

Computação Gráfica (IME 04-10842)

Trabalho Final

Projeto OpenGL

Observações:

- 1) Este trabalho pode ser feito por uma dupla de alunos.
- 2) Para o caso de o trabalho ser feito por uma dupla, ambos os alunos devem submeter respostas (idênticas). Além disso, indiquem os autores/alunos na submissão das respostas.
- 3) Como respostas ao trabalho, devem ser submetidos: um programa em C ou C++; e um pequeno manual de instruções no formato pdf.
- 4) Caso o programa tenha sido compilado em Windows, enviar também o executável e a biblioteca *freeglut.dll* correspondente (de 32 ou 64 bits).
- 5) A única biblioteca permitida para a implementação, além do OpenGL, Glut e Glu, é a biblioteca RgbImage, cujo código é fornecido com esta atividade.
- 6) O aspecto artístico (textura, iluminação, etc.) será considerado na atribuição da nota.
- 7) Texturas de planetas e alguns satélites do Sistema Solar podem ser encontrados em: <http://planetpixlemporium.com/planets.html>
- 8) Além disso, o programa Terra_Lua.cpp é fornecido com esta atividade, e pode ser usado como ponto de partida para suas implementações.
- 9) Finalmente, o trabalho deve ser entregue até às 23:59 horas do dia 3 de dezembro de 2021. Trabalhos entregues com atraso não serão corrigidos, e os respectivos autores receberão nota zero na atividade.

Enunciado:

- 1) Crie um programa que simule um sistema planetário com astros em movimento utilizando o OpenGL.
- 2) Seu sistema planetário não precisa ser exatamente o Sistema Solar, mas deve ter no mínimo: um astro central (estrela) e três planetas (em órbitas diferentes), sendo que um dos planetas deve ter ao menos um satélite, e algum outro planeta deve ter ao menos dois satélites (em órbitas diferentes).
- 3) A animação do movimento do sistema deve durar indefinidamente.
- 4) O sistema deve poder ser observado através de uma Viewport com uma transformação projetiva.
- 5) Deve ser possível realizar, a partir de comandos no teclado ou mouse, movimentos de câmera (zoom e pan).