

Pelatihan terjadi dengan modifikasi sedemikian rupa kekuatan synapse (bobot). Bila dua neuron yang terinterkoneksi ; keduanya "on". pada saat yang sama, maka bobot antara kedua neuron harus ditambah. Bila data disajikan dalam bentuk bipolar, maka

Bobot baru dapat ditulis:

$$w_i(\text{baru}) = w_i(\text{lama}) + x_i y.$$

Bila datanya biner, formula ini tidak dapat membedakan pasangan pelatihan berikut:

- Unit masukan "on" dan nilai target "off"
- Unit masukan "off" dan nilai target "off"

Algoritma Hebb

Langkah 0 Inisialisasi semua bobot

$$w_i = 0 \quad (i = 1 \text{ ke } n)$$

Langkah 1 Untuk setiap pasangan vektor pelatihan masukan dan keluaran target lakukan langkah 2 – 4

Langkah 2. Tetapkan aktivasi unit keluaran

$$x_i = s_i \quad (i = 1 \text{ ke } n)$$

Langkah 3. Tetapkan aktivasi unit maskan $y = t$

Langkah 4. Atur bobot : $w_i(\text{baru}) = w_i(\text{lama}) + x_i y$ ($i = 1 \text{ ke } n$)

Atur prasikap : $b(\text{baru}) = b(\text{lama}) + y$

Pembaruan bobot dapat juga dinyatakan dalam bentuk vektor berikut :

$$w(\text{baru}) = w(\text{lama}) + xy$$

Ditulis dalam bentuk perubahan bobot , sebagai berikut:

$$\Delta w = xy$$

$$\text{dan } w(\text{baru}) = w(\text{lama}) + \Delta w$$

Aplikasi

Ada beberapa metode implementasi aturan Hebb. Untuk pelatihan algoritma hanya memerlukan satu lewatan himpunan pelatihan.

INPUT			TARGET
$(x_1 \ x_2 \ 1)$			
(1 1 1)			1 ✓
(1 0 1)			0
(0 1 1)			0
(0 0 1)			0

AND

$$\Delta w_1 = x_1 t, \quad \Delta w_2 = x_2 t, \quad \Delta b = t.$$

INPUT			TARGET
$(x_1 \ x_2 \ 1)$			
(1 1 1)			1

WEIGHT CHANGES		
$(\Delta w_1 \ \Delta w_2 \ \Delta b)$		
(1 1 1)		

WEIGHTS

$(w_1 \ w_2 \ b)$
(0 0 0)
(1 1 1)

$w_{\text{baru}} = w_{\text{lama}} + \Delta w$
 $0 + 1 = 1$
 Inisialisasi bobot

(1 1 1) 0

(1 1 1) 1

(1 1 1) 1

(1 1 1) 1

The separating line (see Section 2.1.3) becomes

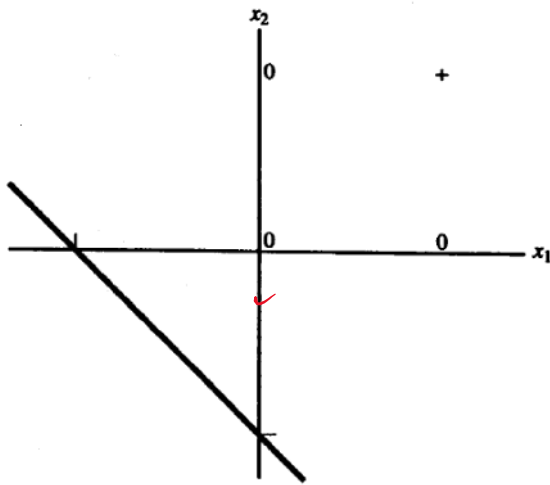
$$x_2 = -x_1 - 1$$

$$y = x_1 \cdot w_1 + x_2 \cdot w_2 + b$$

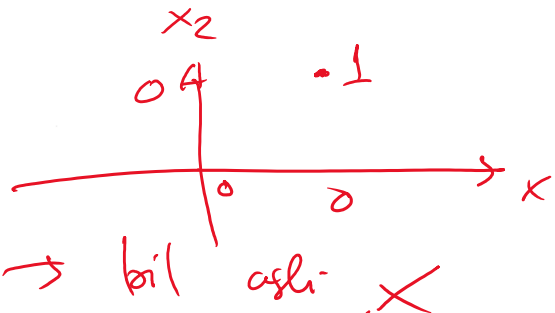


INPUT			TARGET	WEIGHT CHANGES			WEIGHTS		
x_1	x_2	b		Δw_1	Δw_2	Δb	w_1	w_2	b
1	0	1	0	0	0	0	1	1	1
0	1	1	0	0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	0	0	0	1	1	1

0 1 → 1 + 1 + 1 = 2.



x_1	x_2	y
0	0	1
0	1	2
1	0	2
1	1	3



biner → dataset → bil asli x

$$y = \sum x_i \cdot \underline{w_i} + \underline{b}$$

Data set

x	w	y
1	2	3
2	4	6
3	5	8

Algoritma

3 · 1 + 5 · 1 + 0 = 8

Matematika. Substans.

→ 1 · w_1 + 2 · w_2 + b = 3
 2 · w_1 + 2 · w_2 + b = 6

w_1 ?
 b ?