

Projecto de CG – Relatório

- Ficheiros presentes na entrega:

- Source.c
- RgbImage.c
- RgbImage.h
- Relatório CG.pdf
- Autores.txt
- Executável.zip (executável e imagens)

- Elementos do grupo:

- Kevin Soares Duarte (2011159671)
- João Gonçalo Gomes Jordão (2011158546)

- Objectivo:

O nosso projecto consistiu na criação de um jogo simples de interacção com o utilizador. O objectivo do jogo é, clicando no rato, introduzir uma bola de ténis dentro de uma caixa de madeira posicionada na cena.

- Conceitos utilizados:

Utilizámos os seguintes conceitos:

- Iluminação;
- Modelos e transformações;
- Texturas;
- *Event handling*;

- Iluminação:

Temos presente um foco de luz, com um foco que varia consoante as teclas pressionadas (ver manual abaixo). Não está presente nenhuma luz ambiente.

- Modelos e transformações:

Temos presentes 4 modelos: uma bola, uma caixa, uma plataforma de relva e um conjunto de paredes e água. A bola é atirada para a caixa que se dirige para um canto e a deixa cair, em direcção à água, sendo que de seguida é reposta de forma a estar pronta a atirar novamente.

A bola foi implementada com a função *gluSphere()*. As paredes limite e o chão foram implementados com recurso à primitiva *GL_QUADS*, tal como a plataforma e a caixa. Utilizámos algumas transformações para posicionar os objectos na nossa cena.

- Texturas:

Foram aplicadas texturas a todos os objectos: a de uma bola de ténis à esfera, a de um *court* de ténis à plataforma, a de madeira na caixa, a de tijolos nas paredes e a de água no chão.

- Event handling:

Precisámos então de lidar com os eventos despoletados pelos cliques do rato e a pressão das teclas, bem como de desenvolver um motor de jogo muito simples para recolher e largar a bola na água (tendo sempre o cuidado de tratar as colisões da bola com a caixa). O motor de jogo está desenvolvido na função *update()*.

- **Pontos fortes e fracos do projecto:**

Em relação ao nosso projecto, temos que apontar como ponto fraco a falta de sombras na bola (ou reflexões). Tal não nos foi possível implementar, mesmo depois de muito tempo despendido, mas segue esse mesmo código comentado no ficheiro *Source.c*.

Os pontos fortes, na nossa opinião, prendem-se com a mecânica da caixa e a colisão da bola com a mesma. A iluminação também está, a nosso ver, bem implementada com recurso a uma malha (o que permite a visualização do foco de luz em si).

- **Fontes utilizadas:**

Fazemos então referência a algumas fontes utilizadas:

- Ficheiros *RgbImage.c* e *RgbImage.h*;
- Código presente nos enunciados dos trabalhos práticos;

- **Conclusões/sugestões:**

Consideramos que este foi um projecto agradável de desenvolver, mas ao qual fazia falta um objectivo concreto. O nosso maior problema foi efectivamente a aplicação das reflexões, mas em relação ao restante achamos que foi um projecto bem conseguido da nossa parte.

- **Manual do utilizador:**

- 'e': aumentar o foco de luz;
- 'r': diminuir o foco de luz;
- 'x': distanciar a luz;
- 'z': aproximar a luz;
- 'a', 'd', 'w', 's': mover o foco de luz;
- 'n': activar/desactivar nevoeiro;
- 'm': activar/desactivar malha;
- Teclas de seta: mover observador;
- 'esc': fechar a janela.