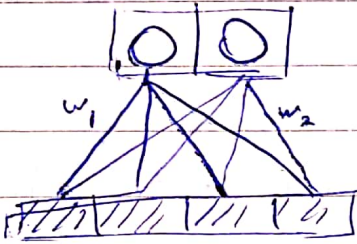


$$w_1 = [0.2 \ 0.4 \ 0.6 \ 0.8] \quad w_2 = [0.9 \ 0.7 \ 0.5 \ 0.3]$$



$$\eta = 0.5$$

Step 1 : $x = [1 \ 0 \ 0 \ 0]$

$$\|x - w_1\| = (0.8)^2 + (0.4)^2 + (0.6)^2 + (0.8)^2 = 1.8$$

$$\|x - w_2\| = (0.1)^2 + (0.7)^2 + (0.5)^2 + (0.3)^2 = 0.84 \quad \checkmark \text{ winner}$$

$$\Delta w_j = \eta (x - w_j) = 0.5 \times [0.1 \ -0.7 \ -0.5 \ -0.3]$$

$$= [0.05 \ -0.35 \ -0.25 \ -0.15]$$

$$w \leftarrow w + \Delta w = [0.9 \ 0.7 \ 0.5 \ 0.3] + [0.05 \ -0.35 \ -0.25 \ -0.15]$$

$$= [0.95 \ 0.35 \ 0.25 \ 0.15]$$

Step 2 :

$$X = [0 \ 0 \ 0 \ 1]$$

$$\text{winner} \rightarrow \|X - w_1\| = (0.2)^2 + (0.4)^2 + (0.6)^2 + (0.2)^2 = 0.6$$

$$\|X - w_2\| = (0.95)^2 + (0.35)^2 + (0.25)^2 + (0.15)^2 = 1.11$$

$$\Delta w = \eta (X - w_j) = 0.5 \times [-0.2 \ -0.4 \ -0.6 \ 0.8]$$

$$= [-0.1 \ -0.2 \ -0.3 \ 0.1]$$

$$w \leftarrow w_j + \Delta w = [0.2 \ 0.4 \ 0.6 \ 0.8] + [-0.1 \ -0.2 \ -0.3 \ 0.1]$$

$$= [0.1 \ 0.2 \ 0.3 \ 0.9]$$

مراحل را به همین ترتیب با استفاده از فرمول های

$$w_{\text{winner}} = \arg \min \|X - w\| \quad (I)$$

$$\Delta w = \eta (X - w_j) \quad (II)$$

$$w \leftarrow w_j + \Delta w \quad (III)$$

ادامه می دهیم تا وقتی که شبکه همگرا شود یا به نتیجه مورد نظر برسیم.

در نهایت احتمالاً نمونه های $[0.1 \ 0.2 \ 0.3 \ 0.9]$ و $[0 \ 1 \ 0 \ 0]$ روی نقطه با

$w = [0.2 \ 0.4 \ 0.6 \ 0.8]$ و نمونه های $[1 \ 0 \ 0 \ 0]$ و $[0 \ 1 \ 0 \ 0]$ روی نقطه با $w = [0.9 \ 0.7 \ 0.5 \ 0.3]$ می خواب خواهند شد.