

CIV 2802 – SISTEMAS GRÁFICOS PARA ENGENHARIA – 2011.1

Trab8: Trabalho de Visualização de Modelo Tridimensional

Objetivo

O objetivo principal deste trabalho é implementar rotinas de transformações geométricas para projeção de modelos tridimensionais em um *canvas* bidimensional.

Especificação

É fornecido um programa incompleto e o objetivo do trabalho é implementar as funções que complementam o programa. O entendimento do programa fornecido faz parte deste trabalho.

O trabalho consiste na implementação de toda a seqüência de transformações geométricas para fazer a projeção de um modelo tridimensional em um *canvas* bidimensional. Para tanto, o programa cria um diálogo com um *canvas* para desenhar de forma bidimensional as projeções das primitivas tridimensionais. É fornecido um módulo que implementa o algoritmo de *z-buffer* para remoção de superfícies escondidas. O desenho bidimensional das primitivas projetadas e tratadas pelo algoritmo de *z-buffer* é feito utilizando o sistema gráfico CD (Canvas Draw).

Fornecido e Pedido

Os seguintes arquivos são fornecidos:

- *drv.cpp*: *Driver* que dispara as funções de projeto do programa.
- *prj.cpp*: Arquivo onde estão localizadas as funções de projeto do programa, isto é, as funções que distribuem as tarefas para os outros módulos do programa. Essas funções são definidas como membros globais (*static*) da classe *Prj*.
- *prj.h*: Arquivo com a definição da classe *Prj*.
- *dsp.cpp*: Arquivo onde estão localizadas as funções para desenhar o modelo no *canvas* que desenha primitivas projetadas utilizando o CD. Essas funções estão organizadas na classe *Dsp*. Este arquivo deve ser complementado como parte deste trabalho (veja comentário **/**/ COMPLETE AQUI: DSP-01 */**).
- *dsp.h*: Arquivo com a definição da classe *Dsp*.
- *t3d.cpp*: Arquivo onde estão localizadas as funções que implementam as transformações geométricas tridimensionais do projeto. Essas funções estão organizadas na classe *T3d*. Este arquivo deve ser complementado como parte deste trabalho (veja comentários **/**/ COMPLETE AQUI: T3D-XX */**).
- *t3d.h*: Arquivo com a definição da classe *T3d*.
- *zbf.cpp*: Módulo que implementa o desenho bidimensional de primitivas projetadas utilizando o algoritmo *z-buffer* para remoção de superfícies escondidas. Esse módulo está organizado na classe *Zbf*. Este arquivo deve ser complementado como parte deste trabalho (veja comentário **/**/ COMPLETE AQUI: ZBF-01 */**).
- *zbf.h*: Arquivo com a definição da classe *Zbf*.
- Bibliotecas de funções do sistema de interface IUP e do sistema gráfico CD, e os correspondentes arquivos de definições e protótipos.
- Arquivos para compilação e criação do executável (Visual C versão 9).

Pede-se um executável do programa final e os arquivos que foram modificados para implementar o trabalho. Pede-se também, em papel, somente as linhas que foram adicionadas nos arquivos. Estas linhas devem ser indicadas da seguinte forma:

**COMPLETE AQUI: XXX-XX
LINHAS ADICIONADAS**