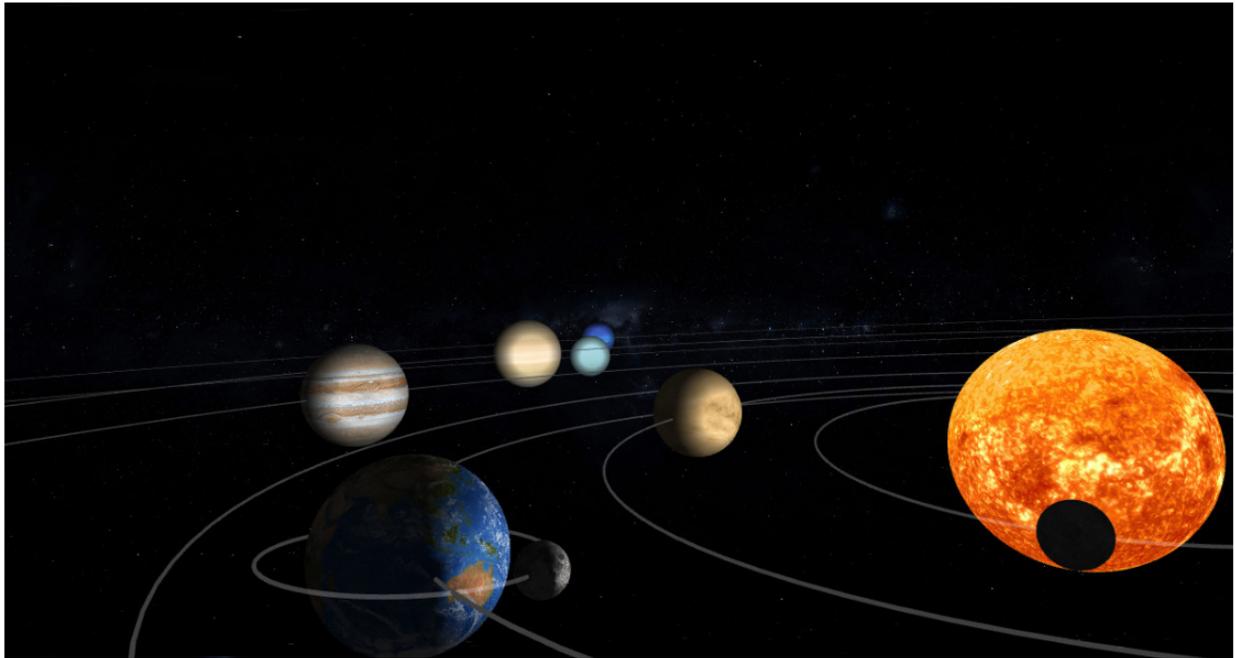


Figure 1: Exemplo do sistema a implementar