

Computação Gráfica
Lista de exercicios
Transformações geométricas (lineares e afins) e Câmera

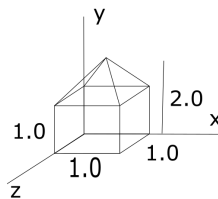
Importante para realizar as atividades, conhecer as transformações geométricas. Caso tenha dúvidas, o site learnopengl tem um excelente material

- <https://learnopengl.com/Getting-started/Transformations>
- <https://learnopengl.com/Getting-started/Coordinate-Systems>
- <https://learnopengl.com/Getting-started/Camera>
-

Para uma revisão de algebra linear, esse conjunto de video é sensacional

<https://goo.gl/gFBrTw>

1. Identifique as funções da glm (<https://glm.g-truc.net>) que são usadas para realizar as transformações de escala e translação no espaço tridimensional e rotação em torno dos eixos x,y e z. Explique cada parâmetro.
2. Construa um código que desenhe a seguinte Figura abaixo:



3. Aplique as seguintes transformações separadamente no objeto da figura do item (2)
 - a. Escala de 2.0 em x, 0.5 em y, 3 em z. Mostre o resultado!
 - b. Rotação em torno da origem (eixo z) de +30 graus.
 - c. Translação de -0.5 em x e y.
4. Repita as mesmas transformações do item (3.a e 3.b) considerando um pivô de coordenadas (0.5, 0.5, 0.5). Ou seja, antes da escala e rotação o pivô deve ser trazido a origem e depois reestabelecido ao ponto original.
5. Implemente uma câmera que gire em torno da origem (no plano xz), e se apertar as teclas de seta para esquerda e seta para a direita do teclado. Utilizar a glm::lookat para simplificar o trabalho.