

Computação Gráfica – Primeira Avaliação

Professor Matheus Araújo

1. Descrição:

* Geral: Desenvolver um Jogo Arcade ou uma Simulação (robótica, animal ou social) 2D.

* Detalhes:

- O programa deverá ter uma tela de abertura desenhada com os algoritmos de rasterização de reta, circunferência e elipse (os três devem ser usados). As figuras criadas devem ser preenchidas com o algoritmo Flood Fill ou com o Boundary Fill;
- O jogo ou a simulação devem ser baseados em polígonos, preenchidos por scanline. Deve também conter polígonos preenchidos com gradientes de cores (definidas por vértice) e texturas de imagens;
- Devem ser utilizadas as três principais transformações geométricas: translação, escala e rotação; bem como pelo menos uma animação;
- Deve ser utilizada pelo menos uma janela (transformação de coordenadas de mundo para coordenadas de dispositivo), a qual deve apresentar transformações de translação e escala (zoom), e pelo menos uma viewport. O programa deverá ter recorte de Cohen-Sutherland;
- Deve possuir interação com usuário via teclado ou mouse e adicionalmente menu interativo;
- Não é permitido usar o auxílio de qualquer biblioteca gráfica para além de funções que executem o “set pixel”, que façam a exibição de matrizes numéricas como imagens ou que carreguem arquivos de imagens para matrizes numéricas. Sugestões: **PyGame**, **SDL2** e **CANVAS (HTML5)**.

2. Equipe:

O trabalho deve ser desenvolvido em trio (excepcionalmente pode ser individual, mas deve ser avisado antes).

3. Pontuação:

Corresponde à nota da primeira avaliação parcial, de 0 a 10,0, e tem peso 1.

40% da nota relativa às funcionalidades devidamente implementadas; A saber:

- a) Set Pixel
- b) Primitivas de Rasterização (Linha, Círculo e Elipse)
- c) Preenchimento de Regiões (Flood Fill/Boundary Fill e Scanline)
- d) Transformações Geométricas (Rotação, Translação e Escala)
- e) Animação 2D

- f) Janela e Viewport
 - g) Recorte de Cohen-Sutherland (Clipping)
 - h) Mapeamento de Textura
 - i) Input (Teclado e/ou Mouse)
 - j) *Menus e Interações Gráficas Avançadas são adicionais
- 30% da nota relativa à criatividade e design inovador;
20% da nota relativa à documentação e organização no repositório;
10% da nota relativa à apresentação do trabalho em sala de aula.

4. Entrega:

- Dia 29/01 até 07h00.
- O projeto deve ser disponibilizado em um Repositório Público do **GITHUB**. Todos os arquivos necessários para rodar e código fonte devem ser enviados. Além disso no repositório é necessário constar:
 - a) Readme com a descrição do jogo/simulação
 - b) Tutorial de como compilar e executar
 - c) Link para um vídeo da execução do programa
 - d) Envio do link do repositório para: <mailto:math.araujo@alu.ufc.br>

5. Prêmios:

Haverão dois prêmios. O primeiro na Categoria **1. Jogo Arcade** e o segundo na Categoria **2. Simulação**. A equipes vencedoras do prêmio ganham 1 ponto extra na média da disciplina.