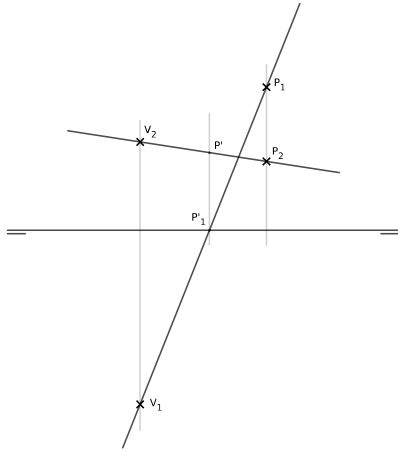


Perspectiva cónica dun punto. Determinación de coordenadas



Sendo:

- P_1 a proxección horizontal dun punto P
- P_2 a proxección vertical do punto P (ou un indicador de cota)
- V_1 a proxección horizontal do punto de vista
- V_2 a proxección vertical do punto de vista (ou cota)
- O plano vertical de proxección o plano de cadro π
- O eixe x a liña de terra da representación diédrica e da representación cónica

A perspectiva cónica P' do punto P queda definida pola seguinte expresión:

$$(x(P'), y(P')) = \left(\frac{-y(P_1) \cdot (x(V_1) - x(P_1))}{y(V_1) - y(P_1)} + x(P_1), \frac{-y(P_1) \cdot (x(V_1) - x(P_1)) \cdot (y(V_2) - y(P_2))}{y(V_1) - y(P_1)} \cdot \frac{1}{x(V_1) - x(P_1)} + y(P_2) \right)$$

DEMOSTRACIÓN

Proxección r_1 que pasa por V_1 e P_1 :

A partir da expresión xeral $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$ temos que $\frac{x - x(P_1)}{x(V_1) - x(P_1)} = \frac{y - y(P_1)}{y(V_1) - y(P_1)}$

Dado que a proxección horizontal P'_1 da perspectiva cónica P' ten cota nula o valor da coordenada $x(P'_1)$ correspóndese co valor de x para $y = 0$ (punto de corte da proxección r_1 coa liña de terra).

$$x(P'_1) = \frac{-y(P_1) \cdot (x(V_1) - x(P_1))}{y(V_1) - y(P_1)} + x(P_1)$$

Proxección r_2 que pasa por V_2 e P_2 :

$$\frac{x - x(P_2)}{x(V_2) - x(P_2)} = \frac{y - y(P_2)}{y(V_2) - y(P_2)} \quad \text{onde} \quad y(P') = \frac{(x(P') - x(P_2)) \cdot (y(V_2) - y(P_2))}{x(V_2) - x(P_2)} + y(P_2)$$

como $x(P') = x(P'_1)$ logo entón

$$y(P') = \frac{\left(\frac{-y(P_1) \cdot (x(V_1) - x(P_1))}{y(V_1) - y(P_1)} + x(P_1) - x(P_2) \right) \cdot (y(V_2) - y(P_2))}{x(V_2) - x(P_2)} + y(P_2)$$

como $x(P_2) = x(P_1)$ e $x(V_2) = x(V_1)$ logo entón

$$y(P') = \frac{-y(P_1) \cdot (x(V_1) - x(P_1)) \cdot (y(V_2) - y(P_2))}{y(V_1) - y(P_1)} \cdot \frac{1}{x(V_1) - x(P_1)} + y(P_2)$$

Copia e pega as coordenadas para redefinir o punto P' :

$$\left(\frac{-y(P_1) \cdot (x(V_1) - x(P_1))}{y(V_1) - y(P_1)} + x(P_1), \frac{-y(P_1) \cdot (x(V_1) - x(P_1)) \cdot (y(V_2) - y(P_2))}{y(V_1) - y(P_1)} \cdot \frac{1}{x(V_1) - x(P_1)} + y(P_2) \right)$$