

Exercícios – Processamento Gráfico

Começando a Explorar a OpenGL

1. Faça um desenho em papel quadriculado, usando linhas, pontos e polígonos. Você pode usar cores para os pontos, linhas e o preenchimento de polígonos. Depois, recrie o mesmo desenho usando as primitivas da OpenGL. Entregar o desenho em papel junto.
2. Faça um programa que desenhe, usando OpenGL:
 - a. Um triângulo
 - b. Um quadrado
 - c. Um retângulo
 - d. Um losango
 - e. Um hexágono
 - f. Um círculo
 - g. Uma elipse
 - h. Um “espiral” (caracol)
 - i. Uma fatia de pizza (semi-círculo)
 - j. Um “pac-man”

Dica: crie classes/métodos para o desenho de cada um dos itens (sendo que o item b e c podem ser desenhados com a mesma função, assim como o f e o g). Você pode deixar os métodos de desenho personalizados passando por parâmetro a posição, tamanho dos lados, raio ou vetor de pontos dessas primitivas e cor (componentes R, G e B). Além disso, faça como opção desenhar só as linhas, preenchido e ambos.
3. Corrija o seu programa para, caso o usuário altere o tamanho da janela, seu desenho não deforme.
4. Altere o seu programa para exibir seu desenho em duas *viewports* diferentes.
5. Faça um programa que, quando o usuário apertar a tecla C, desenha um novo círculo na tela, com posição, cor e raio (tamanho) aleatórios.
6. Faça um programa que crie um cenário de jogo tipo plataforma ("mario-like") pseudo-infinito. O usuário poderá ir e voltar com as setas direcionais (esquerda e direita), e o mundo (chão, céu, montanhas, casas..) continuará sempre aparecendo.

DICAS:

1. Pense em estruturas de dados (classes) que sejam úteis para o desenvolvimento dos exercícios e possam ser reaproveitados. Para isso, use os conceitos vistos na disciplina de Estruturas de Dados.
2. Tenha junto consigo tutoriais e livros de OpenGL. Dicas iniciais:
 - <http://www.inf.pucrs.br/~manssour/OpenGL/>
 - <http://glprogramming.com/red/>

Entrega até dia 20/03/2014

BOM TRABALHO!!! ☺™

Rossana Baptista Queiroz
fellowsheep@gmail.com