

Prática 1: Transformações geométricas

Veja a malha de Bob em anexo e um script em Python que contém funções que lêem e escrevem uma malha em formato .obj. Defina a função "transformacaoAfim" com os valores de retorno e parâmetros de entrada como indicado no script. A função deve criar uma única matriz em coordenadas homogêneas que representa a composição de transformações tal que o Bob esteja "sentado" no plano xy e o eixo z passe pelo toro dele. O Bob também deve ter altura 1 e olhar na direção positiva do eixo y.

Entregue o script editado (mantendo o nome transformacoes.py) usando a plataforma Classroom.

Quero escalonamento uniforme, proporcional.

Anexei uma imagem com a malha original e a resultante. Agora vocês já não precisam imaginar, mas conseguem ver o que deve ser feito. Prestem atenção à ordem das transformações, você deve conseguir construir todas as matrizes das transformações antes de multiplicá-las com a matriz (de coordenadas) dos pontos. Não multiplique os pontos passo a passo. A multiplicação de todas as matrizes (inclusive a de pontos) deve acontecer num momento - numa linha.

Outra coisa: aproveitem a funcionalidade da biblioteca NumPy, você não deve precisar de ciclos de repetição (for ou while). Mantenha o seu código mais simples (mais curto) possível e bem legível.