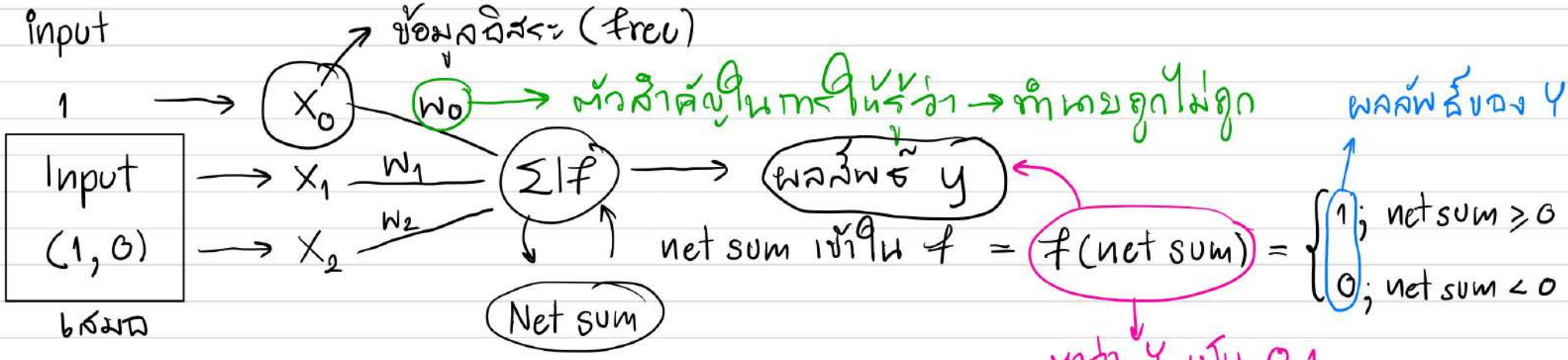
HW 5 ข่ายงานประสาทเทียม (ANN: Artificial Neural Network)



เกิดจาก $X_0 \cdot W_0 + X_1 \cdot W_1 + X_2 \cdot W_2 + \ldots + X_n W_n$

W = ทำนายถูกไม่ถูก → $W_{i(\text{ใหม่})} = W_{i(\text{เก่า})} + (\alpha(t-o)x_i)$

ค่า Y

output = ผลลัพธ์ที่ได้จาก f(net sum)

t = target = ผลลัพธ์ที่เราต้องการ

$$Acc = \frac{TP+TN}{all} = \frac{4+0}{4} \times 100$$

$$= 1 \times 100 = 100\%$$

$$W_{i(\text{ใหม่})} = W_{i(\text{เก่า})} + [(\alpha(t-o))x_i]$$

$$W_{1(\text{ใหม่})} = W_{1(\text{เก่า})} + [\alpha(t-o)x_1]$$

ตารางที่ 6–19 ผลการเรียนรู้ฟังก์ชัน AND โดยกฎการเรียนรู้เพอร์เซปตรอน

Perceptron Learning Example - Function AND												
		Bias Input x0=+1					Alpha =	0.5 = α				
	Input	Input				Net Sum	Target	Actual	Alpha*	Weight Values		
x_0	x1	x2	1.0*w0	x1*w1	x2*w2	Input	Output	Output	Error	w0	w1	w2
			↓	↓	↓		t	O	$\alpha(t-O)$	0.5	0.5	0.5
1	0	0	0.5	0	0	0.5	0	1	0.5(0-1) = -0.5	0.5+ (x_0) (-0.5×1) = 0	0.5+ (x_1) (-0.5×0) = 0.5	0.5+ (x_2) (-0.5×0) = 0.5
1	0	1	0	0	0.5	0.5	0	1	0.5(0-1) = -0.5	0.5+ (-0.5×1) = -0.5	0.5+ (-0.5×0) = 0.5	0.5+ (-0.5×1) = 0
1	1	0	-0.5	0.5	0	0	0	1	0.5(0-1) = -0.5	0.5+ (-0.5×1) = -1	0.5+ (-0.5×1) = 0	0.5+ (-0.5×0) = 0
1	1	1	-1	0	0	-1	1	0	0.5(1-0) = 0.5	0.5+ (-0.5×1) = -0.5	0.5+ (-0.5×1) = 0.5	0.5+ (-0.5×1) = 0.5

$w_{i(\text{ใหม่})}$

$$f(\text{net sum}) = \begin{cases} 1 ; \text{net sum} \geq 0 \\ 0 ; \text{net sum} < 0 \end{cases}$$

ตารางที่ 6–19 ผลการเรียนรู้ฟังก์ชัน AND โดยกฎการเรียนรู้เพอร์เซปตรอน

	Perceptron Learning Example - Function AND												
			Bias Input x0=+1					Alpha =	0.5				
	Input	Input				Net Sum	Target	Actual	Alpha*	Weight Values			
x_0	x1	x2	1.0*w0	x1*w1	x2*w2	Input	Output	Output	Error	w0	w1	w2	
							t	O	$\alpha(t-o)$	0.5	0.5	0.5	
1	0	0	0.5	0	0	0.5	0	1	-0.5	0	0.5	0.5	1
1	0	1	0	0	0.5	0.5	0	1	-0.5	-0.5	0.5	0	
1	1	0	-0.5	0.5	0	0	0	1	-0.5	-1	0	0	
1	1	1	-1	0	0	-1	1	0	0.5	-0.5	0.5	0.5	
1	0	0	-0.5	0	0	-0.5	0	0	0	-0.5	0.5	0.5	2
1	0	1	-0.5	0	0.5	0	0	1	-0.5	-1	0.5	0	
1	1	0	-1	0.5	0	-0.5	0	0	0	-1	0.5	0	
1	1	1	-1	0.5	0	-0.5	1	0	0.5	-0.5	1	0.5	
1	0	0	-0.5	0	0	-0.5	0	0	0	-0.5	1	0.5	3
1	0	1	-0.5	0	0.5	0	0	1	-0.5	-1	1	0	
1	1	0	-1	1	0	0	0	1	-0.5	-1.5	0.5	0	
1	1	1	-1.5	0.5	0	-1	1	0	0.5	-1	1	0.5	
1	0	0	-1	0	0	-1	0	0	0	-1	1	0.5	4
1	0	1	-1	0	0.5	-0.5	0	0	0	-1	1	0.5	
1	1	0	-1	1	0	0	0	1	-0.5	-1.5	0.5	0.5	
1	1	1	-1.5	0.5	0.5	-0.5	1	0	0.5	-1	1	1	

			Bias Input x0=+1					Alpha =	0.5				
	Input	Input				Net Sum	Target	Actual	Alpha*	Weight Values			
x_0	x1	x2	1.0*w0	x1*w1	x2*w2	Input	Output	Output	Error	w0	w1	w2	
							t	0	α(t-o)	0.5	0.5	0.5	
1	0	0	-1	0	0	-1	0	0	0	-1	1	1	5
1	0	1	-1	0	1	0	0	1	-0.5	-1.5	1	0.5	
1	1	0	-1.5	1	0	-0.5	0	0	0	-1.5	1	0.5	
1	1	1	-1.5	1	0.5	0	1	1	0	-1.5	1	0.5	
1	0	0	-1.5	0	0	-1.5	0	0	0	-1.5	1	0.5	6
1	0	1	-1.5	0	0.5	-1	0	0	0	-1.5	1	0.5	
1	1	0	-1.5	1	0	-0.5	0	0	0	-1.5	1	0.5	
1	1	1	-1.5	1	0.5	0	1	1	0	-1.5	1	0.5	

6 epoch

$$Acc = \frac{TP+TN}{All} = \frac{4+0}{4} \times 100$$

$$= 1 \times 100$$

$$= 100\ \%$$ ※

643021266-5 ธิติพร ใจซื่อ