

1–10) Describa someramente algunas técnicas de modelado de objetos 3D (operaciones con sólidos, representación de superficies).

2–15) Explique los lineamientos del algoritmo DDA para rasterizar una curva plana definida en forma paramétrica $P(t)=\{x(t), y(t)\}$ entre dos puntos dados $P_0(t=0)=\{x_0, y_0\}$ y $P_1(t=1)=\{x_1, y_1\}$.

3–10)

a–5) ¿Como se aplica textura a un objeto?

b–5) ¿Como asigna las coordenadas de textura un mapeo plano?

4–10)

a–5) ¿Que es el gamut de un dispositivo?

b–5) ¿Por que utilizan rojo verde y azul los monitores? que otras posibilidades habría.

5–25)

a–5) Explique que son los fragmentos en el pipeline gráfico.

b–20) Describa brevemente el funcionamiento básico de los tests y operaciones que pueden realizarse sobre los fragmentos: *ownership*, *scissor*, *alfa*, *stencil* y *depth – blending* y *logic-op*.

(Sin detalles ni tablas, sólo una definición o explicación somera del uso, un par de renglones c/u)

6–30) Explique los términos y parámetros (en texto o dibujo) del modelo de iluminación de Phong

$$I_r = K_a I_{ga} + K_e + \sum_j [K_a I_{iaj} + I_{idj} K_d \mathbf{n} \cdot \mathbf{l}_j + I_{isj} K_s (\mathbf{n} \cdot \mathbf{h}_j)^q]$$

(Puede usar $\mathbf{n} \cdot \mathbf{h}_j$ como Blinn o $\mathbf{v} \cdot \mathbf{r}_j$ como Phong o cosenos en lugar de productos escalares)

2^{do} Parcial

1–15) En Computación Gráfica, las normales a las superficies:

a–5) ¿Para que sirven? b–5) ¿Cómo se transforman? c–5) ¿Cómo se interpolan?

2–20) Interpolación Bilineal:

a–10) Desarrolle las ecuaciones de la interpolación bilineal de cuatro puntos.

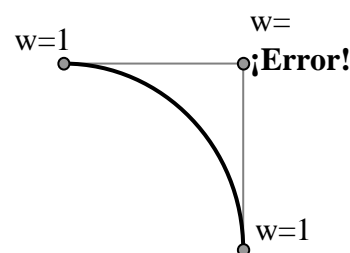
b–10) Al interpolar color o textura en el interior un cuadrilátero, explique las diferencias entre aplicar dos interpolaciones lineales, una bilineal o una hiperbólica. (Sólo explique las diferencias del resultado de aplicarlas)

3–20) Un arco de $\frac{1}{4}$ de circunferencia se define mediante una curva de Bezier, tal como se muestra en la figura.

a–2) Detalle el tipo de curva de que se trata.

b–18) Supuesto radio 1 y centro en el origen, calcule los puntos de la curva en los que el parámetro toma los valores: $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ y 1.

Ayuda: ¡Interpolar con pesos!



4–20) Desarrolle un método no analítico para encontrar las intersecciones de una curva de Bezier y una recta en el mismo plano.

5–25) La figura de la izquierda muestra una superficie cónica formada entre una curva de Bezier polinómica (puntos P con pesos 1) y un punto Q. Suponga que u es el parámetro en la curva y v el segundo parámetro, que vale 0 en la curva y 1 en el punto.

Calcule e indique en la figura el punto $P(u=0.25, v=0.5)$.

