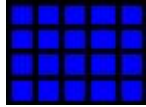


PROVA 2

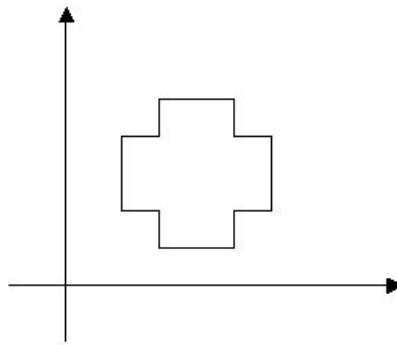
1. Fazer um algoritmo (ou um trecho de código OpenGL) para desenhar uma reta traço-ponto na cor vermelha. Essa reta deve ser desenhada utilizando o comando de ponto, sem utilizar o comando de desenho de linha.



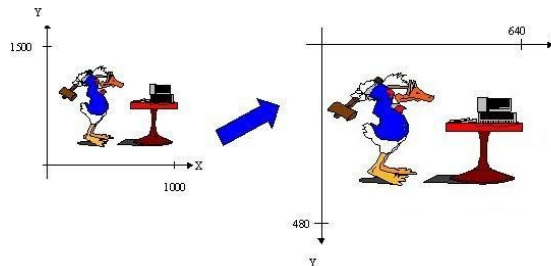
2. Fazer um algoritmo (ou um trecho de código OpenGL) para preencher retângulos azuis, de maneira que dê o efeito visual dele estar quadriculado.



3. Como você definiria a estrutura de dados para representar a figura a seguir:

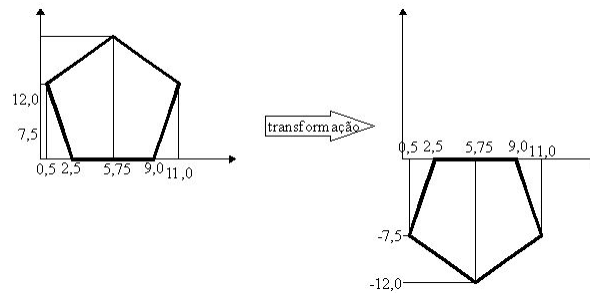


4. Para que um modelo seja visualizado na tela, é necessário uma conversão dos valores do modelo para as dimensões da tela. Escreva a função para conversão de sistema de coordenadas, para o caso mostrado na figura a seguir.

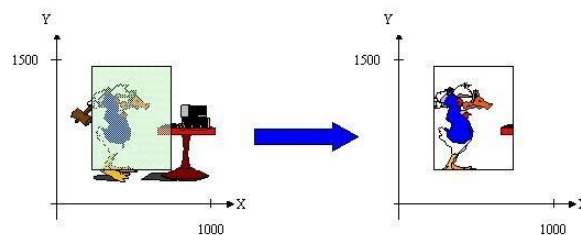


5. Explique qual a diferença (características gerais, vantagens e desvantagens) entre uma imagem vetorial e uma matricial e responda: É possível converter qualquer imagem vetorial em uma imagem matricial? É possível converter qualquer imagem matricial numa imagem vetorial?
6. Explique o que são as transformações geométricas, o que é translação, o que é rotação e o que é escalamento.

7. Cite duas transformações (nome da transformação e parâmetros) que podem alcançar o resultado mostrado abaixo:



8. Como rotacionar um ponto em relação a um eixo qualquer ? Dica: este eixo qualquer é definido por um ponto (x_0, y_0, z_0) e uma direção (c_x, c_y, c_z) .
9. Diga qual é o processo exemplificado através das figuras abaixo e explique com suas próprias palavras como funciona o processo, dando a sua importância.



10. Explique a diferença entre os modelos de iluminação Bouknight e Phong
11. Explique o processo de colorização de Phong. Exemplifique, comparando-o com outros métodos de colorização.
12. Para que serve a visão perspectiva.
13. Explique o algoritmo de *Ray Tracing*. Exemplifique.
14. Defina o processo de rasterização. Faça um algoritmo que implemente o processo de rasterização.
15. Explique como foi feito o preenchimento de área da figura apresentada abaixo. Exemplifique o funcionamento do algoritmo de preenchimento para a linha de corte indicada na figura:

