



Universidade Federal do Ceará
Campus de Sobral
Curso de Engenharia da Computação
Computação Gráfica
Prof. Iális Cavalcante (ialis@sobral.ufc.br)

AP 01
OpenGL

Seguem no SIGAA os arquivos para uso em um projeto usando a API OpenGL. Recomendo instalar as bibliotecas GLFW, GLAD e GLM e inclui no arquivo “Arquivos projeto OpenGL” os códigos em C++ e bibliotecas .h criadas. As contribuições de cada código são as que seguem:

- 00_teste_GLFW - teste de abrir uma janela a partir da biblioteca GLFW
- 01_triangulo - desenho de um triângulo a partir da janela GLFW e OpenGL
- 02_triangulo_quadrado - desenho de um retângulo a partir de dois triângulos
- 03_shader_uniform - desenho de um triângulo com distribuição uniforme da cor do objeto
- 04_shader_interpolacao - definição do triângulo a partir da interpolação de cores
- 05_shader_classes - definição do triângulo a partir de Shaders (arquivos externos de vértices, arquivo vs, e fragmentos, arquivo fs)
- 06_texturas - aplicação de uma imagem de textura na superfície do objeto (arquivos externos de vértices, arquivo vs, e fragmentos, arquivo fs)
- 07_transform - aplica transformações de translação e rotação, além do uso de 2 texturas em um mesmo objeto (arquivos externos de vértices, arquivo vs, e fragmentos, arquivo fs)
- 08_coordinate_systems - aplica o conceito de projeção de uma cena (arquivos externos de vértices, arquivo vs, e fragmentos, arquivo fs)
- 09_camera_circle - desenho de diversos cubos com textura e em movimentação pré-definida (arquivos externos de vértices, arquivo vs, e fragmentos, arquivo fs)
- 11_camera_mouse_zoom - mesmo cenário do programa anterior, mas com movimentação definida pelo movimento do mouse e/ou uso das teclas (WASD)

Objetivo do trabalho: Desenhar uma cena em 3D com a formação e movimentação do sistema solar, contando com:

- uso de transformações geométricas e texturas
- apresentar os objetos referentes aos planetas e sol (Saturno não apresenta seus anéis aqui, assim como os satélites de cada um serão desconsiderados para este trabalho)
- aplicar o máximo de objetos referentes ao sistema solar na cena
- aplicar a translação dos planetas ao redor do Sol
- permitir a possibilidade de mudança de velocidade dos movimentos dos planetas por teclas
- planetas realizarem a própria rotação em cada um
- incluir projeto no GitHub e no README adicionar link de vídeo de demonstração no Youtube mostrando o funcionamento da cena 3D
- **upgrade de nota:** planetas ficarem em velocidades distintas
- **upgrade de nota:** aciona teclas para interação do usuário

As equipes para realização do trabalho são descritas na listagem:

- **Equipe 1:** Alisson, Andre Luis, Andre Veras, Antonio Ray, Bryan, Carlos Eduardo, Clara
- **Equipe 2:** Cleton, Expedito, Felipe, Fiama, Francilandio, Fco Anderson, Fco Evandro
- **Equipe 3:** Fco Roni, Fco Vilmar, Françueudes, Guilherme, Iara, Igor Cesar, Igor Maciel
- **Equipe 4:** Ingrynd, Ionara, Isaias, Jean, Jessica, Jose Anahelton
- **Equipe 5:** Jose Caio, Jose Carlos, Jose Lucas, Leandro, Luan, Lucas
- **Equipe 6:** Maria Eline, Maria Gabriele, Mariana, Maxela, Najala, Nicole
- **Equipe 7:** Rafael, Raquel, Roberto Eduardo, Roberto Paulo, Vanessa, Vinicius

GLFW - <https://www.glfw.org/>

GLAD - <https://glad.dav1d.de/> (Language: C/C++, Specification: OpenGL, Profile: Core)

GLM (OpenGL mathematics) - <https://www.wikihow.com/Set-Up-OpenGL-GLFW-GLEW-GLM-on-a-Project-with-Visual-Studio> (roteiro pro Windows. No Linux, pode baixar com o apt-get)

Entrega no SIGAA: link do projeto no GitHub com o código-fonte, e arquivos relacionados, com a descrição do projeto.

Prazo final de envio no SIGAA: até o dia 20/06/2022.