

Auxiliar 5

Profesora: María Cecilia Rivara Z.
Auxiliares: Sergio Leiva - Cristóbal Muñoz

1. Representación de sólidos

(Por simplicidad, se aplicarán los métodos para representar cuerpos 3D para representar objetos en dos dimensiones)



1.1. Comparación CSG y B-rep

Suponga que cuenta con las primitivas: círculo de radio 1 centrado en el origen, y cuadrado de lado 1 centrado también en el origen.

Considere la siguiente figura:

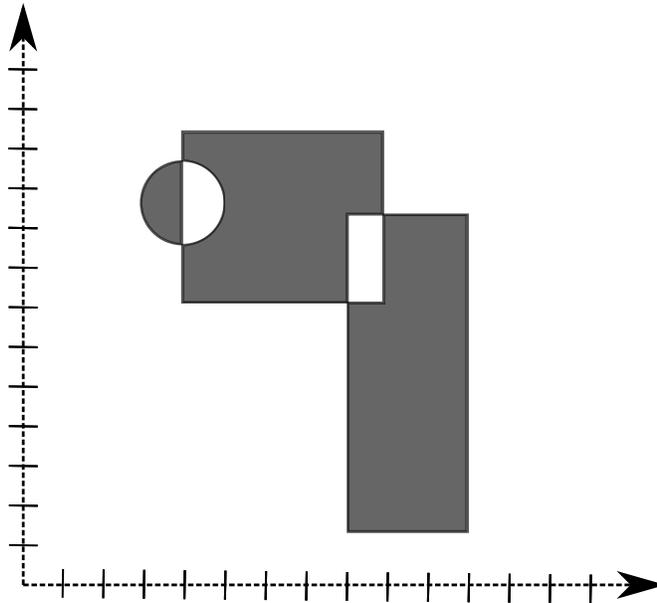


Figura 1

1. Dibuje un árbol CSG que representa las transformaciones necesarias para crear la Figura 1. Incluya los valores aproximados usados en las transformaciones.
2. Construya una representación de borde (B-rep) para representar la Figura 1 sin usar operadores como en la representación anterior.

3. Compare ambas representaciones en cuanto a exactitud, simplicidad para construir, y unicidad de representación
4. ¿Qué hay que hacer en cada caso si se quiere intersectar la figura con un rectángulo con coordenadas inferior izquierda (5, 8) y superior derecha (6, 9)?

1.2. Validez topológica

1. Compruebe la validez topológica del cuerpo en la Figura 2. ¿Conoce algún cuerpo que no cumpla con el test?

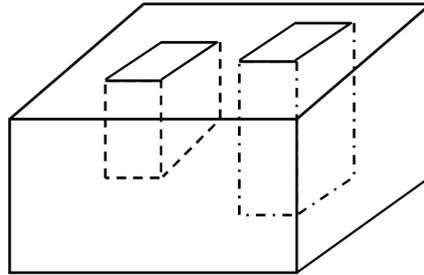


Figura 2

2. Modelos de iluminación

1. Defina luz ambiental y luz reflejada
2. ¿Cuál es la diferencia entre reflexión difusa y reflexión especular?
3. ¿En qué se diferencian los métodos de pintado plano, Gouraud shading y Phong shading?