

- 1) ¿En qué consiste el backface culling? ¿Qué se debe definir para utilizarlo? ¿Cómo se calcula para un triángulo? ¿Cuándo es correcto utilizarlo y cuando no?
- 2) ¿Qué diferencias hay entre proyección perspectiva y proyección ortogonal? ¿Puede decirse que una contiene a la otra como caso particular? ¿Por qué? ¿En qué casos utilizaría cada una?
- 3) Describa un método de intersección entre un rayo y un polígono convexo. a) en el plano (2D), b) en el espacio (3D). Explícite qué tipo de resultado obtiene en cada caso y las ecuaciones necesarias.
- 4) a) ¿Qué es un color? ¿Qué formas de definir un color conoce? ¿Cual se utiliza con mayor frecuencia en computación gráfica? b) ¿Qué es el "gamut" de un dispositivo?
- 5) Grafique el nivel de intensidad para cada componente del modelo de phong sobre la superficie S horizontal que se muestra en el diagrama de la derecha, donde el punto O define la ubicación del ojo/cámara, el punto L de la única fuente de luz, y el S2 es una segunda superficie presente en la escena.



Recuperatorio 2do Parcial 2018

- 6) Al utilizar el algoritmo de z-buffer cuando hay objetos transparentes, se dibujan por separado los objetos opacos de los transparentes. a) ¿Cuál de los dos grupos se debe dibujar primero? ¿Por qué? b) ¿Cuál grupo hay que ordenar? ¿Con qué criterio se deben ordenar? ¿Qué algoritmo (solo nombre, no hace falta desarrollarlo) podría utilizar para hacerlo? ¿Cual es la principal ventaja de ese algoritmo? c) Si se tiene una rutina que siempre dibuja todos los objetos sin que se pueda cambiar el orden, ¿cómo hace para dibujar primero los opacos y luego los transparentes/semi-transparentes? d) Se dice que este algoritmo nos evita el cálculo de intersecciones que sería necesario para resolver la oclusión de otro modo: ¿de qué intersecciones se habla? ¿Por qué no bastaría con ordenar?
- 7) Defina "continuidad geométrica" y "continuidad paramétrica". ¿En qué casos se utiliza cada una? De ejemplos de una curva que tenga continuidad geométrica pero no paramétrica, y de una curva que tenga continuidad paramétrica pero no geométrica.
- 8) a) Explique cómo construiría una superficie de revolución a partir de una curva de Bezier 2D que defina el perfil de la misma. El polígono de control de la curva está definido por los puntos $p_0 \dots p_3$, cómo genera los puntos de control de la superficie. Considere primero el caso en que el eje de revolución coincide con el eje Z. Luego, ¿qué hacer si no coincide? b) ¿Cómo aplica una textura sobre dicha superficie?
- 9) ¿Cómo implementaría el renderizado de un programa que permita visualizar operaciones booleanas (union, intersección, diferencia) entre dos figuras planas? Suponga que dispone de dos funciones: `draw_figura_1()` y `draw_figura_2()`. Escriba un pseudocódigo indicando el proceso de renderizado que debería programar y explique para qué realiza cada paso.

Preguntas Comunes

- 10) Se tiene un conjunto de mediciones de alturas en N puntos de un terreno. Se quiere graficar iso-lineas/iso-curvas de altura constante. a) Describa un método basado en texturas para hacerlo. b) Describa un método vectorial para generarlas como splines. c) ¿Qué ventajas/desventajas presenta cada método?