

EA978 – Sistemas de Informações Gráficas
Lista 4

Profa. Wu, Shin - Ting

Questão 1: Considere uma luz azul incidindo sobre um objeto com $k_d = (0.8, 0.4, 0.0)$. Qual é a cor do objeto? Qual seria a cor se a luz for branca? E se a luz for laranja?

Questão 2: Qual deve ser maior para melhor se aproximar das cenas reais observadas? Justifique.

1. a constante de especularidade de uma superfície metálica e a constante de especularidade de uma superfície de madeira.
2. a constante difusa de uma superfície rugosa e a constante difusa de uma superfície lisa.
3. a constante de ambiente de um ambiente cheio de materiais altamente refletores e a constante de ambiente de um ambiente com materiais de baixa reflexividade.

Questão 3: Dado um triângulo definido pelos pontos $(0, 1, 0, 1)$, $(0, 0, 1, 1)$ e $(1, 0, 0, 1)$ e uma fonte luminosa pontual em $(2.0, 3.0, 2.0, 1.0)$. Determine a direção do raio refletido

1. no baricentro do triângulo.
2. nos 3 vértices do triângulo.

Questão 4: Considere que as propriedades de reflexão do triângulo da questão anterior sejam $k_a = (0.2, 0.2, 0.6)$, $k_d = (0.8, 0.1, 0.0)$, $k_s = (1.0, 1.0, 1.0)$, e expoente de reflexão especular $n = 1.5$, e que a intensidade luminosa da fonte de luz seja $(0.7, 0.7, 0.3)$.

1. Determine a intensidade luminosa no vértice $(1, 0, 0, 1)$ percebida por um observador que esteja na direção do raio refletido no baricentro, a uma distância igual a 2 nesta direção.
2. Quais são as intensidades nos outros 2 vértices percebidas pelo mesmo observador?
3. Aplique a tonalização de Gouraud para obter a intensidade no baricentro.
4. Aplique a tonalização de Phong para obter a intensidade no baricentro e compare-a com o resultado anterior.