

BCC35F – Computação Gráfica

Atividade Prática 2

Prof^a. Dr^a. Aretha Barbosa Alencar
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Campus Campo Mourão

Essa atividade prática deve ser entregue via Moodle até às 15:50 de 26 de novembro de 2019. Esse exercício deve ser feito individualmente. Somente será atribuído a nota 10,0 às soluções completamente corretas do problema. Já às soluções parcialmente corretas ou incorretas, será atribuído nota 0,0. Sua solução deve ser um programa que usa a API OpenGL, que atende a descrição geral mostrada a seguir. Será aplicado um desconto de 25% da nota de atividades práticas entregues atrasadas e mais um desconto de 25% a cada 24 horas adicionais de atraso.

Observações gerais:

- Janela do OpenGL deve ter 800×800 pixels.
- A janela do OpenGL deve ser dividida em 4 viewports de mesmo tamanho em um padrão de 2 linhas por 2 colunas.
- Desenhe um bule centrado na origem em todas as viewports.

Viewport – Canto Superior Esquerdo

- Faça uma projeção ortogonal com os seguintes parâmetros: janela de recorte ($xw_{min} = -3$, $xw_{max} = 3$, $yw_{min} = -3$, $yw_{max} = 3$), distância do plano *near* igual a 1 e distância do plano *far* igual a 50..
- Posicione a câmera de forma que se tenha uma imagem do **topo** equivalente a apresentada na Figura 1.

Viewport – Canto Superior Direito

- Faça uma projeção ortogonal com os seguintes parâmetros: janela de recorte ($xw_{min} = -3$, $xw_{max} = 3$, $yw_{min} = -3$, $yw_{max} = 3$), distância do plano *near* igual a 1 e distância do plano *far* igual a 50.
- Posicione a câmera de forma que se tenha uma imagem do **lateral direita** equivalente a apresentada na Figura 1.

Viewport – Canto Inferior Esquerdo

- Faça uma projeção ortogonal com os seguintes parâmetros: janela de recorte ($xw_{min} = -3$, $xw_{max} = 3$, $yw_{min} = -3$, $yw_{max} = 3$), distância do plano *near* igual a 1 e distância do plano *far* igual a 50.
- Posicione a câmera de forma que se tenha uma imagem do **visão frontal** equivalente a apresentada na Figura 1.

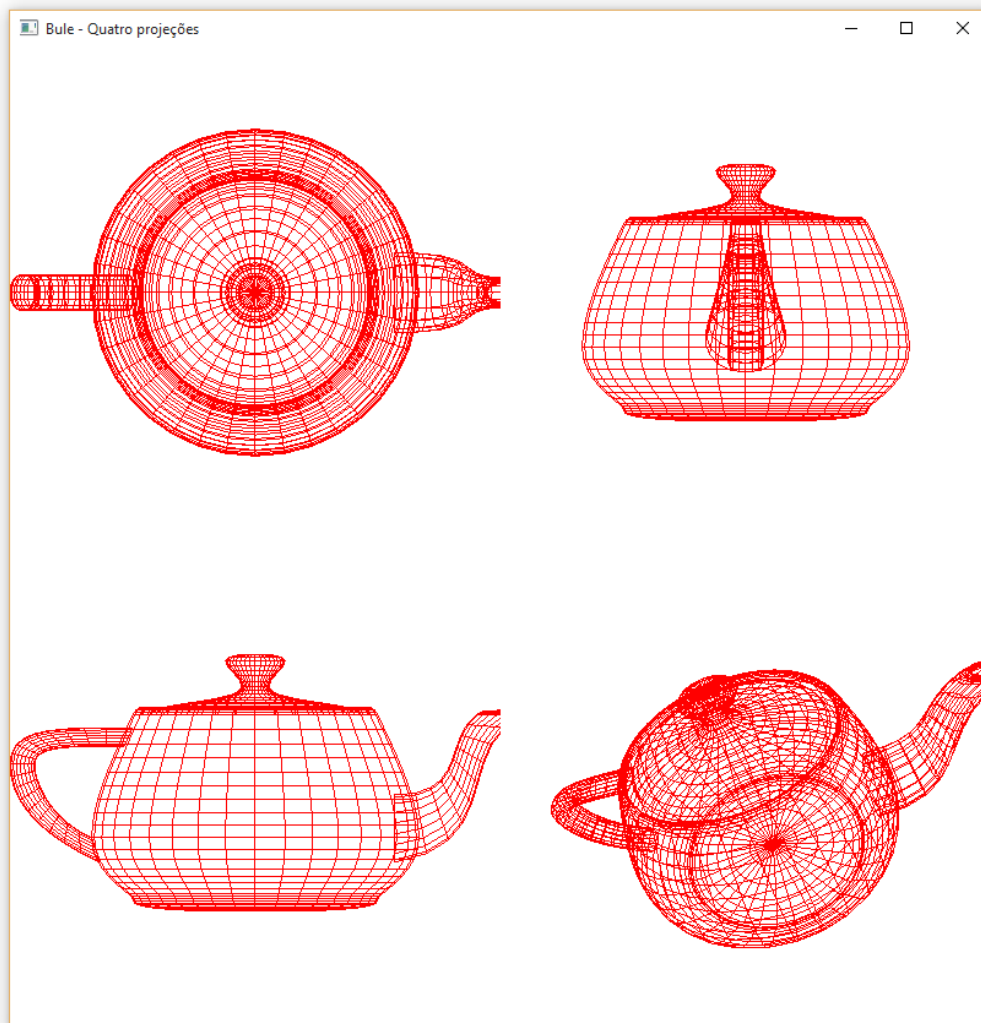


Figura 1: Visão instantânea da animação

Viewport – Canto Inferior Direito

- Faça uma projeção perspectiva com os seguintes parâmetros: ângulo θ igual a 70, razão de aspecto da janela de recorte igual a 1, distância do plano *near* = 1 e distância do plano *far* = 50.
- Posicione a câmera de forma que se tenha uma imagem do **visão frontal**.
- Rotacione o bule em 45° no eixo x .
- Rotacione o bule em $\langle spin \rangle$ graus no eixo z . Faça o valor de $\langle spin \rangle$ aumentar com o tempo, de forma que tenhamos uma animação.