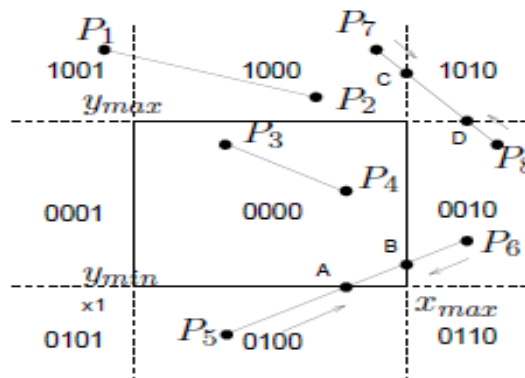


**SEGUNDA LISTA DE EXERCÍCIOS DA TERCEIRA UNIDADE
COMPUTAÇÃO GRÁFICA
TERCEIRO ANO – UEMS
PROFESSORA MERCEDES GONZALES MÁRQUEZ**

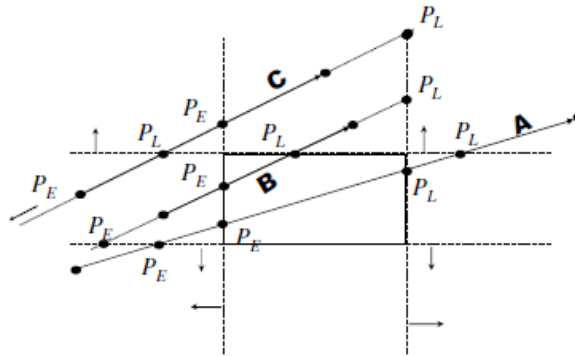
**AUTORA:
A PROFESSORA**

RECORTE

1. No algoritmo de recorte Cohen-Sutherland o plano XY é dividido em 9 partes através das bordas da Janela recortante, como isso é feito. Faça um algoritmo simplificado desta codificação.
2. Existem dois casos triviais para decisão de pertinência ou não de um segmento em uma janela retangular. Quais são estes casos triviais e como o algoritmo de recorte Cohen-Sutherland os trata?
3. Como o algoritmo Cohen-Sutherland trata o caso não trivial?
4. No desenho abaixo há 4 segmentos de linhas P_1P_2 , P_3P_4 , P_5P_6 e P_7P_8 . Aplique passo a passo o algoritmo de recorte Cohen-Sutherland nos segmentos P_1P_2 e P_5P_6 .



5. Como o vetor normal se aplica no algoritmo de recorte de segmentos Cyrus-Beck? Explique as partes do algoritmo no qual ele intervém e dê um exemplo.
6. Como são calculados os vetores normais das arestas no algoritmo Cyrus-Beck?
7. No algoritmo Cyrus Beck é requerido que os vetores normais das arestas apontem para fora do polígono recortante. Como é determinado o sentido correto do vetor normal ?
8. Dado um polígono recortante de n arestas E_i e um segmento P_0P_1 , sua reta suporte intersesta as n retas induzidas pelas arestas do polígono (caso geral). Explique essa informação e cite prováveis exceções.
9. No desenho abaixo há 3 segmentos de linhas A, B e C. Aplique passo a passo o algoritmo de recorte Cyrus-Beck nos segmentos A e C.



10. Acrescente no programa CohenSutherland.cpp, a opção para que a janela recortante seja interativamente redimensionada. Considere apenas a modificação do canto superior esquerdo (SE) e do canto inferior direito (ID) da janela recortante. Os outros dois cantos deverão acompanhar os valores de SE e ID. Considere a entrada interativa dos pontos extremos do segmento.
11. Modifique a interface do exercício 1 para incluir a opção de recorte com o algoritmo Cyrus-beck, quando a região recortante for um polígono de n arestas. Os pontos da janela recortante devem ser capturados interativamente. Ofereça as duas alternativas de recorte caso a região for um retângulo.
12. Estenda o algoritmo Sutherland-Hodgeman, que está limitado a apenas polígonos convexos, para que considere o recorte de qualquer polígono (inclusive polígonos côncavos).
13. Estenda a interface do exercício 3 para incluir a opção de recorte de polígonos no menu já existente. A sequência ordenada dos vértices do polígono deve ser interativamente capturada.