

ência para a imagem1.12Macbeth Color Checker. Fonte: URLfigure.1.1

Fundamentos de Computação Gráfica - INF2608

Roberto Gerson de Albuquerque Azevedo

29 de março de 2011

Resumo

Este documento apresenta a base teórica para os trabalhos desenvolvidos no escopo da disciplina Fundamentos de Computação Gráfica (FCG) - INF2608, cursada durante o Doutorado em Informática pela PUC-Rio. A disciplina de FCG é subdivida em três partes principais: Luz e Cor, Imagem e 3D. Para cada uma dessas partes é sugerido o desenvolvimento de um projeto. As seções a seguir detalham cada um desses projetos.

Capítulo 1

Luz e Cor

Sendo a Computação Gráfica (CG) a área da computação destinada ao estudo de modelos e algoritmos para o processamento de imagens digitais, o estudo da cor é um dos seus fundamentos. A cor é uma sensação humana que os seres humanos tem em resposta à luz incidente em nossos olhos. Sendo assim, o estudo da cor está diretamente relacionado com o estudo da luz.

1.1 Enunciado do Trabalho

Um dos padrões de cor mais difundidos é o *Macbeth Color Checker* ilustrado na figura abaixo.

Considere as amostras armazenadas por linha da esquerda para a direita de cima para baixo. Desta foram na última linha temos os tons de cinza e as quatro primeiras cores são: pele escura(dark skin), pele clara(light skin), azul céu (blue sky) e folhagem (foliage), respectivamente.

O trabalho de cor deste ano consiste em:

- 1: A partir do espectro fornecido calcular as componentes CIEXYZ, CIExyY, CIELuv, CIELab e sRGB destas quatro primeiras amostras.
- 2: Somar os espectros da pele clara com o céu azul e calcular, a partir deste novo espectro as componentes CIEXYZ, CIExyY, CIELuv, CIELab e sRGB.
- 3: Verificar a linearidade destes sistemas.

1.2 Percepção da Cor

1.2.1 Observador padrão CIE

1.2.2 Adaptação do sistema humano

Adaptação da visão (luz/escuro)

Influência do ambiente (tamanho, cor de background etc.). Transformar a cor de um display para que tenha a mesma aparência impressa. Outro exemplo: dado a cor em um background, calcular a cor que "aparenta ser a mesma" e



Figura 1.1: Macbeth Color Checker. Fonte: URL

Modelos da aparência de cor. Um modelo de aparência de cor deve considerar todas as cores em uma imagem, ao invés da cor dos pixels individualmente.

Medida dos Estimulus Físicos -> Cálculo dos Três estímulos -> Cálculo dos atributos perceptuais.

1.3 Espaços de Cor

1.3.1 CIEXYZ

Soon.

1.3.2 CIExyZ

Soon.

1.3.3 CIELuv

Soon.

1.3.4 CIELab

Soon.

1.3.5 RGB

Soon.

1.3.6 sRGB

Soon.

1.4 Implementação

Soon.

1.5 Linearidade dos Espaços de Cor

Soon.

1.6 Arquivos

Soon.

1.7 Instalação a partir do código-fonte

This repository is for Roberto Azevedo's programs developed in the scope of the Foundations of Computer Graphics discipline. This discipline was coursed during the Roberto Doctoral course in Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro (PUC-Rio). Marcelo Gattass (<http://www.tecgraf.puc-rio.br/mgattass>) was the teacher.

Computer Graphics, PUC-Rio, Color, Image, 3D

Capítulo 2

Imagem

Soon.

Capítulo 3

3D

Soon.