

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS



Computação Gráfica

PROFESSOR Murillo Rodrigo Petrucelli Homem

ATIVIDADE 4 - Respostas do item c)

- Grupo:

Lucas Vinícius Domingues 769699

Rafael Yoshio Yamawaki Murata 769681

Victor Luís Aguilar Antunes 769734

c.1) Existe algum efeito colateral que decorre das operações simultâneas efetuadas nos códigos desenvolvidos para os itens acima? Justifique sua resposta.

Resposta: Não foi possível notar nenhum efeito colateral, devido ao fato do objeto possuir centro na origem.

c.2) O que podemos esperar se o objeto utilizado no exemplo for deslocado em qualquer direção antes das operações de rotação? Justifique.

Resposta: Assim como ocorre em um espaço 2D, é esperado que o objeto sofra uma translação ao realizar sua rotação no novo local (com o centróide fora da origem) depois de ter sido deslocado, pois a multiplicação da matriz de rotação acabaria por modificar a posição do centróide, deslocando-o, fato que não ocorre com o centróide na origem pois suas coordenadas são nulas.

c.3) Descreva as vantagens de realizar uma rotação como uma transformação linear.

Resposta: Ao realizar a rotação como transformações lineares, as operações podem ser realizadas por meio de multiplicação de matrizes, fato que colabora com o entendimento das propriedades matemáticas destas operações e facilita sua computação.

c.4) Existe uma ordem para executarmos as operações de rotação? Isto é, se realizarmos uma rotação em torno de x e posteriormente em torno do eixo z, o resultado esperado é o mesmo se primeiro rotacionarmos o objeto em z e depois em x? Justifique sua resposta.

Resposta: Sim, existe uma ordem para executarmos as operações de rotação. Dessa forma, o resultado esperado não é o mesmo, pois as operações de rotação não são comutativas.

c.5) Descreva em que momento do *pipeline* de visualização devem ser realizadas as operações de rotação e qual o sistema de referência utilizado. Justifique.

Resposta: As operações de rotação são realizadas na representação dos objetos no mundo virtual, antes da conversão para a representação dos objetos na base do observador virtual. Portanto, o sistema referência usado é o SRU3D.