


P3 CG 2014.1

	Computação Gráfica 1 Prof. Rodrigo de Toledo Prof. Luis Peñaranda	Data: 11/06/2014 P3 2014.1
---	--	-------------------------------

1) (2 pontos)

Qual a diferença entre a interpolação bilinear dentro de um quadrilátero e a interpolação baricêntrica ao se dividir esse mesmo quadrado em dois triângulos?

2) (2 pontos, 2013.2)

Ray-casting (ou ray-tracing) de mapa de altura para realizar o parallax mapping.

(a) Qual o problema de fazer apenas linear? (b) Qual o problema de fazer apenas binário? (c) Como usar ambos para que fique melhor? (d) Ao usar ambos, em que situação deveríamos dar mais ênfase ao linear e ao binário.

3) (2 pontos) Mapeamento/volumétrica

Dado um mapa de alturas de tamanho 256x256, contido em uma imagem de 256 tons de cinza, escreva funções para:

(a) converter a informação de altura em informação volumétrica, colocando-a em um cubo de 256x256x256, onde cada um dos cubinhos é representado por um bit 0 ou 1;

(b) converter a informação contida no cubo em um octree (imagene as funções para modificar e acessar o octree já feitas).

A informação de altura é recebida em um array de 256x256 unsigned chars.

4) (2 pontos) Cor

(a) Quantas cores podem ser representadas usando o padrão RGB, se cada um dos canais é modelado com 8 bits?

(b) E usando o padrão CMYK com 8 bits por canal?

(c) Pode existir conversão sem perda de RGB para CMYK? (Se sim, como? Se não, por que?)

(d) Pode existir conversão sem perda de CMYK para RGB? (Se sim, como? Se não, por que?)

5) (2 pontos) Imagem

(a) A sequência seguinte representa uma imagem de tamanho 4x3, usando o padrão RGBRGB com 8 bits por canal. Converter em uma sequência que represente a mesma imagem usando o padrão RRGGBB.

[127,37,48,19,40,75,114,219,16,24,33,124,117,100,48,96,77,18,174,122,34,101,116,238,218,111,241,255,17,119,29,233,255,3,114,31]

(b) Como a quantidade de cores desta imagem é limitada (por ser uma imagem pequena), poderia ser convertida sem perda a uma imagem de 16 cores. Mostre como ficaria a paleta de cores de placa de vídeo e escreva a sequência acima usando esta paleta.

(c) Qual seria o ganho de aplicar a compressão RLE a esta imagem?

(d) Qual o efeito de aplicar um filtro BOX repetidamente a esta imagem?

Publicado por [Google Drive](#) – [Denunciar abuso](#) – 5Atualizado automaticamente a cada minutos