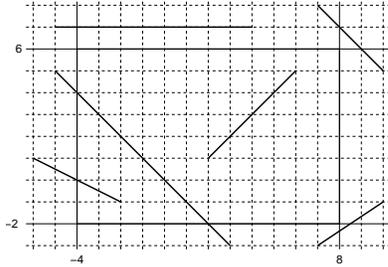


EA978 – Sistemas de Informações Gráficas Lista 3

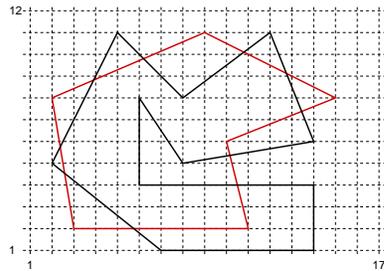
Profa. Wu, Shin - Ting

Questão 1: Determine os pontos dos segmentos que estão contidos na janela retangular mostrada na figura abaixo



1. Utilize o algoritmo Cohen-Sutherland para separar os segmentos que podem ser classificados sem aplicar algoritmos de interseção.
2. Determine os pontos de interseção entre os segmentos remanentes e a borda da janela.
3. Atribuindo um sentido a um segmento, como se pode determinar algoritmicamente se o cruzamento deste segmento com a borda da janela se dá de fora-para-dentro ou de dentro-para-fora.
4. Liste as coordenadas dos pontos extremos dos segmentos contidos na janela, ou seja, os segmentos que devem aparecer na imagem final.

Questão 2: Determine o polígono que está dentro da borda vermelha.



1. Determine os pontos de interseção entre o polígono e a borda vermelha.
2. É possível utilizar o algoritmo Cohen-Sutherland para classificar os segmentos em interiores e exteriores, de maneira a evitar cômputo de interseções? Justifique.
3. Aplique o algoritmo Weiler-Atherton, passo a passo, para obter a solução.

Questão 3: Determine os pontos dos segmentos abaixo que estão contidos na janela definida pelas coordenadas $(u_{min}, u_{max}, v_{min}, v_{max}) = (-2.0, 4.0, -2.0, 4.0)$.

1. $(0, 0, 1)$ e $(2, 3, 2)$
2. $(1, 2, 4)$ e $(1, 2, -4)$
3. $(1, 1, 0.5)$ e $(3, 3, 1.5)$

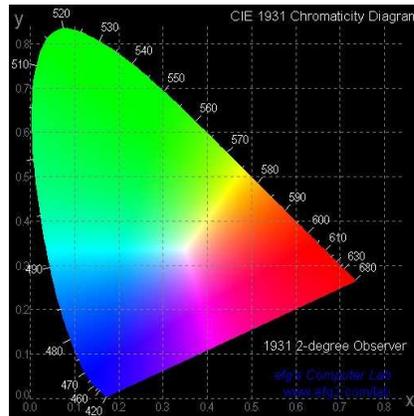
Os pontos estão especificados em coordenadas homogêneas.

Questão 4: Qual será a cor resultante?

1. iluminar um ponto com os feixes emitidos por duas lanternas: um azul e outro amarelo.
2. iluminar uma bola verde com a luz vermelha.
3. misturar tinta amarela com um pouco de magenta e ciano.
4. sobrepor duas folhas de celofane (ciano e amarelo) sobre uma folha branca.

Questão 5: Determine as coordenadas de cromaticidade do padrão CIE 1931 para a mistura resultante de três cores: $C_1 = (0.1, 0.3, 10)$, $C_2 = (0.35, 0.2, 10)$ e $C_3 = (0.2, 0.05, 10)$.

Questão 6: Dado um monitor cujas cores primárias são $(0.628, 0.346)$, $(0.268, 0.588)$ e $(0.150, 0.07)$ e cujo branco é $(0.313, 0.329, 1.0)$.



1. Solucione a questão 5 graficamente com uso do diagrama de cromaticidade CIE 1931.
2. Esboce no diagrama de cromaticidade o gamute de cor deste monitor.
3. Determine graficamente o matiz (comprimento de onda dominante) das três cores primárias.
4. Transforme em coordenadas RGB uma cor $(0.25, 0.2, 10.0)$, especificada em coordenadas XYZ.
5. Transforme em coordenadas XYZ uma cor $(1, 0, 0)$, especificada em coordenadas RGB.