

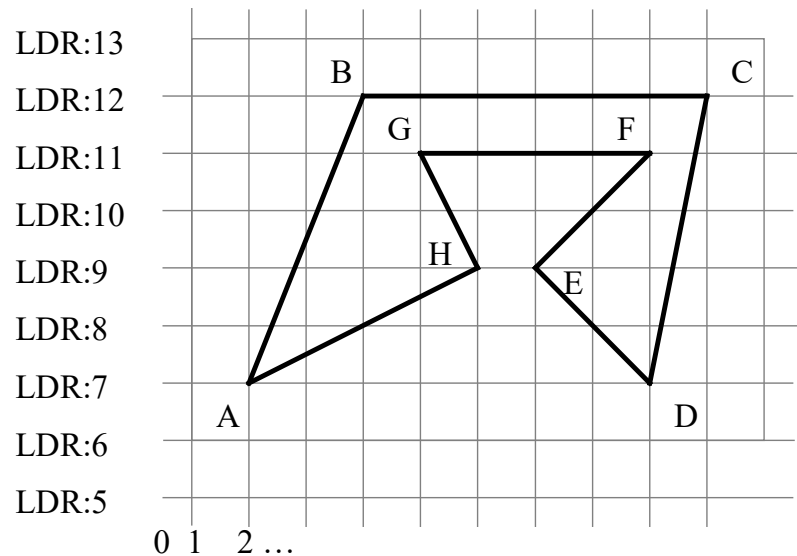
# Ejercicios Adicionales 1

---

Ejercicios de clase

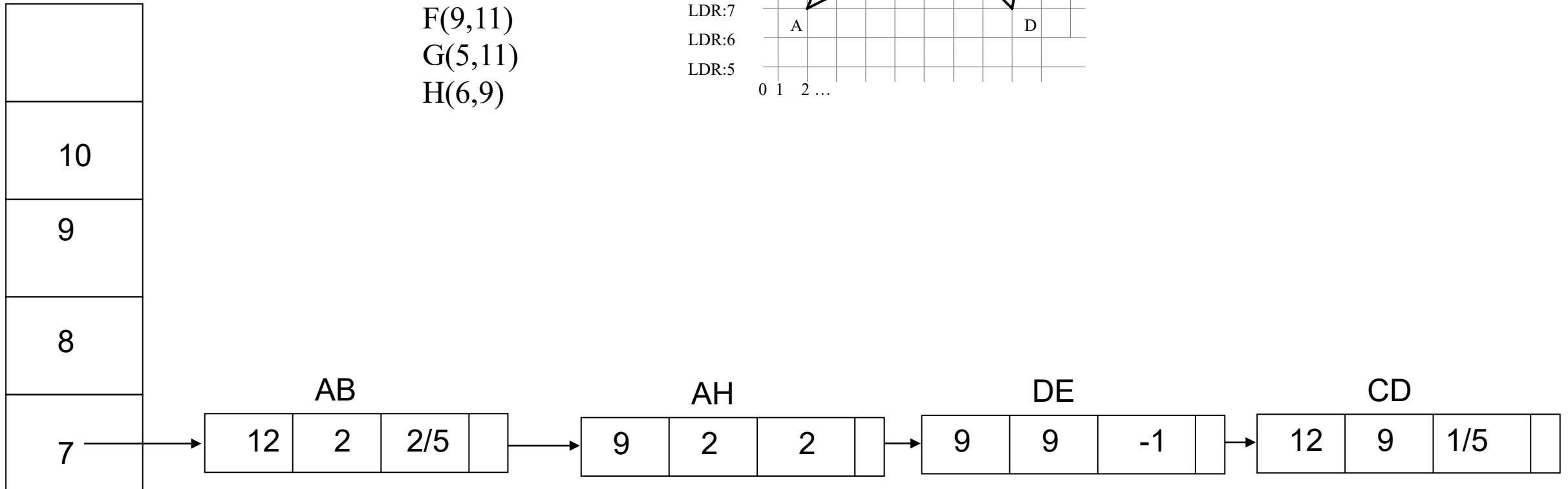
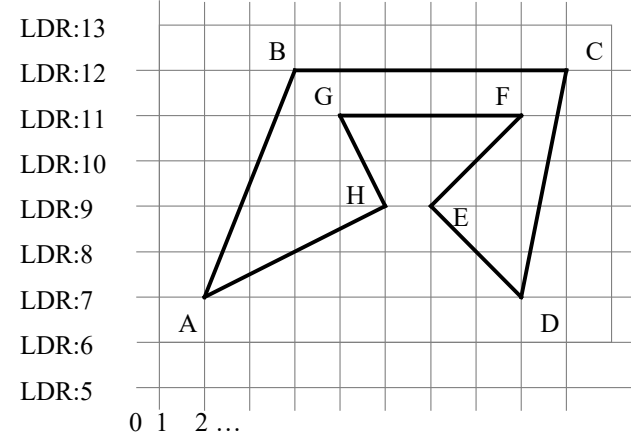
# Enunciado

- Dada la siguiente figura cuya conversión al raster se realiza aplicando el algoritmo de Lista de Aristas Activas, crea la Lista de Aristas al inicio del algoritmo e indica los píxeles que se rellenan para cada LDR.



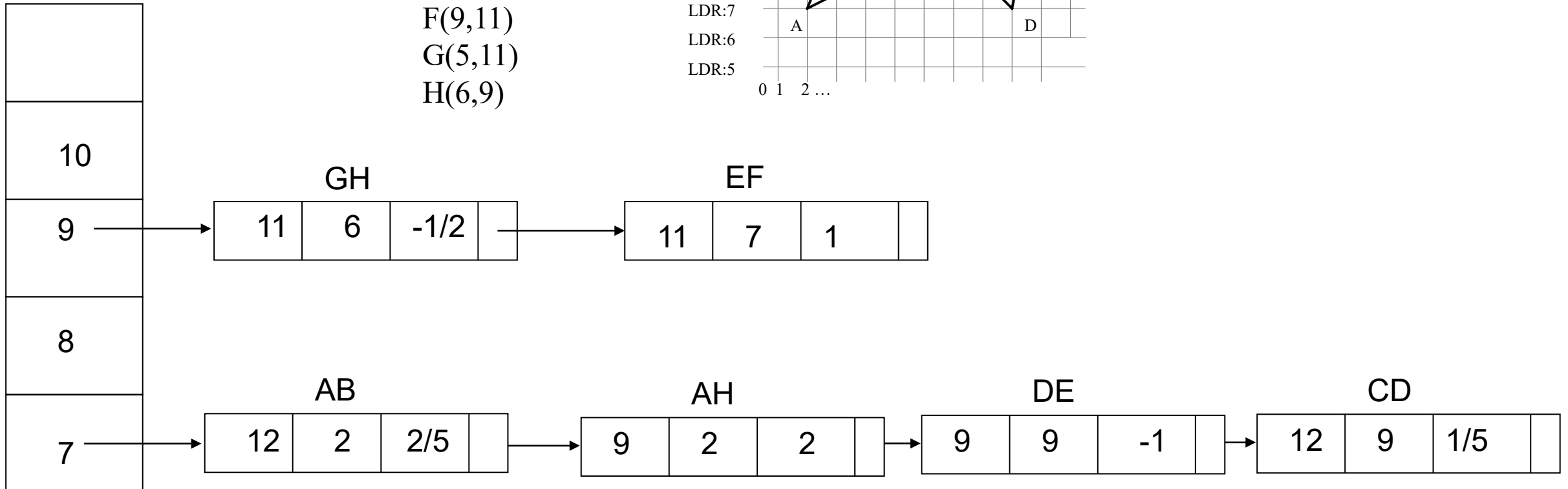
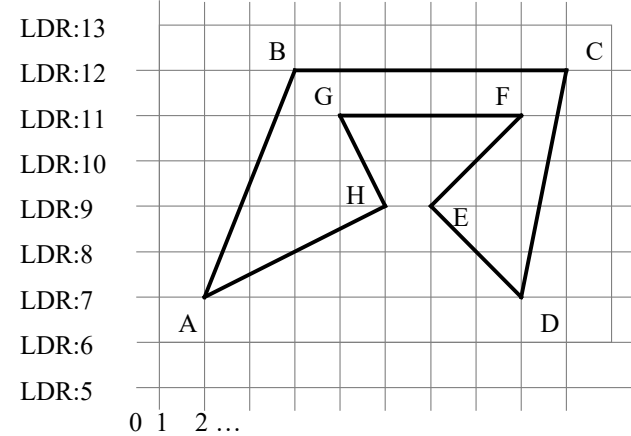
# Solución

A(2,7)  
B(4,12)  
C(10,12)  
D(9,7)  
E(7,9)  
F(9,11)  
G(5,11)  
H(6,9)



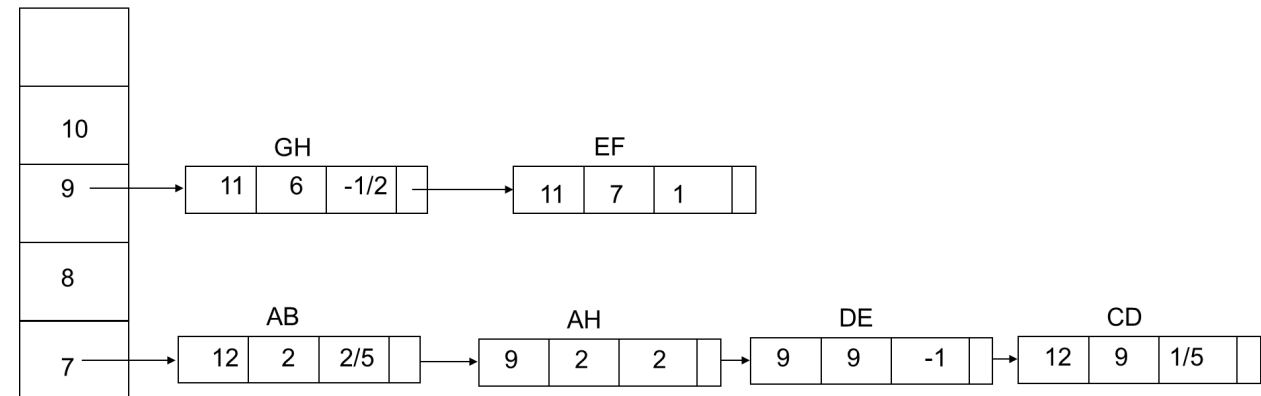
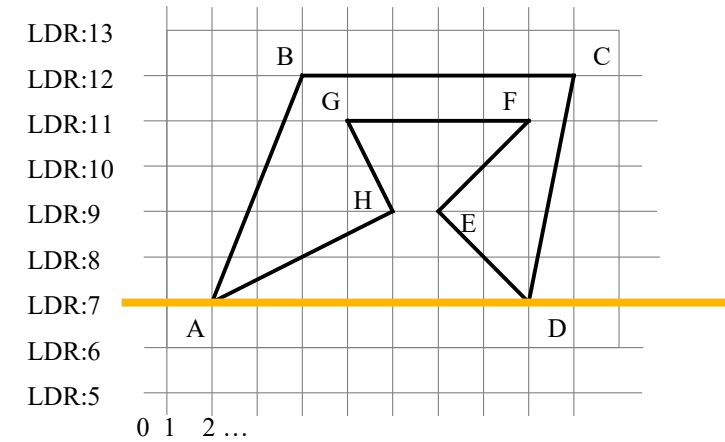
# Solución

A(2,7)  
B(4,12)  
C(10,12)  
D(9,7)  
E(7,9)  
F(9,11)  
G(5,11)  
H(6,9)



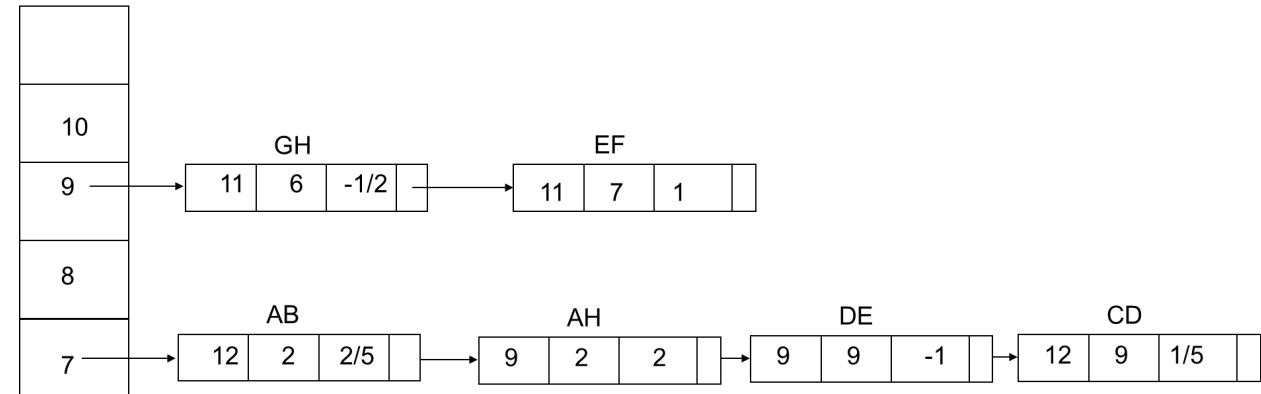
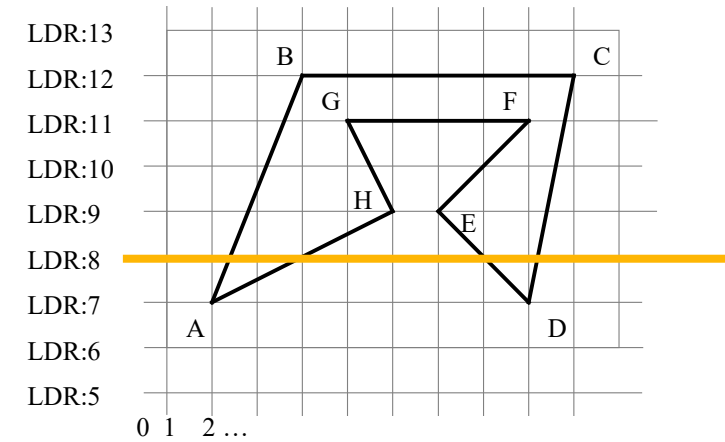
# Solución

LDR	LISTA ARISTAS ACTIVAS				PÍXELES
7	AB X=2	AH X=2	DE X=9	CD X=9	(2,7)-(2,7) (9,7)-(9,7)
8					
9					
10					
11					
12					



# Solución

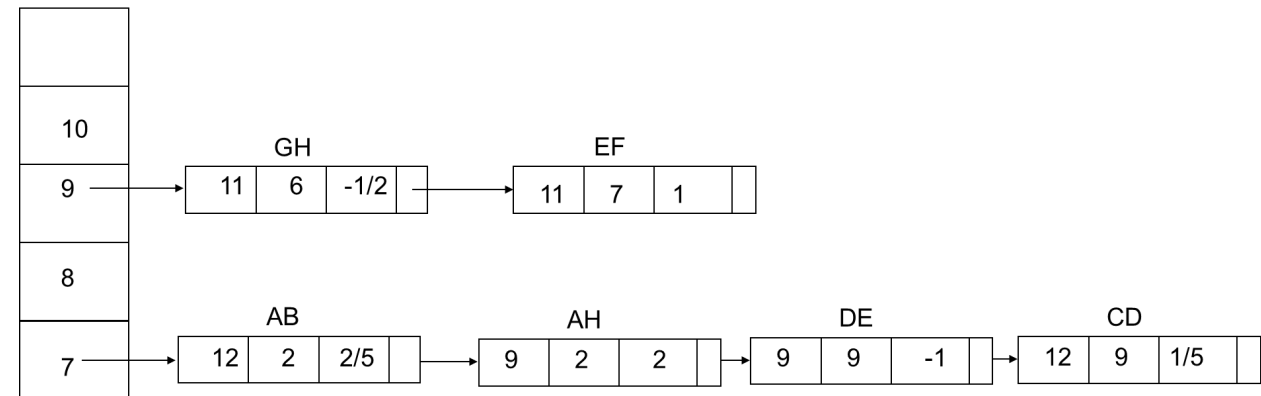
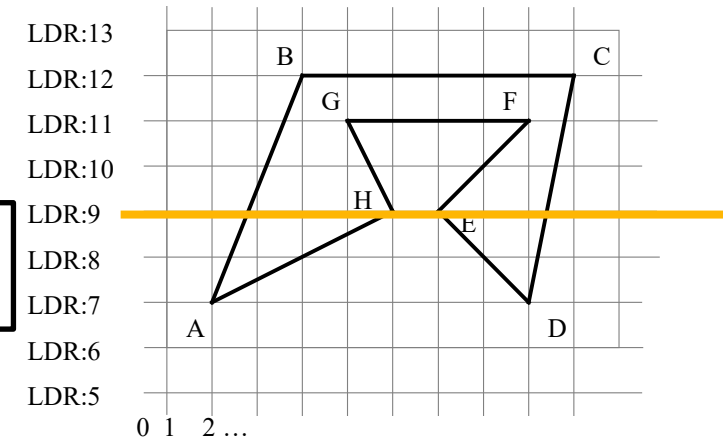
LDR	LISTA ARISTAS ACTIVAS				PÍXELES
7	AB X=2	AH X=2	DE X=9	CD X=9	(2,7)-(2,7) (9,7)-(9,7)
8	AB X=2.4	AH X=4	DE X=8	CD X=9,2	(3,8)-(3,8) (8,8)-(9,8)
9					
10					
11					
12					



# Solución

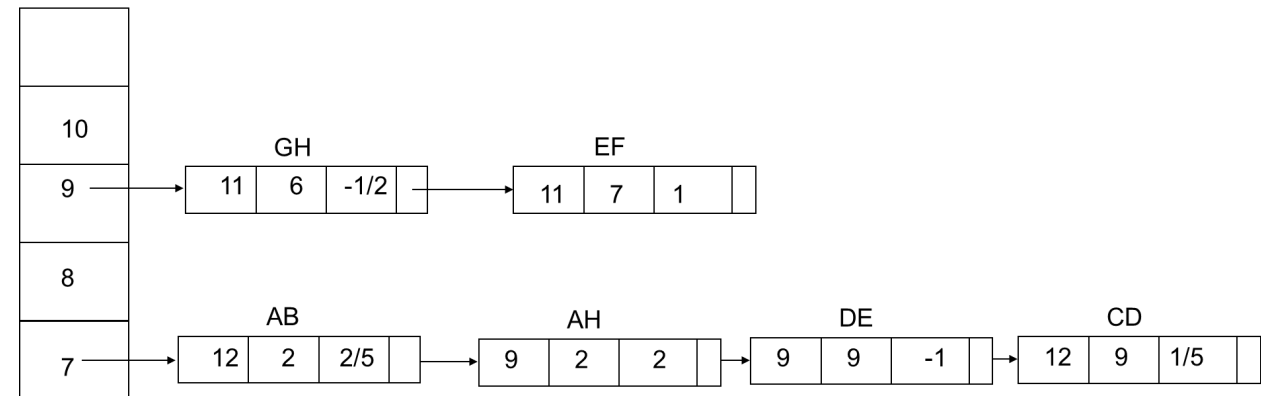
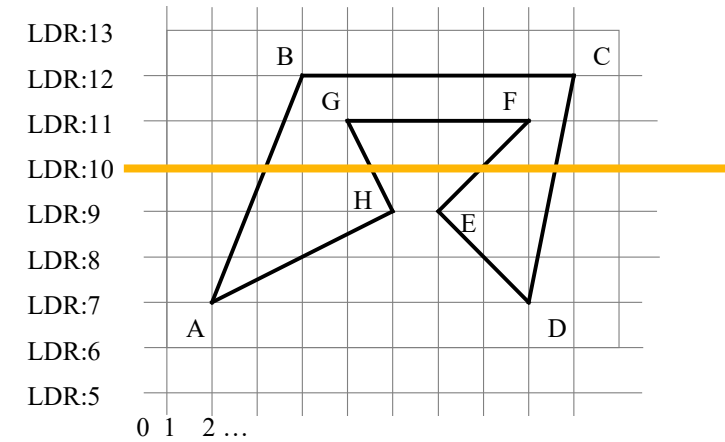
LDR	LISTA ARISTAS ACTIVAS				PÍXELES
7	AB X=2	AH X=2	DE X=9	CD X=9	(2,7)-(2,7) (9,7)-(9,7)
8	AB X=2.4	AH X=4	DE X=8	CD X=9,2	(3,8)-(3,8) (8,8)-(9,8)
9	AB X=2.8	GH X=6	EF X=7	CD X=9,4	(3,9)-(5,9) (7,9)-(9,9)
10					
11					
12					

Salen AH y DE  
Entran GH y EF



# Solución

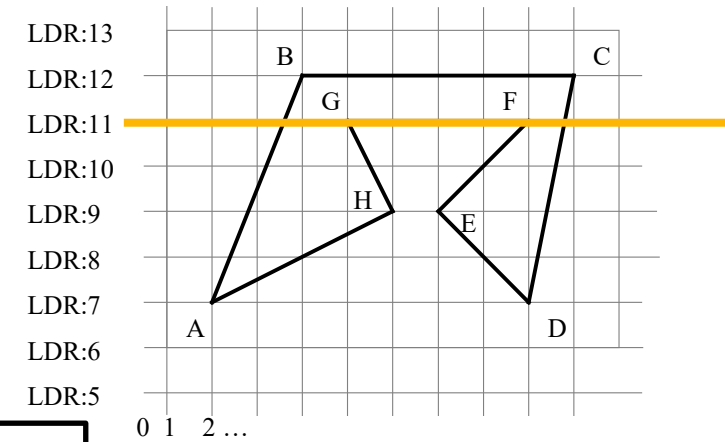
LDR	LISTA ARISTAS ACTIVAS				PÍXELES
7	AB X=2	AH X=2	DE X=9	CD X=9	(2,7)-(2,7) (9,7)-(9,7)
8	AB X=2.4	AH X=4	DE X=8	CD X=9,2	(3,8)-(3,8) (8,8)-(9,8)
9	AB X=2.8	GH X=6	EF X=7	CD X=9,4	(3,9)-(5,9) (7,9)-(9,9)
10	AB X=3.2	GH X=5.5	EF X=8	CD X=9,6	(4,10)-(5,10) (8,10)-(9,10)
11					
12					



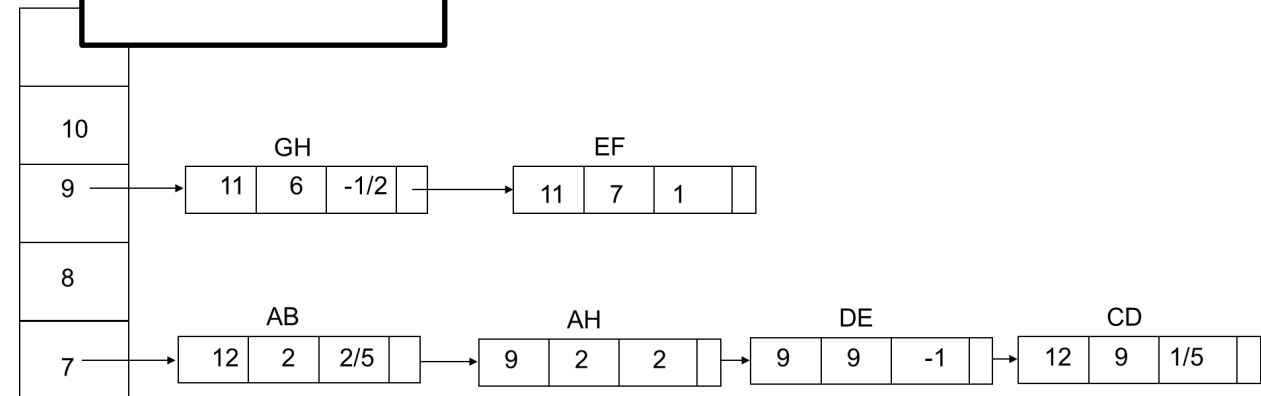


# Solución

LDR	LISTA ARISTAS ACTIVAS				PÍXELES
7	AB X=2	AH X=2	DE X=9	CD X=9	(2,7)-(2,7) (9,7)-(9,7)
8	AB X=2.4	AH X=4	DE X=8	CD X=9,2	(3,8)-(3,8) (8,8)-(9,8)
9	AB X=2.8	GH X=6	EF X=7	CD X=9,4	(3,9)-(5,9) (7,9)-(9,9)
10	AB X=3.2	GH X=5.5	EF X=8	CD X=9,6	(4,10)-(5,10) (8,10)-(9,10)
11	AB X=3.6	CD X=9,8			(4,11)-(9,11)
12					



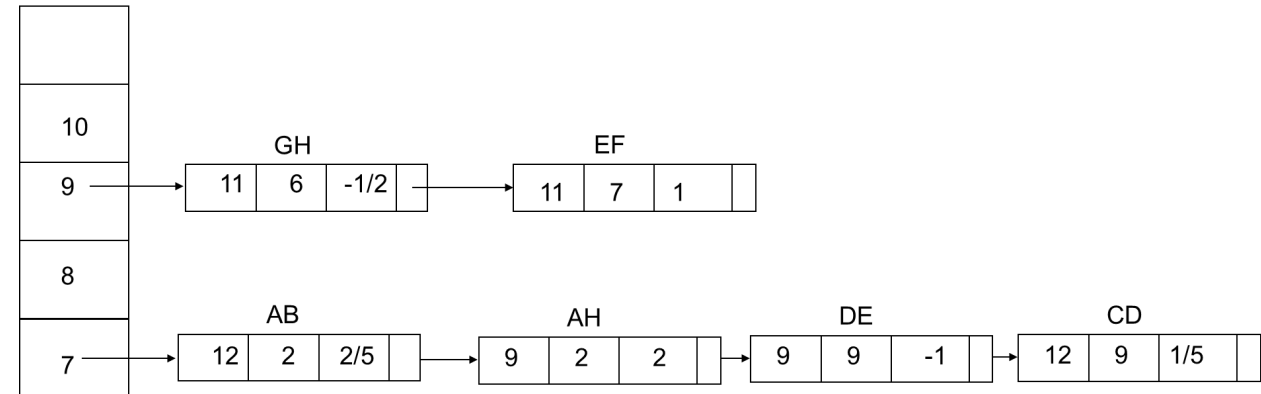
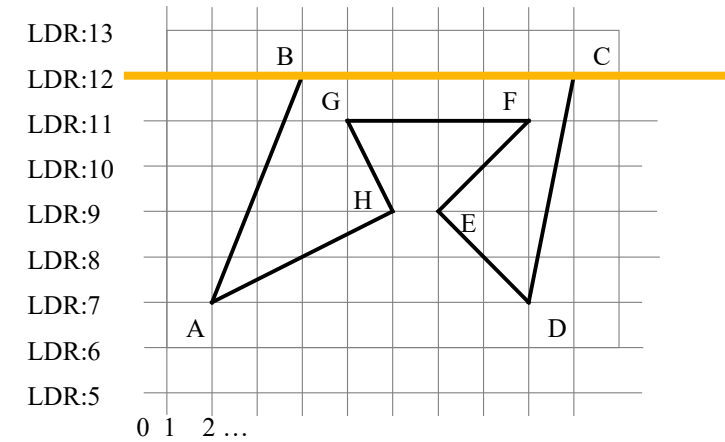
Salen GH y EF



# Solución

LDR	LISTA ARISTAS ACTIVAS				PÍXELES
7	AB X=2	AH X=2	DE X=9	CD X=9	(2,7)-(2,7) (9,7)-(9,7)
8	AB X=2.4	AH X=4	DE X=8	CD X=9,2	(3,8)-(3,8) (8,8)-(9,8)
9	AB X=2.8	GH X=6	EF X=7	CD X=9,4	(3,9)-(5,9) (7,9)-(9,9)
10	AB X=3.2	GH X=5.5	EF X=8	CD X=9,6	(4,10)-(5,10) (8,10)-(9,10)
11	AB X=3.6	CD X=9,8			(4,11)-(9,11)
12					

Salen AB y CD  
FIN



# Enunciado

---

- ▶ Se dispone de una impresora láser con una superficie de dibujo de 40(x) por 32(y) cm, y se desea imprimir en la esquina inferior derecha de la hoja un dibujo que ocupe 12(x) por 16(y) cm, preservando la totalidad del espacio de dibujo para otras transformaciones
- ▶ ¿Cuál será la ventana y marco de la transformación del dispositivo (Xmin, Ymin)(Xmax, Ymax) y la ventana y marco de la transformación normalizada (Xmin, Ymin) (Xmax, Ymax)?

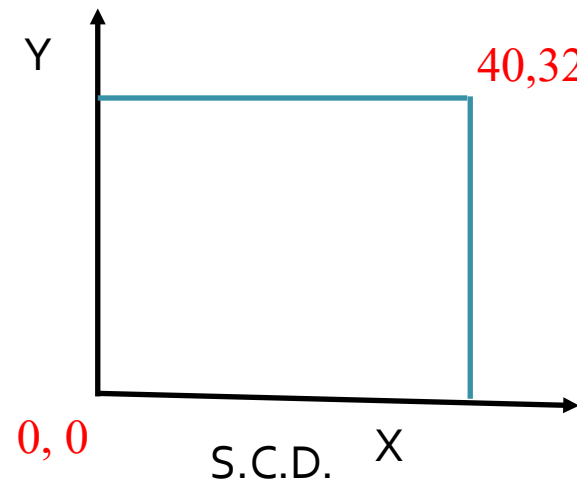
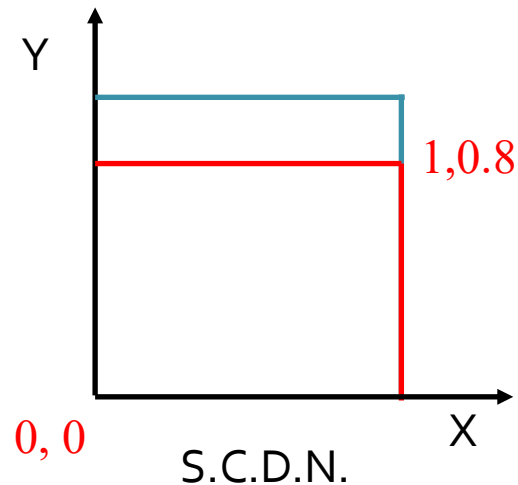
# Resolución

---

- ▶ El ejercicio no da información sobre el tamaño de la imagen real, por lo que la ventana de la transformación normalizada es indeterminada
- ▶ La impresora láser tiene una superficie de dibujo de 40(x) por 32(y) cm, por lo que el marco de la TD será:
  - ▶ Marco TD: (0,0)-(40,32)

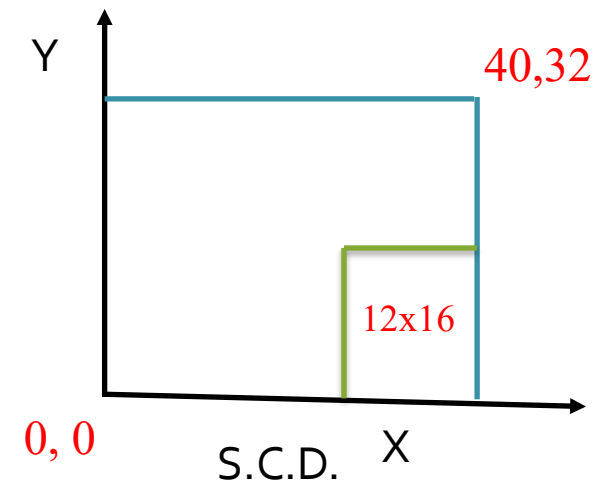
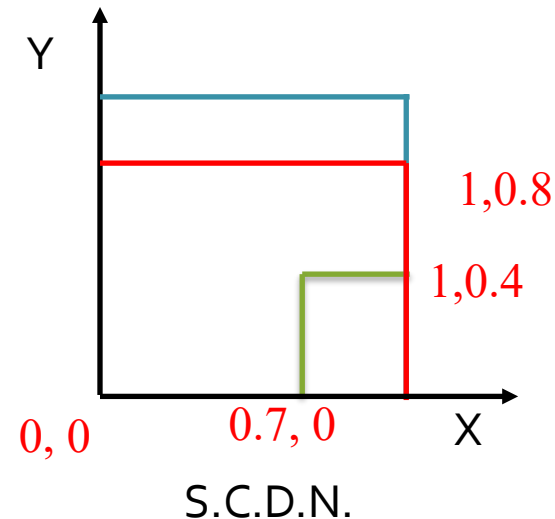
# Resolución

- ▶ Para determinar la Ventana de la Transformación del dispositivo:
  - ▶ Se escoge la dimensión mayor: en este caso el ancho, se le asigna 1, para que la ventana mantenga proporciones el alto será:  $32/40 = 0.8$
  - ▶ VentanaTD  $\rightarrow (0,0)-(1,0.8)$
  - ▶  $X=1, Y=32/40=0.8$  (es más ancha que alta)



# Resolución

- ▶ VentanaTN indeterminada
- ▶ VentanaTD (0,0)-(1,0.8)
- ▶ MarcoTD (0,0)-(40,32)
- ▶ Tamaño final del dibujo: 12x16cm en la esquina inferior derecha
- ▶ Marco TN:
  - ▶ Ancho: 12 es 40 lo que x es a 1  $\rightarrow x=12/40=0.3$
  - ▶ Alto: 16 es a 32 lo que y es a 0.8  $\rightarrow y=16*0.8/32=0.4$
  - ▶ (0.7,0)-(1,0.4)



# Enunciado

---

- ▶ Se dispone de un plotter con un área de dibujo de 75(x) por 150(y) cm, se desea utilizar la mitad superior del papel para representar el contenido de una ventana del mundo real definida por (5,5) (el extremo inferior izquierdo) y (30,40) (el extremo superior derecho), preservando la totalidad del espacio de dibujo para otras transformaciones.
- ▶ ¿Cuál será la ventana y marco de la transformación del dispositivo (Xmin, Ymin)(Xmax, Ymax) y la ventana y marco de la transformación normalizada (Xmin, Ymin) (Xmax, Ymax)?
- ▶ ¿Cuál es la coord del pto(22,15) del MR en el espacio normalizado?

# Resolución

---

- ▶ El enunciado indica cual es la ventana de la transformación:

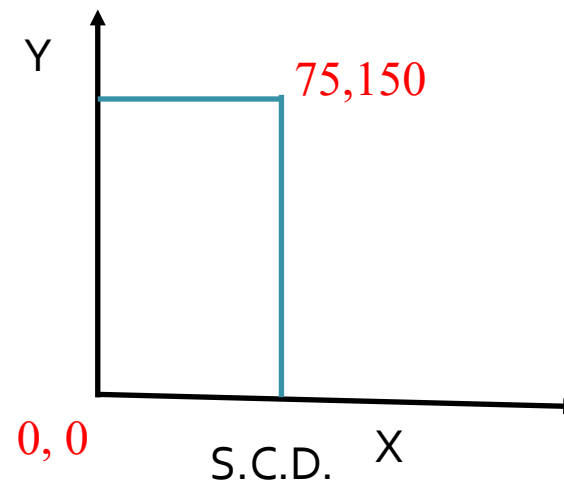
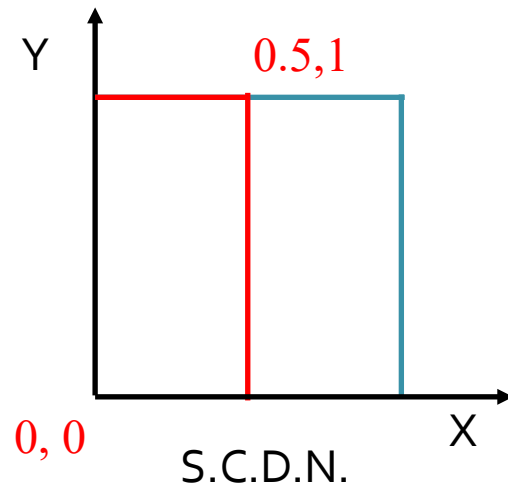
Ventana TN:  $(15,15) - (40,30)$

- ▶ El plotter tiene una superficie de dibujo de 75(x) por 150(y) cm, por lo que el marco de la TD será:
  - ▶ Marco TD:  $(0,0)-(75,150)$



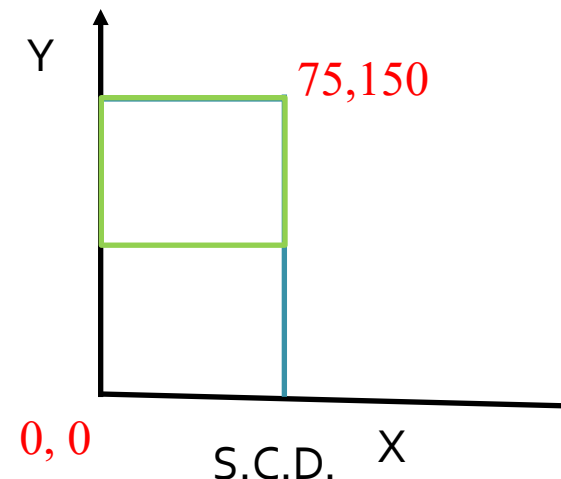
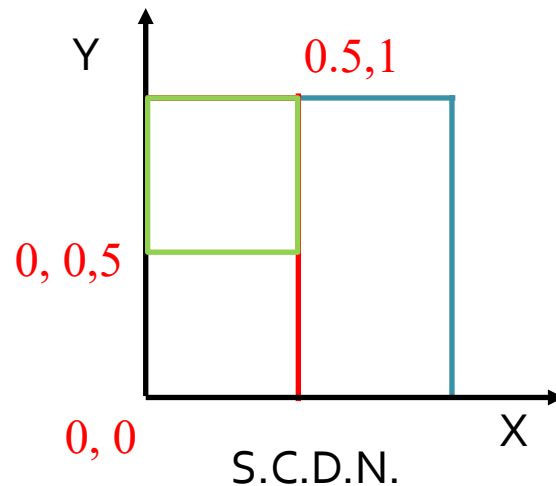
# Resolución

- ▶ Para determinar la Ventana de la Transformación del dispositivo:
  - ▶ Se escoge la dimensión mayor: en este caso el alto, se le asigna 1, para que la ventana mantenga proporciones el ancho será:  $75/150 = 0.5$
  - ▶ VentanaTD  $\rightarrow (0,0)-(0.5,1)$
  - ▶  $X = 75/150 = 0.5$ ,  $Y = 1$  (es más alta que ancha)



# Resolución

- ▶ VentanaTN (15,15) - (40,30)
- ▶ VentanaTD (0,0)-(0.5,1)
- ▶ MarcoTD (0,0)-(75,150)
- ▶ Tamaño final del dibujo: mitad superior del papel
- ▶ Marco TN:
  - ▶ Ancho: 0.5
  - ▶ Alto:  $\frac{1}{2} = 0.5$
  - ▶ (0,0.5)-(0.5,1)



# Resolución

- ▶ ¿Cuál es la coord del pto(22,15) del MR en el espacio normalizado?
- ▶  $(22,15) - (5,5) = (17,10)$
- ▶  $17 \rightarrow 25 \quad x \rightarrow 0.5 \quad x = 0.34$
- ▶  $10 \rightarrow 35 \quad y \rightarrow 0.5 \quad y = 0.14$
- ▶  $(0.34, 0.14) + (0, 0.5) = (0.34, 0.64)$

