

# Computação Gráfica

Trabalho do Grau B

Aluno: Diogo Garbinato

Matrícula: 1189650

# Arquitetura da aplicação

---

## Arquivos de código

Interfaces:

Mesh.h

Shader.h

Arquivos Principais:

Origem.cpp (main)

Mesh.cpp (implementação da interface)

Shaders:

Phong.vs

Phong.fs

Arquivos de configuração:

scene\_config.json

## Classes

Shader

Mesh

# Dependencias

---

## Dependências

GLAD

GLFW

GLM

stb image

Json ([nlohmann/json: JSON for Modern C++  
\(github.com\)](https://github.com/nlohmann/json))

## Arquivos de dependencia

json.hpp

glad.c

stb\_image.h

stb\_image.cpp

---

---

# Cena

---

# Objetos

- Nave 1:
  - Destroyer05.obj
  - Destroyer05.mtl
  - T\_Spase\_64.png
- Nave 2:
  - LightCruiser05.obj
  - LightCruiser05.mtl
  - T\_Spase\_blue.png
- Terra:
  - terra.obj
  - terra.mtl
  - Terra.jpg
- Lua
  - lua.obj
  - lua.mtl
  - Lua.jpg

# Configuração da cena

- Arquivo Json:
  - Array de objetos:
    - Nome do arquivo
    - Posição
    - Escala
    - Rotação
    - Eixo
- Luz (phong):
  - Posição
  - Cor
- Camera:
  - Posição
  - front (direção)
  - up (orientação)
  - frustum:
    - Fov
    - nearPlane
    - farPlane

# Composição da cena

1. Inicialização de bibliotecas
2. Leitura do json de configuração da cena
3. Posicionando a câmera
4. Inicializar objetos:
  1. Leitura dos arquivos obj
  2. Leitura dos arquivos mtl
  3. Leitura das texturas
5. Inicializar fonte de luz
6. Loop principal:
  1. Verificação de input
  2. Limpar tela e adicionar cor de fundo
  3. Atualização da câmera no shader
  4. Configurando a luz no shader
  5. Desenhando os objetos no shader
  6. Aplicando as texturas
7. Desalocar buffers e encerrar

# Considerações finais

- Desafios
- Pontos fortes
- Pontos a melhorar



# Referencias

- [Learn OpenGL, extensive tutorial resource for learning Modern OpenGL](#)
- [C++ OpenGL Tutorial – YouTube](#)
- [C++ OpenGL 3D Tutorial – YouTube](#)
- [thecplusplusguy - YouTube](#)