

Caio Retermelo - 156317

1- A janela de recorte é a área que iremos selecionar para mostrar os objetos, que são mapeados dentro desse espaço para o viewport que será a visão da câmera.

$$2 - \begin{bmatrix} S_x & 0 & T_x \\ 0 & S_y & T_y \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 0,05 & 0 & 0 \\ 0 & 0,05 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 10 \\ 10 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,5 \\ 0,5 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0,05 & 0 & 0 \\ 0 & 0,05 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 10 \\ 50 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,5 \\ 2,5 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0,05 & 0 & 0 \\ 0 & 0,05 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 30 \\ 10 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,5 \\ 0,5 \\ 1 \end{bmatrix}$$

a) $(0,5, 0,5), (1, 2,5), (1,5, 0,5)$

b)

$$\begin{bmatrix} 0,025 & 0 & 0 \\ 0 & 0,1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 10 \\ 10 \\ 1 \end{bmatrix} \left\{ \begin{array}{l} S_x = 0,025 \\ S_y = 0,1 \end{array} \right. \begin{bmatrix} 2,75 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 30 \\ 10 \\ 1 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 20 \\ 50 \\ 1 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 0,25 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 0,5 \\ 5 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$e) S_x = 0,005 \quad S_y = 0,16$$

$$\begin{bmatrix} 0,005 & 0 & 0 \\ 0 & 0,16 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 10 \\ 10 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,05 \\ 1,6 \\ 1 \end{bmatrix}$$

~~$$\begin{bmatrix} 20 \\ 50 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,1 \\ 8 \\ 1 \end{bmatrix}$$~~

~~$$\begin{bmatrix} 30 \\ 10 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,15 \\ 1,6 \\ 1 \end{bmatrix}$$~~

$$3 - \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 & 0 & 1 \\ 0 & 3 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 4 \\ 0 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

O produto não é único, mas a matriz resultante sim.

4 - Para o zoom in é preciso diminuir a zona de corte nos dois lados.
No zoom out a janela de corte é aumentada.

5 - Ele verifica ponto a ponto, e para cada par de retas:

TOP BOT AIG LEF

Comporando a
janela de
corte

Quando da fronteira é 0, senão 1.

Quando não passa, são duas das interseções nas linhas retantes.

6 - $P_1 \rightarrow P_2$: Interseção no P_1 , pois está
0001 \rightarrow 1000 fora da direita, assim como P_2

$P_3 \rightarrow P_4$: P_3 dentro e P_4 fora enuoi
0000 \rightarrow 1010 Itam no topo e depois na
direita.

$P_5 \rightarrow P_6$: P_6 precisa entrar na base,
0000 \rightarrow 0100 $P_6 \rightarrow P_6'$

$P_7 \rightarrow P_8$ ✓

$P_9 \rightarrow P_{10}$: Não há interseção.
0100 \rightarrow 0010