
19 de Fevereiro de 2019

Computação Gráfica

Licenciatura em Engenharia Informática

Universidade de Coimbra

Trabalho Prático Projecto de Computação Gráfica Galeria de Arte 2018/2019

Maria Inês António Roseiro

Nº 2015233281

miroseiro@student.dei.uc.pt

David Figueiredo Ferrugento

Nº 2015230352

uc2015230352@student.uc.pt

Resumo e Ideia Geral

Este trabalho teve como ideia principal uma galeria de arte, onde o que se pretendia destacar eram umas escadas contemporâneas, com transparência, em formato de piano, sendo estas rotativas. Com este conceito, acabámos por colocar as escadas como plano central de uma sala, com vários objectos lá inseridos, que visam mostrar as várias técnicas aplicadas, e onde misturamos texturas reais com texturas simuladas, sempre de forma a parecer o mais realista possível.



Técnicas Implementadas

Iluminação

Foi implementada apenas uma luz pontual, dado que, devido à natureza do tema escolhido, esta seria suficiente para a iluminação da cena desenhada. Foi implementada nas coordenadas (9.5 , 5, -6.9). Estas coordenadas permitem uma iluminação sobre os objetos

desenhados e produzem resultados e diferenças visíveis entre as áreas iluminadas e não iluminadas. Na tabela seguinte, apresentamos os valores usados:

Componente	Valor RGBA
Ambiente	{0.5,0.5,0.5,1.0}
Difusa	{0.3,0.3,0.3,0.3}
Especular	{0.7,0.7, 0.7,0.7}

Existe também uma luz ambiente com valores semelhantes à componente ambiente da luz acima descrita.

Texturas e Transparências

Foram implementadas diversas texturas para simular texturas reais, sendo que se recorreu a imagens reais. As paredes, o chão ,e o quadro principal exposto na parede são exemplos dessa implementação. É de realçar a transparência presente nas escadas, na mesa do fundo, e no próprio copo.

Visualização

Inicialmente, a cena é apresentada através de uma visualização ortogonal.

É possível mudar a posição do observador em nas 4 direções possíveis, simulando assim que o observador está a andar pela sala.

Sistema de Partículas

Para tornar toda a cena desenhada mais interactiva, decidimos implementar dois sistemas de partículas para simular gotas de tinta a salpicar numa tela, sendo que o primeiro, a sua dispersão é da esquerda para a direita, e o segundo da direita para a esquerda.

Comandos

Atalho	Efeito
L	liga / desliga as luzes
1	Sistema de partículas 1
2	Sistema de partículas 2
3	Sistema de partículas 1 e Sistema de partículas 2
↑	Move observador para a frente

↓	Move observador para baixo
←	Move observador para a esquerda
→	Move observador para a direita
q	Sai do programa