

《计算机图形学基础》模拟试题(二)

一、问答题 (25 分, 每题 5 分)

- 1、列举三种常见的颜色模型, 简要说明其原理和特点。
- 2、列举三种以上常见的曲面、曲面求交方法。
- 3、给出四次 Bezier 曲线退化为三次 Bezier 曲线, 控制顶点 P_0, P_1, P_2, P_3, P_4 应满足的条件。
- 4、列举三种形体表示的常见方法。
- 5、计算机图形学的概念是谁在其博士论文中提出的?

二、选择题 (25 分, 每题 5 分)

- 6、ACM Siggraph 最高奖是以_____的名字命名的。
a. Ivan E. Sutherland b. Pierre Bézie c. Steven A. Coons d. Bui-Tuong Phong
- 7、中点法扫描转换以(0, 0), (5, 2)为端点的直线段时, 不经过下面哪个点____?
a. (1,0) b. (2,1) c. (3,2) d. (4,2)
- 8、五个控制顶点的三次 B 样条的节点向量应该由几个节点构成____?
a. 5 b. 7 c. 8 d. 9
- 9、多项式 Bezier 曲线不能表示哪种几何元素____?
a. 直线 b. 圆弧 c. 双曲线 d. 抛物线
- 10、属于空间剖分技术的光线跟踪加速方法有: ____
a. 三维 DDA b. 层次包围盒 c. 八叉树 d. 自适应深度控制

三 (10 分)、给定型值点(0,0),(0,100),(100,0),(100,100), 如对应的参数为 $0, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, 1$, 反求插值

这四个型值点的三次 Bezier 曲线的控制点。

四 (10 分)、描述 Cohen-Sutherland 裁剪算法。

五 (10 分)、(1) 推导 Beizer 曲线的升阶公式。

(2) 给定三次 Beizer 曲线的控制顶点(0,0),(0,100),(100,0),(100,100), 计算升阶一次后的控制顶点。

六 (10 分)、用 de Boor 算法, 求以(30,0),(60,10),(80,30),(90,60),(90,90)为控制顶点、以 $T=(0,0,0,0,0.5,1,1,1,1)$ 为节点向量的三次 B 样条曲线在 $t=1/4$ 处的值。

七 (10 分)、描述多边形扫描转换的扫描线算法。