

- 1) 10 pts
a 7) Describa los distintos buffers de OpenGL y cite ejemplos de aplicación.
b 3) ¿Para que gastaría dinero en una placa de video con más memoria?
- 2) 20 pts
a 10) Asigne a los conjuntos de transformaciones de la derecha, los números correspondientes a las transformaciones elementales que contienen.
- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| 1) Traslación | A) Lineal |
| 2) Deslizamiento (Shear) | B) Afín |
| 3) Rotación | C) Euclídea o Rígida |
| 4) Escalado Uniforme | D) Similaridad o Semejanza |
| 5) Reflexión Plana | E) Proyectiva |
| 6) Escalado No Uniforme | F) De rango menor que la dimensión |
| 7) Proyección Ortogonal | |
| 8) Proyección Central | |
- b 10) Describa cada conjunto (¿en que consiste?, ¿que relaciones geométricas preserva?).
- 3) 20 pts
a 15) Explique como escribiría un programa para combinar dinámicamente dos imágenes. Se trata de un programa que toma dos imágenes y transforma, en sucesivos pasos parciales, una imagen en la otra. Hay que escribir dos variantes:
a1 5) Cross-Fading: Combinación píxel a píxel.
a2 10) Morphing: Combinación entre campos similares (ojo a ojo, nariz a nariz, etc.)
b 5) ¿Se puede hacer del mismo modo un Morphing de objetos tridimensionales? Explique y proporcione algunos ejemplos.
- 4) 15 pts
a 4) Deduzca la matriz de proyección central que corresponde al punto de vista en el origen y el plano de la imagen en $z=1$.
b 8) Si no se aplasta z , la transformación es precursora de la que lleva el volumen de visualización (frustum) al cubo canónico independiente del dispositivo ($WCS \Rightarrow NDCS$ o world \Rightarrow normalized device). Intente corregir la transformación para no aplastar, se dará cuenta de que no puede mantener la coordenada z (¿por que?, ¿qué principio se viola?). Pruebe transformar z en $1/z$ (esa es la que utiliza OpenGL).
c 3) “Indique” que pasos faltan para tener el cubo canónico del NDCS.
- 5) 15 pts
a 12) Describa el algoritmo de z-buffer incluyendo un seudo código para renderizar un triángulo. (Seudo código grueso, centrado en el uso del z-buffer).
b 3) Explique donde se aplica coherencia en dicho código.
- 6) 10 pts
a 5) ¿Puede representar cualquier color con una buena placa de video y un buen monitor en modo true color? Explique el concepto de Gamut.
b 5) ¿Como aprovecha el cartucho negro una impresora color? (al imprimir una imagen en color y asumiendo que la tinta negra es mucho mas barata que las de color)
- 8) 10 pts
a 5) Explique el significado del parámetro de brillo `glColorMaterial(GL_SHININESS,value)` en el modelo de iluminación de Phong (relacionado con el exponente del coseno ¿de que ángulo?).
b 5) Comente algunas situaciones que “no” puede representar adecuadamente con el modelo de de Phong. ¿Que debe hacer en esos casos?