Nome: Axell Brendow

1) Forçar um formato geral para todas as transformações geométricas:

[P’] = [Transf].[P]

2) Basta igualar as matrizes de rotação e reflexão:

Se sen(θ) = 0, então θ = 0 ou θ = 180

Se cos(θ) = -1, então θ = 180

3) Eu entendi que tem haver com o centro de rotação e com fazer uma translação do objeto para colocar o centro de rotação na origem e depois fazer outra translação para voltar o objeto à posição original, mas realmente fiquei confuso com a pergunta.

4) É apenas uma questão algébrica. Ao montar a equação, naturalmente a última matriz é a que múltipla o ponto primeiro.

5)

Rasterização de Retas

6) O maior delta indica a quantidade de pontos que são necessários desenhar para que não haja descontinuidade na reta.

7) No 1º caso, Δx > Δy, desenhamos um pixel por coluna. No outro caso, Δy >= Δx, desenhamos um pixel por linha.

DDA

8) Para evitar propagação de erros nos cálculos das abscissas ou das ordenadas

9) um if e um else onde dentro delas há a atribuição da variável passos que indica quantos pontos vão ser gerados.

10)

Bresenham

11) Só usa números inteiros evitando erros de arredondamento

12) Porque a variável de decisão (p) estabelece uma correlação com a diferença das distância (p = Δx (d1 – d2)) de tal forma que, de d1 – d2 for positivo ou negativo, a variável p também vai ser positiva ou negativa respectivamente. Para conseguir isso, é necessário que Δx seja positivo na equação.

13) Não, pois a variável p só depende de Δx e Δy que podem ser calculados no início do algoritmo e são valores constantes.

14) No 1º caso, x sempre é atualizado e o y depende do valor do p. Se p < 0, y permanece constante, caso contrário, y sempre muda.

Já no 2º caso, y sempre é atualizado

15)

Rasterização de Circunferências

16) 1º motivo é que os outros octantes podem ser obtidos pela simetria da circunferência. 2º motivo é que x e y são inteiros garantidos e pelos pontos estarem no 2º octante a dedução das fórmulas fica mais fácil trabalhando com incrementos.

17) A condição do `Enquanto` identifica o 2º octante x < y.

18) Sim, pois a variável p só depende dos valores de x e y e eles mudam a cada iteração.

19) Ocorre uma translação dos simétricos do centro da circunferência antes

20)

Recorte

21) A ordem não importa, pois o recorte no final tem que ser o mesmo. Quando você não escolhe a melhor ordem, o que pode acontecer é o algoritmo ter que calcular mais interseções que devia.

Cohen Sutherland

22) São códigos impossíveis pois indicariam que um ponto está à direita e à esquerda da janela.

23) Quando os dois pontos (x1, y1) e (x2, y2) já estão dentro da janela. Isso acontece quando o region\_code dos pontos da 0000.

24) Sim, é o caso onde há mais de um recorte para descobrir o ponto que está dentro da janela.

25) c1 & c2 gera um número binário em que caso exista um bit setado como 1, isso indica que c1 e c2 estão numa mesma lateral portanto indica dois pontos fora da janela.

26)