

NOMBRE: ..... NIU: .....

**Nota:** Máximo una cara para el tema. Una pregunta test fallada descuenta 1/4 de pregunta acertada.

### TEMA

1. (2p) Algoritmos de semilla.

### PROBLEMAS

- (2p) Genera la TC y la LCA de la figura (Y-X) con el algoritmo Y-X.
- (1p) Recorta la figura (S-H) con el algoritmo de Sutherland-Hodgman (orden: A,B,C,D).
- (2p) Indica como calcular la posición del punto  $(x, y)$  a partir de  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $r$ . Figura (Transf. 2D).

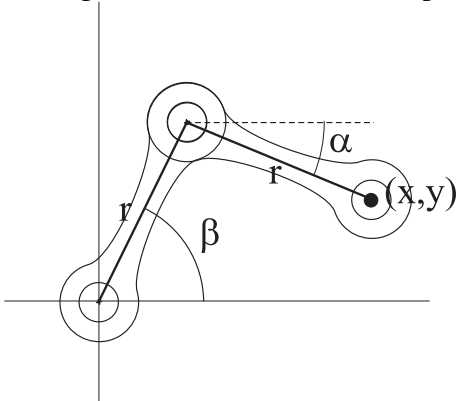


Fig. Transf. 2D

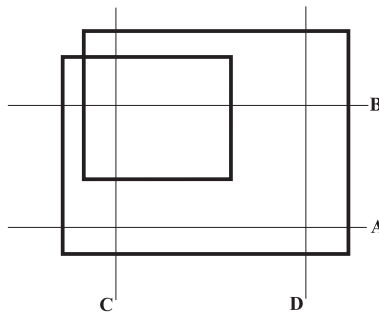


Fig. S-H

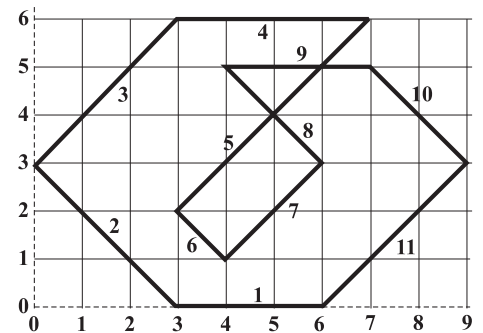
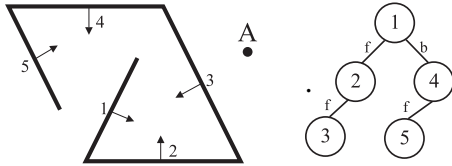


Fig. Y-X

### TEST

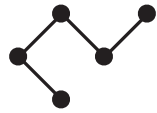
- Un sistema raster de  $800 \times 600$  puede trabajar con 16 colores de paleta (Modo 1) y también con 256 colores de paleta (Modo 2). Qué cantidad de memoria se necesita para el frame buffer, en sus dos modos.
  - Modo 1: 7680000 Bytes, Modo 2: 122880000 Bytes.
  - Modo 1: 960000 Bytes, Modo 2: 15360000 Bytes.
  - Modo 1: 240000 Bytes, Modo 2: 480000 Bytes.
  - Modo 1: 240384 Bytes, Modo 2: 486144 Bytes.
  - Ninguna de las anteriores.
- Suponemos que los puntos  $(-100,-100)$  y  $(300,200)$  definen una ventana sobre el mundo (window) que se corresponden con los puntos  $(0,600)$  y  $(800,0)$  que definen la vista sobre la pantalla (viewport). Al punto de mundo  $(120,120)$  qué punto de pantalla le corresponde.
  - $(40,560)$ .
  - $(440,160)$ .
  - $(440,440)$ .
  - $(40,200)$ .
  - Ninguna de las anteriores.

3. Cuál es la secuencia de visualización de las caras *back to front* desde A.



- a) 4, 5, 1, 3, 2.
- b) 5, 4, 1, 2, 3.
- c) 3, 2, 1, 4, 5.
- d) 4, 5, 1, 2, 3.
- e) Ninguna de las anteriores.

4. Cuál es la dimensión fractal del siguiente objeto



- a)  $\log_2(4)/\log_2(2)$
- b) 2
- c)  $\ln(4)/\ln(2)$
- d) Todas las anteriores.
- e) Ninguna de las anteriores.

5. Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera.

- a) El test de visibilidad en las ocultaciones elimina con un recorte aquellas superficies fuera del volumen de visualización.
- b) Los algoritmos de ocultación de espacio imagen estaban pensados para dispositivos vectoriales.
- c) El algoritmo de ocultaciones de Warnock divide el plano de proyección con octrees.
- d) En el Z-buffer para cada pixel se miran todas las superficies y se decide cuál es la más cercana.
- e) Ninguna de las anteriores.

6. Cuál de de las siguientes clasificaciones para dispositivos de entrada es verdadera.

- a) Teclado: *valuator*.
- b) Mouse: *locator* (relativo – directo – continuo).
- c) Lápiz óptico: *choice*.
- d) Trackball: *locator* (absoluto – indirecto – continuo).
- e) Ninguna de las anteriores.

7. Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa sobre el algoritmo del punto medio de circunferencias.

- a) Utiliza aritmética entera.
- b) Se basa en si el punto medio, entre los dos posibles puntos a dibujar, cae dentro o fuera de la figura.
- c) Se restringe el cálculo a los puntos del primer octante y se extiende al resto por medio de simetrías.
- d) Es un algoritmo fácil de extender a otras cónicas, por ejemplo elipses.
- e) Ninguna de las anteriores.

8. En las transformaciones BitBLT cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera.

- a) Son transformaciones lentas que consumen muchos recursos es por ello que suelen ser implementadas en hardware específico.
- b) Se destinan básicamente a cursores e iconos por lo que se limita la memoria a regiones de  $64 \times 64$ .
- c) Los movimientos y algunos efectos utilizados en los *sprites* de los juegos 2D utilizan estas técnicas.
- d) Son de gran utilidad para reducir los efectos de aliasing ya que pueden suavizar regiones de la imagen en pantalla.
- e) Ninguna de las anteriores.

9.  $M1 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $M2 = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ . Las matrices  $M1$  y  $M2$  representan respectivamente:

- a) simetría y traslación.
- b) simetría y simetría.
- c) cizalladura y simetría.
- d) simetría y cizalladura.
- e) Ninguna de las anteriores.

10. Cuál los siguientes espacios de color no es independiente de dispositivo.

- a) RGB.
- b) Lab.
- c) Luv.
- d) XYZ.
- e) Ninguna de las anteriores.

11. Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera.

- a) La ventaja de los CRT frente a las pantallas LCD es el bajo peso y bajo consumo de los primeros.
- b) El CRT de inundación tiene menos resolución que el CRT de integración.
- c) El CRT de penetración es la forma más usual para obtener color en este tipo de dispositivos
- d) En el CRT de máscara un único cañon de  $e^-$  bombardea los fósforos R,G y B pasando a través de una rejilla.
- e) Ninguna de las anteriores.

12. Cuál de las siguientes clasificaciones para las proyecciones es falsa.

- a) Perfil – Ortogonal – Ortográfica – Paralela – Plana.
- b) Isométrica – Axonométrica – Ortográfica – Paralela – Plana.
- c) Caballera – Oblicua – Ortográfica – Paralela – Plana.
- d) 3 puntos de fuga – Perspectiva – Plana.
- e) Ninguna de las anteriores.

