

Prueba final de Introducción a la Computación Gráfica (1316)

Duración total: 3 horas

Aprobación: 50% de la prueba.

Puntaje: Todas las preguntas tienen igual puntaje.

Condiciones de entrega de la prueba:

- Escriban las hojas de un solo lado.
- Pongan nombre y cédula en cada hoja.
- Numeren las hojas y pongan total de hojas en la 1^{era} hoja.

1. **Algoritmos ráster básicos.** Describa el algoritmo de Cohen-Sutherland para recorte de líneas.
2. **Hardware Gráfico.** Describa las características del punto en una impresora, y sus diferencias con un pixel de pantalla.
3. **Transformaciones geométricas.** Explique el concepto de coordenadas homogéneas y qué ventaja implica su uso respecto a las transformaciones geométricas.
4. **Visualización tridimensional.** Explique los conceptos relativos a la vista tridimensional en perspectiva y realice un dibujo complementario. Puede utilizar las siguientes siglas: VRP, VPn, VUP, PRP, CW, $u, v, n, (u_{max}, v_{max}), (u_{min}, v_{min})$, entre otras.
5. **Representación de curvas y superficies.** Describa las curvas de Bezier: su formulación, realice un esquema gráfico que describa sus componentes, y su relación con las curvas de Hermite.
6. **Modelos de Iluminación Local.** Explique qué componente del modelo de iluminación local depende de la ubicación de la cámara, y con qué fórmula se calcula su intensidad lumínica.
7. **Modelado de sólidos.** Explique las propiedades de la representación de barrido y de CSG. ¿Se pueden hacer operaciones booleanas regularizadas utilizando estas representaciones? ¿Por qué?
8. **Luz Cromática y Acromática.** Explique las diferencias entre colores primarios aditivos y substractivos. ¿En qué dispositivos se utilizan? Dado un color representado como combinación de colores primarios aditivos: ¿qué operación algebraica permite pasar a una representación equivalente pero en colores primarios substractivos?
9. **Determinación de superficies visibles.** Describa el algoritmo de Z-buffer.
10. **Modelos de Iluminación Global.** Describa brevemente los conceptos de rayos primarios, de sombra, reflexión y refracción, en raytracing.

✂-----

Votación concurso (Compgraf 2016)

1) (3 puntos) ____

2) (2 puntos) ____

3) (1 punto) ____