



**Universidade de Caxias do Sul - Área de Conhecimento de Ciências
Exatas e Engenharias**

AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA		
Código:	FBI4007	Ano/Semestre: 2021/4
Disciplina:	Computação Gráfica	Turma: A
Professor	Alexandre E. Krohn Nascimento	Data: 21/10/2021
Avaliação:	Trabalho de Implementação 2	

Objetivo: Testar o aprendizado dos alunos através da aplicação de conhecimentos adquiridos em sala de aula, em uma prática de desenvolvimento de um aplicativo gráfico.

Forma de realização: Os alunos se dividirão em grupos de até 3 elementos, que realizarão a implementação do projeto descrito a seguir:

O Projeto: Renderizador de arquivos CSV e a Igreja

Será implementado um aplicativo utilizando C/C++ e as bibliotecas OpenGL e GLFW para implementar um software capaz de ler um arquivo CSV e renderizar a imagem representada pelos vértices nele contidos.

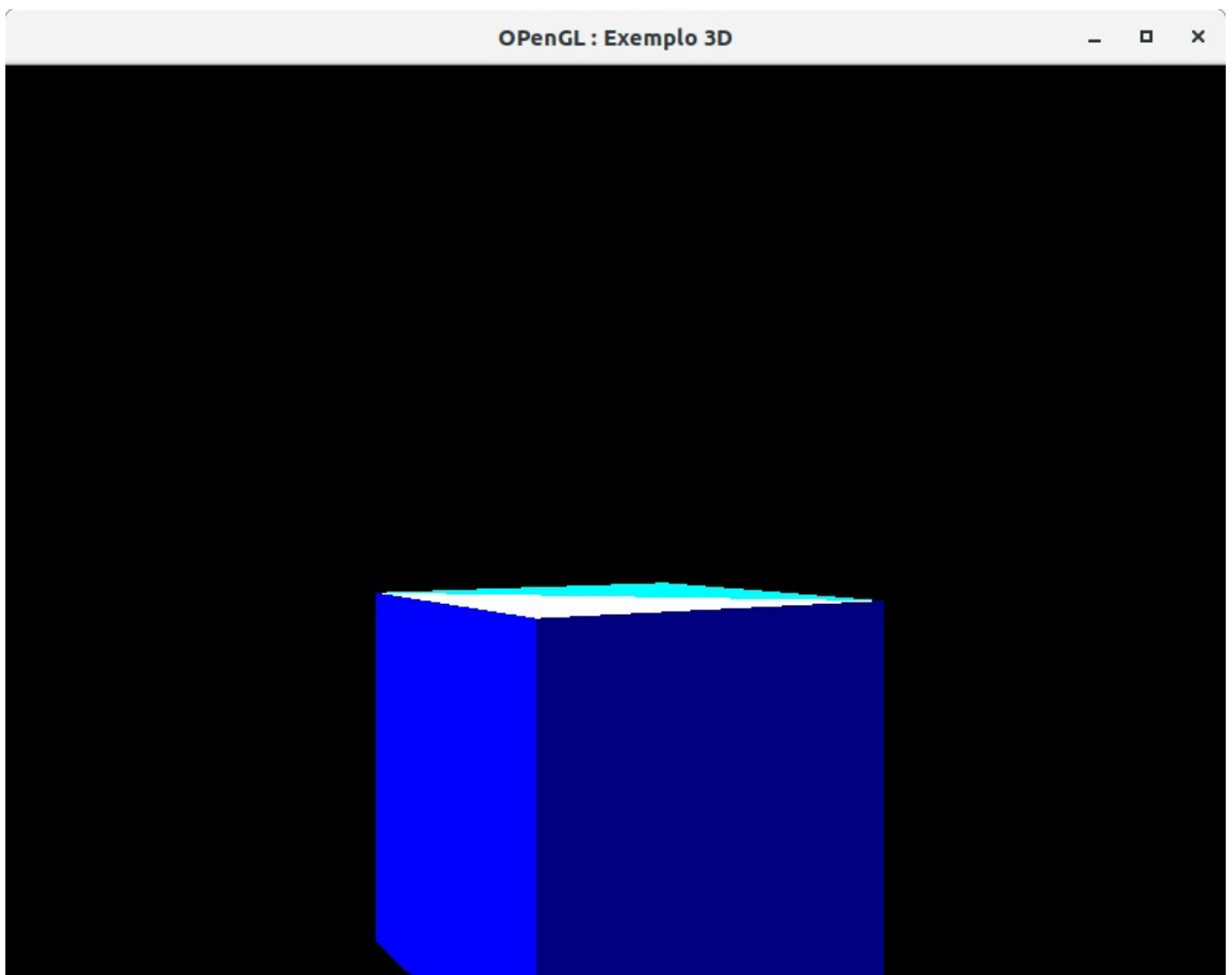
Cada linha contém 8 valores do tipo float, dos quais os primeiros três são as coordenadas x, y e z do vértice, os próximos 3 são suas cores r, g e b e os últimos dois são as coordenadas de textura.

Exemplo: Cubo.csv

```
-0.5;-0.5;-0.5;0.0;0.0;0.7;0.0;0.0;  
0.5;-0.5;-0.5;0.0;0.0;0.7;1.0;0.0;  
0.5;0.5;-0.5;0.0;0.0;0.7;1.0;1.0;  
0.5;0.5;-0.5;0.0;0.0;0.7;1.0;1.0;  
-0.5;0.5;-0.5;0.0;0.0;0.7;0.0;1.0;  
-0.5;-0.5;-0.5;0.0;0.0;0.7;0.0;0.0;  
-0.5;-0.5;0.5;0.0;0.0;0.5;0.0;0.0;  
0.5;-0.5;0.5;0.0;0.0;0.5;1.0;0.0;  
0.5;0.5;0.5;0.0;0.0;0.5;1.0;1.0;  
0.5;0.5;0.5;0.0;0.0;0.5;1.0;1.0;  
-0.5;0.5;0.5;0.0;0.0;0.5;0.0;1.0;  
-0.5;-0.5;0.5;0.0;0.0;0.5;0.0;0.0;  
-0.5;0.5;0.5;0.0;0.0;1.0;1.0;0.0;  
-0.5;0.5;-0.5;0.0;0.0;1.0;1.0;1.0;  
-0.5;-0.5;-0.5;0.0;0.0;1.0;0.0;1.0;  
-0.5;-0.5;-0.5;0.0;0.0;1.0;0.0;1.0;  
-0.5;-0.5;0.5;0.0;0.0;1.0;0.0;0.0;  
-0.5;0.5;0.5;0.0;0.0;1.0;1.0;0.0;  
0.5;0.5;0.5;0.0;0.0;0.3;1.0;0.0;  
0.5;0.5;-0.5;0.0;0.0;0.3;1.0;1.0;  
0.5;-0.5;-0.5;0.0;0.0;0.3;0.0;1.0;  
0.5;-0.5;-0.5;0.0;0.0;0.3;0.0;1.0;
```

```
0.5;-0.5;0.5;0.0;0.0;0.3;0.0;0.0;  
0.5;0.5;0.5;0.0;0.0;0.3;1.0;0.0;  
-0.5;-0.5;-0.5;1.0;1.0;1.0;0.0;1.0;  
0.5;-0.5;-0.5;1.0;1.0;1.0;1.0;1.0;  
0.5;-0.5;0.5;1.0;1.0;1.0;1.0;0.0;  
0.5;-0.5;0.5;1.0;1.0;1.0;1.0;0.0;  
-0.5;-0.5;0.5;1.0;1.0;1.0;0.0;0.0;  
-0.5;-0.5;-0.5;1.0;1.0;1.0;0.0;1.0;  
-0.5;0.5;-0.5;0.0;1.0;1.0;0.0;1.0;  
0.5;0.5;-0.5;0.0;1.0;1.0;1.0;1.0;  
0.5;0.5;0.5;0.0;1.0;1.0;1.0;0.0;  
0.5;0.5;0.5;1.0;1.0;1.0;1.0;0.0;  
-0.5;0.5;0.5;1.0;1.0;1.0;0.0;0.0;  
-0.5;0.5;-0.5;1.0;1.0;1.0;0.0;1.0;
```

Esse arquivo, quando renderizado, exibe a seguinte imagem:



Perceba que no exemplo demonstrado foi implementado giro automático do observador ao redor do objeto. (Na verdade, quem gira é o objeto)

Todos os objetos desenhados serão compostos de triângulos. Portanto, cada 3 linhas do arquivo CSV representam um triângulo. O programa construído deverá ler o arquivo CSV, bufferizar os dados, e apresentar o objeto. **O número de vértices é ilimitado**, mas sempre múltiplo de 3.

Quanto a igreja, deverá ser desenvolvido pelos alunos um arquivo CSV contendo um conjunto de vértices que represente o modelo de uma versão em 3 dimensões do “desenho de uma igreja”, com torre e escadaria até a porta, e o que mais os alunos acharem interessante.



Será fornecido o projeto **GLFW_Exemplo_3D**, mostrando como fazer o giro do objeto

Os trabalhos serão testados com arquivos CSV fornecidos pelos alunos e com um arquivo do professor. Deverão renderizar as imagens nos dois casos.

Forma de Apresentação : Deverá ser postado no Webfólio o projeto do Code::Blocks (Ou da ferramenta IDE Utilizada) contendo todos os artefatos necessários para a compilação e execução do software solicitado, compactado em formato **ZIP** e com a identificação dos membros do grupo. **Arquivos corrompidos perdem 2 pontos automaticamente. Revise seu upload!**

Durante a aula da apresentação do trabalho, cada grupo apresentará seu software ao professor.

Obs.: Trabalhos fora do formato especificado acima não serão corrigidos e receberão a nota 0 (Zero)

Datas de Entrega :

O trabalho deverá ser entregue e apresentado ao professor no dia **04/11/2021**. Trabalhos não entregues nessa data serão descontados em 2 (dois) pontos por atraso.

Crítérios de Avaliação: Será realizada apresentação em sala de aula de cada trabalho, pelo respectivo grupo, para o professor. Nessa apresentação os componentes do grupo terão que explicar como planejaram e implementaram partes da aplicação, conforme questionamentos do professor.

Serão avaliados:

- A correção do código (40% da nota)
- O funcionamento do software (50% da nota)
 - o Leitura correta do arquivo de dados
 - o Alocação de memória adequada para o objeto
 - o Renderização adequada do objeto contido no arquivo
- A criatividade dos alunos em relação a busca de soluções (10% da nota)

Bom Trabalho.