

Nama : Dwi Aprilia
NIM : 1905137054
Kelas : D4 MI 2019B

WINDOW CLIPPING

1. Titik P

Titik awal P (1, 1)

L = 0, karena $x > x_{\min}$ yaitu $1 > 1$

R = 0, karena $x < x_{\max}$ yaitu $1 < 7$

B = 0, karena $y > y_{\min}$ yaitu $1 > 1$

T = 0, karena $y < y_{\max}$ yaitu $1 < 7$

Dengan demikian region code untuk titik awal P (1, 1) adalah 0000. Terletak di dalam viewport.

Titik Q

Titik_akhir Q (10, 10)

L = 0, karena $x > x_{\min}$ yaitu $10 > 1$

R = 1, karena $x > x_{\max}$ yaitu $10 > 7$

B = 0, karena $y > y_{\min}$ yaitu $10 > 1$

T = 1, karena $y > y_{\max}$ yaitu $10 > 7$

Dengan demikian region code untuk titik akhir Q (10, 10) adalah 0101. Terletak di sebelah kiri bawah viewport.

Karena ada salah satu verteks dari PQ yang region codenya tidak 0000 (yaitu verteks Q), maka PQ kemungkinan bersifat Partially Visible (garis yang hanya terlihat sebagian) dan perlu dipotong. PQ pun dapat dibuktikan dengan operasi AND, yaitu $0000 \text{ AND } 0101 = 0000$.

Titik potong pada PQ (1, 1) (10, 10)

$$M = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{10 - 1}{10 - 1} = \frac{9}{9} = 1$$

Region code pada titik Q (10, 10)

→ R = 1, karena R = 1 maka yang dicari adalah YP2

$$\begin{aligned} YP2 &= y_1 + mx (x_{\max} - x_1) \\ &= 10 + 1 \cdot (7 - 10) \end{aligned}$$

$$= 10 + 1 \cdot (-3)$$

$$= 7$$

Maka titik potongnya adalah (YP2, Xmax) \rightarrow (7, 7)

\rightarrow T = 1, karena T = 1 maka yang dicari adalah XP2

$$XP2 = X_1 + \frac{Y_{\max} - y_1}{m}$$

$$= 10 + \frac{7 - 10}{1}$$

$$= 10 + 1 \cdot (-3)$$

$$= 7$$

Maka titik potongnya adalah (XP2, Ymax) \rightarrow (7, 7)

2. P(1, 1) Q(10, 10)

$$x_L = 1, x_r = 7, y_b = 1, y_t = 7$$

$$dx = x_2 - x_1 \quad dy = x_2 - x_1$$

$$= 10 - 1 \quad = 10 - 1$$

$$= 9 \quad = 9$$

$$P_1 = dx \quad P_2 = dy$$

$$= 9 \quad = 9$$

$$Q_1 = dx \quad Q_2 = dy$$

$$= 9 \quad = 9$$

$$Q_1 = x_1 - x_L \quad Q_2 = x_r - x_1 \quad Q_3 = y_1 - y_b \quad Q_4 = y_t - y_1$$

$$= 1 - 1 \quad = 7 - 1 \quad = 1 - 1 \quad = 7 - 1$$

$$= 0 \quad = 6 \quad = 0 \quad = 6$$

Untuk ($P_i < 0$) $T_1 = \text{"Max"}$

$$q_1 / p_1 = 0 \quad q_3 / p_2 = 0$$

$$q_2 / q_2 = 6/9 \quad q_4 / q_2 = 6/9$$
$$= 2/3 \quad = 2/3$$

$$P_1, P_3 < 0$$

$$t_1 = \max(0, 0, 0) \quad t_1 < t_2$$
$$= 0 \quad - t_1 = 0$$

$$P_2, P_y > 0$$

$$X_1' = X_1 + t_1 \Delta x$$

$$Y_1' = Y_1 + t_1 \Delta y$$

$$t_1 = \min(1, 2/3, 2/3)$$

$$= 1 + (0.9)$$

$$= 1 + (0.9)$$

$$= 2/3$$

$$= 1$$

$$= 1$$

Jadi (1, 1)

Jadi (7, 7)