

**OPENGL – PRÁTICA 01****Introdução**

Para implementação de aplicações OpenGL na linguagem de programação C/C++ é necessário criar um projeto para linkar as bibliotecas. No SIGAA você pode fazer o download do projeto, bem como o código-fonte que será utilizado na aula de hoje. Inicialmente, verifique o conteúdo do código fonte. Depois, compile e execute o programa que abrirá uma janela (Figura 01) com fundo branco e um triângulo preto.

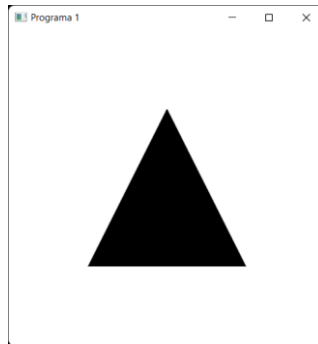


Figura 01 – Janela do projeto

Observe atentamente o código-fonte para entender o seu funcionamento, considerando a estrutura básica de um programa OpenGL:

- Função *main*, onde a comunicação com a OpenGL é estabelecida e são disparadas as inicializações necessárias, que inclui a definição das funções *callback*;
- Função que contém as inicializações relativas à exibição (*Inicializa*);
- Função *callback* (*Desenha*) responsável pelo desenho;
- Função *callback* (*Teclado*) que é chamada sempre que uma tecla for pressionada.

**Exercício**

Altere o código-fonte conforme descrito a seguir e, a cada alteração, compile e execute novamente o programa para verificar os resultados obtidos.

- Troque a cor de fundo da janela, modificando os argumentos da chamada da função *glClearColor* e as cores do desenho na chamada da função *glColor3f*. Deixe a cor de fundo como preto e o desenho azul;
- Altere o nome e o tamanho da janela *GLUT* nas chamadas de função realizadas na *main*;
- Desenhe duas linhas que representem os eixos cartesianos do universo (use *glBegin(GL\_LINES)* e *glEnd()*, acrescentando os quatro vértices necessários para o desenho dos eixos); Considere que as coordenadas mínimas e máximas são, respectivamente, -1.0 e 1.0. Importante: todas as rotinas de desenho devem ser chamadas na função *Desenha*;
- Substitua a chamada à função *glBegin(GL\_TRIANGLES);...glEnd()* pelo desenho de um triângulo e de um quadrado, como mostra a próxima Figura 02. Os comandos para desenhar o triângulo são apresentados a seguir. Tente desenhar então o quadrado usando *GL\_LINE\_LOOP*. Observe que quando a cor é trocada de um vértice para o outro, OpenGL faz um degrade entre as cores.

```
glLineWidth(3); // Determina a espessura da linha que será desenhada
glBegin(GL_TRIANGLES);
glColor3f(1.0f, 0.0f, 0.0f);
glVertex2f(-0.2,0.1);
glColor3f(0.0f, 1.0f, 0.0f);
glVertex2f(0.0,0.22);
glColor3f(0.0f, 0.0f, 1.0f);
glVertex2f(0.2,0.1);
glEnd();
```

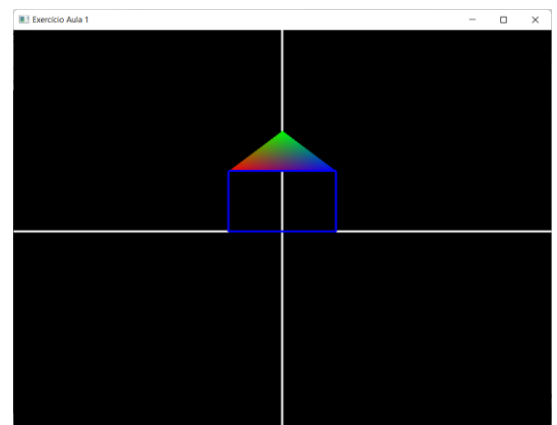


Figura 02 – Janela do exercício

**Referências**

Todas as informações descritas neste roteiro foram retiradas do livro OpenGL: Uma abordagem prática e objetiva, presente no plano didático da disciplina, e do site da Profa. Isabel Harb Manssour (<http://www.inf.pucrs.br/~manssour/CG-SI/>).