

Pontos importantes da P1

Dicas de coisas que não podem deixar de saber.

Estudem e respondam aos itens abaixo!

1- Tipos de animação por comutador e suas diferenças fundamentais.

De um exemplo de como se faria a animação do movimento de uma pessoa andando, usando os tipos de animação por computador mais simples:

Comportamental (rápido, relaxado, cuidadosa: como com medo de encontrar algum inimigo)

por Script e

por Quadro chaves

2- Como se fazem transformações em Computação gráfica - CG.

3- O que é coordenada homogênea. De exemplos de 2D a 4D. Para que ele serve no geral na computação e em CG especificamente.

4- O que são transformações de corpo rígido, afins, translações, mudanças de escalas, cisalhamento, espelhamento/reflexões. De um exemplo de uma matriz que faria cada um destes efeitos.

5- Como se combinam transformações. De um exemplo combinando uma translação, uma mudança de escala, e uma rotação. Agora mude a ordem das operações no seu exemplo. Você obteve o mesmo efeito final?

6- Como se fazem mudanças de sistemas de eixos ou referenciais. Você poderia fazer o mesmo efeito da questão anterior usando isso e não transformando o objeto?

7- O que é ângulos de Euler, Onde ocorre a rotação, como se indica o sentido da rotação nesta representação? Mostre como se poderia usar eles para ter a seguinte rotação : 30 graus em torno de x e 45 em torno de z, ou seja (30, 0, 45).

8- Como se faz rotação em torno de um eixo genérico. Por exemplo, do eixo que passa por (0,0,0) e (1,1,1).

9- Quando ocorrem problemas com as rotações de Euler. De exemplos.

10- Na técnica de projeção, quais os elementos básicos?

11- O que são projeções ortográficas e como podem ser representadas em CG

12- O que são projeções axonométricas? Em especial fale das dimétricas, e isométricas.

13- Como você faz o projeto de uma dimétrica com um determinado angulo em relação a um dos eixos.

14- Como se define as matrizes de projeção oblíquas?

15- Quais os ângulos de incidência dos raios projetores e plano de projeção que definem os dois tipos principais de projeções oblíquas. Quando elas são usadas?

16- Descreva casos onde se deve optar por perspectivas e casos que se deve usar projeções em uma representação 2D de objetos 3D.

17- Mostre como você poderia projetar um mesmo objeto, representado por sua estrutura de dados, de mesma maneira, mas pré ou pós multiplicando ele por uma matriz de projeção.

18- Que representam as 4 áreas principais de uma matriz em coordenadas homogêneas?

19 - Como se define a matriz de projeção em perspectiva no plano $x=10$, de um ponto (X_o, Y_o, Z_o) genérico, quando visto de um centro de projeção em $(X_{cp}=10, Y_{cp}=0, Z_{cp}=0)$

20- Qual a matriz de projeção em perspectiva no plano $y=10$, com 2 centros de projeção em $(X_{cp}=0, Y_{cp}=10, Z_{cp}=0)$ e $(X_{cp}=0, Y_{cp}=0, Z_{cp}=10)$?

21- Quando apenas com 1 centro de projeção se tem a aparência de ter 2 pontos de fugas na imagem? Porque isso ocorre?

22- Como ficaria uma matriz de projeção genérica com 3 pontos de fuga?

23- Quando apenas com 2 centro de projeção se tem a aparência de ter 3 pontos de fuga na imagem? Porque isso ocorre?

24 - Qual a relação entre centro de projeção e pontos de fuga.

Ou seja, se for desejado que pareça que as paralelas em um dada direção se encontrem no ponto $(X_f, 0, 0)$ onde deve estar o ponto do centro de projeção, para uma projeção no plano $x=0$.

25- Faça o desenho de um tetraedro de lados sobre os eixos X, Y, e Z iguais a 1.

Agora translade o mesmo de modo que o ponto de coordenada inicial $(0, 0, 0)$ fique no ponto $(100, 100, 100)$, mas ele continue com os lados que são triângulos retângulos paralelos aos planos $X=0, Y=0$ e $Z=0$.

Depois faça a projeção deste tetraedro usando cada um dos 9 tipos de projeção e 3 tipos de perspectiva possíveis.

Forneça a matriz de projeção que você usou em cada caso e as novas coordenadas dos pontos do tetraedro projetado.

Desenhe ele para cada nova projeção?

Com isso vocês vão estar prontos para a P1