

Relatório de Computação Gráfica

Trabalho 1

Gabriel Henrique Campos Scalici 9292970

Keith T. Sasaki 9293414

Enunciado do trabalho: Confeccionar uma cena com a OpenGL que contenha o esboço de um cata-vento e um plano de fundo. Cada vez que o usuário clicar com o botão esquerdo do mouse, a hélice do cata-vento deverá realizar uma rotação no sentido anti-horário e, caso o usuário clique com o botão direito do mouse, o movimento deverá ser no sentido horário.

Plataforma utilizada: O referido trabalho foi confeccionado no sistema operacional MacOS. A IDE utilizada foi o ambiente Xcode, o qual faz uso da linguagem C. Para compilar foi usado apenas o botão automático da IDE, porém há também um Makefile que permite ser compilado pelo terminal.

Tecnologias externas: Para a confecção do referido trabalho foram utilizadas as tecnologias de Física na hélice, utilizando somente algumas variáveis para calcular a aceleração e resistência do ar, fazendo com que o movimento seja mais delicado.

Dicas obtidas por meio do fórum de perguntas e respostas StackOverflow e Yahoo.

Principais dificuldades: A principal dificuldade encontrada por nós foi no quesito localização na tela, pois foi muito difícil fazer com que o objeto desejado fosse colocada na posição correta por nós apenas analisando as coordenadas do vértice.

Outro problema bem pertinente que pode ser verificado no trabalho é a dificuldade de fazer um plano de fundo, visto que as coordenadas são muito complicadas de serem manipuladas e não nos foi ensinado colocar imagens, onde tentamos atrás de ajuda online, porém as funções usadas eram muito complicadas e de difícil entendimento

Divisão de tarefas: O trabalho inteiro foi construído praticamente junto,

onde um realizava as pesquisas sobre as funções corretas (E explicações) e como fixar erros que impediam a compilação, enquanto o outro programava. Trocando os papéis diversas vezes durante o processo.

Resumidamente a área de código escrito:

Keith : Desenho básico das primitivas, tanto no fundo, como do objeto cata-vento

Gabriel: Efeitos do mouse e física.

Tempo: Para a realização deste trabalho foi preciso trabalhar por 6 dias, sendo que houve dias que não houveram tanto tempo de dedicação, porém demoramos para construir algo relativamente simples pois usamos como oportunidade de estudo sobre OpenGL, interrompendo diversas vezes o trabalho para discussões.

Trecho de código que o grupo julga mais importante: O grupo acredita que o código a seguir foi a peça principal no referido trabalho, pois trata-se do destaque do projeto, a física envolvida nas hélices e as rotações e translações para que as mesmas possam girar corretamente dando impressão de movimento.

```
if(vel <= -air)
    vel = vel + air;
else if (vel >= air)
    vel = vel - air;
else if (vel > -air && vel < air)
    vel = 0;

if(vel > vellimit)
    vel = vellimit;
else if(vel < - vellimit)
    vel = -vellimit;

angulo = angulo + vel;

if(angulo > 360){
    angulo = 0;
}
else if(angulo < 0){
```

```
        angulo = 360;
    }

    float midX = (45.0 * 2 + 55.0 * 2)/4;
    float midY = (70.0 * 2 + 160.0 * 2)/4;

    glTranslatef(-30.0f, -115.0f, 0.0f);

    glTranslatef(midX, midY, 0.0f);
    glRotatef(angulo, 0.0f, 0.0f, 1.0f);
    glTranslatef(-midX, -midY, 0.0f);
```

Demonstração de funcionalidades: Neste tópico são apresentados prints da cena gerada como resultado do trabalho, assim como um manual de uso, caso o aplicativo permita manipulação com o usuário.

O uso é bastante simples e não possui funcionalidades extras das pedidas pela professora da disciplina no enunciado.

Com o botão da esquerda temos a hélice girando no sentido anti-horário e com o botão da direita temos a hélice girando no sentido horário

