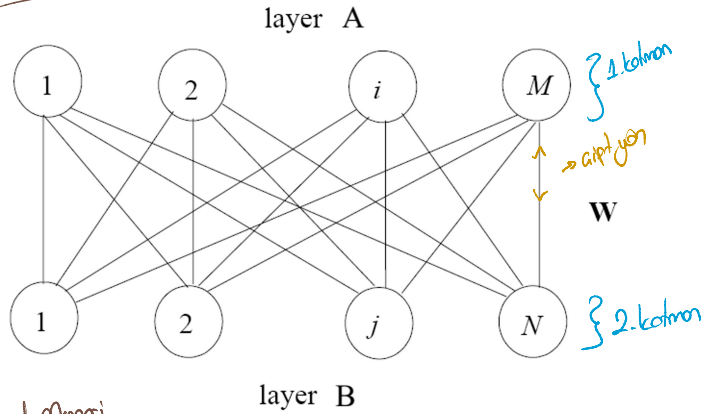
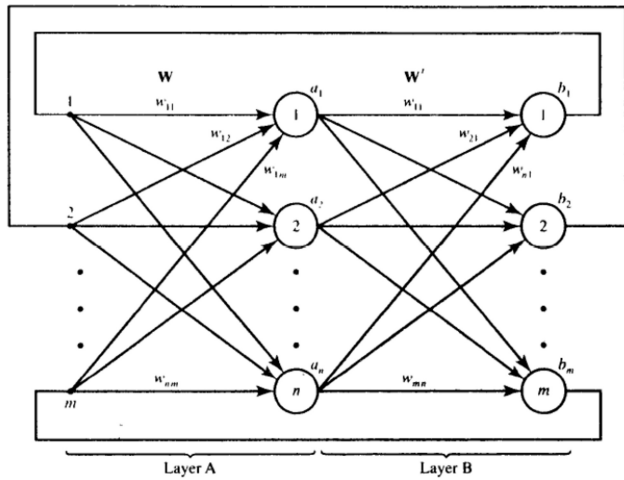


Bidirectional Associative Memory (BAM)

Basit Gösterim

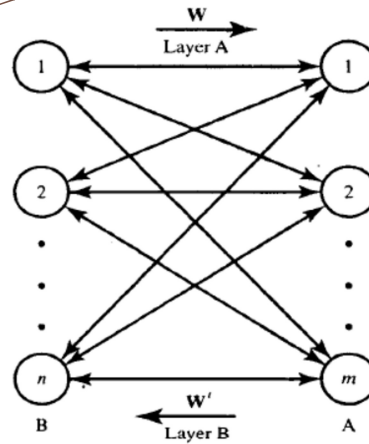


Genel Mimari



↳ Basit gösterimde katmanlar yalız (-)
 ↳ Aynı katmandaki nöronlar arasında ilişki yok
 ↳ Tüm A'lar B'ye W ile bağlanır
 ↳ $A \rightarrow B$ ile $B \rightarrow A$ için W aynı

Sadeleştirilmiş



Storage Process

↳ "Bipolar binary vector" olarak $\{-1, 1\}$ değerleri ile saklanır.

$$\{(a^{(1)}, b^{(1)}), (a^{(2)}, b^{(2)}), \dots, (a^{(p)}, b^{(p)})\}$$

girdi ← "pattern" → "associative" output → ilişki çıktı

$a = \begin{bmatrix} \vdots \end{bmatrix}$ $b = \begin{bmatrix} \vdots \end{bmatrix}$ matris yapısı

↳ Ağırlık matrisi W:

$$W = \sum_{i=1}^p a^{(i)} (b^{(i)})^T$$

↳ W boyutu:

$$a^{(n)}, b^{(m)} \Rightarrow W_{n \times m}$$

Retrieval Process

$$b_2 = \text{sgn}(W \cdot a_1)$$

$$a_3 = \text{sgn}(W \cdot b_2)$$

$$b_4 = \text{sgn}(W \cdot a_3)$$

↳ Bir öncekiğe eşit olana kadar devam eder.

↳ b'ler eşitse a'lar da eşittir

$$b_{2k} = \text{sgn}(W \cdot a_{2k-1})$$

$$a_{2k+1} = \text{sgn}(W \cdot b_{2k})$$

! Eşit olduğunda sonlandırılır & değeri "key" değeri olur.