Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Cesar Tadeu Pozzer

Data: 10/05/2019

Nome: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Prova 1 – Computação Gráfica**

Em cada resposta, procure utilizar ao máximo equações, figuras e comentar de assuntos que sejam diretamente relacionados. Para cálculo de ângulos, utilize o produto escalar.

1. Explique o papel da codificação da entropia na geração de um arquivo Jpeg, e tudo o que estiver relacionada a ela no processo.
2. O que é o histograma de uma imagem colorida? Elabore um algoritmo para calcular o histograma de uma imagem grayscale onde os pixeis variam entre [0, 255].
3. Explique o funcionamento das curvas de Bézier, relativo a: 1) parametrização, 2) pontos de controle e 3) *blending functions*. Faça um desenho das blending functions.
4. Tem-se um quadrado de diagonal d e lado l, com canto na posição (x,y)(Ver figura). Descreva uma concatenação de matrizes de transformação M (Não precisa multiplicar), que ao multiplicar P’=MP gere a configuração final mostrada na figura pontilhada (a linha pontilhada é alinhada com o lado da figura original). A figura final tem lado 2*/3* do original. Desenhe a posição do quadrado a cada transformação.

