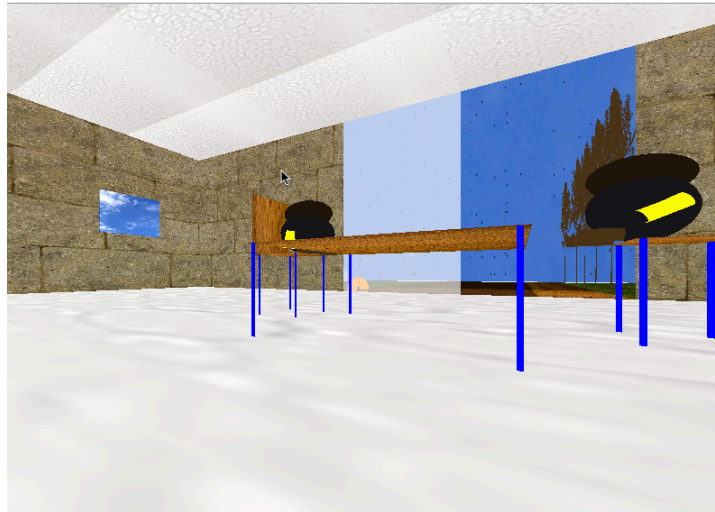


2012/2013

Computação Gráfica

Relatório Final

Jogo do Gato



Trabalho elaborado por:

Iris Sofia Viegas Paquet de Sousa - iris@student.dei.ucp - 2008117860  
João Miguel Rodrigues Jesus - jjesus@student.dei.ucp - 2008111667

80 Horas

## Introdução

O nosso projecto visa desenvolver o jogo do galo. Nós entretanto optamos por fazê-lo num cenário diferente. Criamos um cenário simulando uma sala, onde podemos encontrar quadros nas paredes, duas cadeiras e uma mesa. Em cada cadeira temos um jogador virado para mesa central. Estes estão a jogar o jogo do galo (objectivo do jogo). Neste trabalho tivemos como suporte as bibliotecas GLU e GLUT do OpenGL, mas também importamos alguns modelos do Blend. O trabalho foi realizado no ambiente Linux e MacOs, pertencentes a cada elemento do grupo.

## Funcionalidades Implementadas

Em seguida apresentamos uma tabela especificando algumas das funcionalidades implementadas para a concretização do nosso projecto.

Funcionalidade	Implementada	Condições/instruções para testar	Problemas identificados relativamente a essa funcionalidade
Movimentação do Observador	100% implementada	Carregar nas setas Up/Down para andar para frente ou trás e setas Left/Right para virar	Criar um movimento realista.
Detecção de Colisões	100% implementada	O observador não pode sair de dentro do angar	
Passar de dia para noite	100% implementada	Carregar na tecla "n/N" e com nevoeiro	
Chuva a cair	100% implementada	Carregar na tecla "c/C" para parar ou começar	
Iluminação local	100% implementada	So pode ligar quando mudar para noite. Teclas "t/t" e "f/f"	Fazer com que as luzes incidissem sobre os nossos objectos e criasse um efeito realista
Transparência	100% implementada	Aplicada na porta de vidro lateral	
Nevoeiro	100% implementada	Só aparece quando está de noite	
Arvores	100% implementada	Objectos importados do Blend	Colocar cor nos objectos, vê-los através da porta transparente, importar vários elementos.
Quadros	100% implementada	Ao clicar a letra "m" vai mudando as imagens apresentadas.	

## Estrutura Interna

O cenário foi construído nas seguintes condições:  
1. Eixo do Y apontado para cima (parte positiva)  
2. Eixo do X na horizontal (parte negativa)  
3. Eixo do Z na localização normal (parte negativa e positiva)

O comprimento da sala é controlado pelo eixo do Z, a largura pelo eixo X e a altura pelo Y.

A única projecção usada pela aplicação foi a perspectiva, ao carregar a tecla "p" o que muda são apenas os parâmetros do lookAt.

## Estrutura/Design

O "Aeroporto" está dividido 3 ficheiros importantes

**cena.cpp** : Este é o ficheiro principal, onde temos o main, onde é desenhado toda a cena, e atualizações efectuadas no cenário, ou seja o motor da aplicação  
**cena.h**: Este ficheiro contém todas as funções e variáveis utilizadas por todas os outros ficheiros.  
**drawObjects.cpp**: Neste ficheiro temos a parte da construção da maioria dos objectos utilizados, como a criação de texturas, inicialização das gotas de chuva, iluminação, update da visão, nevoeiro.  
**boneco.cpp**: Neste ficheiro é criado as partes do boneco com auxílio de gluSolidSphere e gluCylinder.  
**glm.cpp/glm.h/.obj** são todas as ferramentas utilizadas para importar modelos do blend para o openGL.

## Como funciona a aplicação

Depois de correr o programa, ele inicia com o observador dentro de uma sala, podendo-se movimentar em todo o espaço da sala mas não pode sair.A sala tem uma porta lateral de vidro que está "meio fechada" de forma que se posso ver as árvores colocadas no exterior da casa. Caso o utilizador queira jogar, deve premir a tecla "p" e em seguida a aplicação muda a visualização e câmara é colocado no cimo da mesa central, de modo a visualizar o tabuleiro e as suas respectivas peças.Para jogar, basta seleccionar a posição que deseja premindo os números entre 1 e 9, estando enumerado da esquerda para a direita (do utilizador). Caso um dos utilizadores ganhe é apresentada essa informação contendo o numero o jogador em questão. Caso empatem a informação também é exposta ao mesmos. Qualquer resultado (seja vitória ou empate), o jogo só recomeça se o utilizador assim o quiser; para tal é necessário clicar a tecla "h".  
Ainda na sala, o utilizador pode mudar as imagens que se encontra nos quadros colocados na parede, tendo no conjunto 5 imagens.  
Também é possível colocar nevoeiro no interior da sala e também no exterior (muda do dia para a noite). No interior da casa, quando isso acontece podemos ligar a luz do tecto (premir tecla "t") e um foco (premir tecla "f").  
No exterior da casa tem um espaço amplo contendo árvores, relva; e ainda existe a possibilidade de "fazer" chover, premindo a tecla "c".