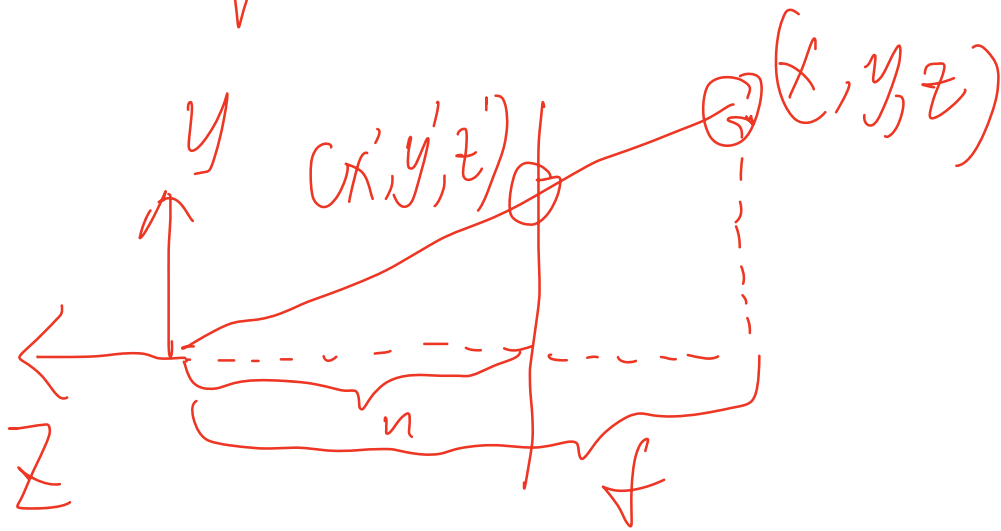


① 近平面任意一点不变

② 近平面不变

③ 近平面假设中心点不变

Transformation:



$$\begin{cases} y' = \frac{n}{z} y \\ x' = \frac{n}{z} x \end{cases}$$

就有:

$$\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} \frac{nx}{z} \\ \frac{ny}{z} \\ \text{whatever} \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} nx \\ ny \\ \text{whatever} \\ \textcircled{z} \end{pmatrix}$$

因此有:

这个矩阵的第4行  
保留了原始空间坐标的  
z信息

$$M_{\text{persp} \rightarrow \text{ortho}} = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ ? & ? & ? & ? \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

根据之前的变换准则①有:

$$\text{I. } \begin{pmatrix} x \\ y \\ n \\ 1 \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{trans}} \begin{pmatrix} x \\ y \\ n \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} nx \\ ny \\ n^2 \\ n \end{pmatrix}$$

因此  $M_{\text{persp} \rightarrow \text{ortho}}$  第三行为  $[0 \ 0 \ A \ B]$

根据变换准则②

$$\begin{pmatrix} 0 \\ g \\ f \\ 1 \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{trans}} \begin{pmatrix} 0 \\ g \\ f \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ f^2 \\ f \end{pmatrix}$$

根据 I, II 两式

有:

$$\begin{cases} An + B = n^2 \\ Af + B = f^2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} A = n + f \\ B = -nf \end{cases}$$