

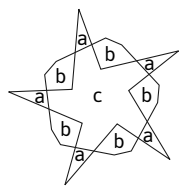
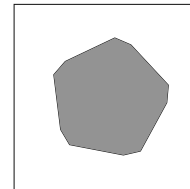
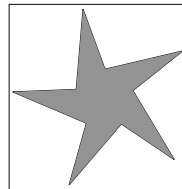
Ejercicios Parcial 1

(1) Tengo una transformación genérica M , que hace *algo* alrededor del origen, pero se quiere hacer ese *algo* primero alrededor de un punto P_1 (para dibujar un 1er objeto según esa transformación), y luego alrededor de otro punto P_2 (para dibujar un 2do objeto con esa 2da transformación). Suponiendo que hay una función “*cargarM()*” que carga (premultiplica) la matriz M , y dos funciones “*dibujar1()*” y “*dibujar2()*” que dibujan las cosas que se quieren transformar alrededor de P_1 y P_2 respectivamente, indique (en pseudocódigo, no importa la sintaxis) las acciones que programaría para lograrlo. y por cada transformación nueva que agregue, explicita las matrices correspondientes y su tipo.

(2) Describa las diferencias entre los sombreados *flat* (o facetado), *gouraud* (o suave) y *phong*. ¿En qué situaciones las diferencias se hacen más/menos evidentes? ¿En qué etapa o etapas del *pipeline* se realiza cada cálculo?

Ejercicios Parcial 2

(3) Se tienen dos fotos de dos objetos planos (2d) complejos. A cada foto se le ha “eliminado” (reemplazado por el color {1,1,1,0}) el fondo. Se quiere hacer un programa que permita superponerlas y resaltar con diferentes colores las partes donde coinciden, y donde no. En el esquema de la figura, se etiquetan con las letras a, b y c las áreas que deberían destacarse con 3 colores diferentes. Cómo implementaría el renderizado de este programa.



(4) ¿En qué consiste el mapeo de texturas en 2 partes? Desarrolle un método (ecuaciones incluidas) para aplicar un mapeo en 2 partes utilizando un cilindro.

Ejercicios Comunes (para ambos parciales)

(5) a) Desarrolle las ecuaciones y describa el algoritmo para encontrar, en el plano, la intersección de un triángulo y una recta por dos puntos. b) Si tiene muchísimos triángulos que forman una triangulación ¿Cómo ahorra cálculos y hace el programa más eficiente?

(6) Proponga un algoritmo para rasterizar una superficie de *Bezier* (incluya en su algoritmo las consideraciones necesarias para aplicarle textura e iluminación).

(7) Se tiene una letra como la de la imagen de la izquierda definida por 2 *splines* formadas por unión de curvas de *Bezier* de grado 3. Se quiere “inflar” la letra para que parezca más gruesa (negrita, como la del centro).
a) (solo parcial 2) Cómo generaría las nuevas curvas para el contorno de la versión “inflada” a partir de las *splines* iniciales.
b) (solo parcial 1) Describa un algoritmo para rasterizar la letra (rellena).

