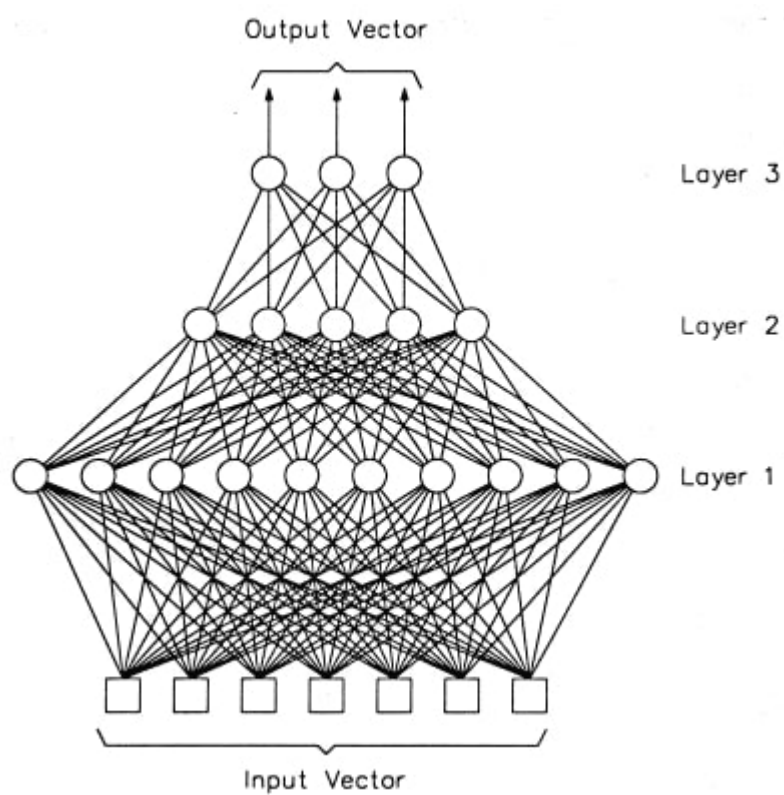


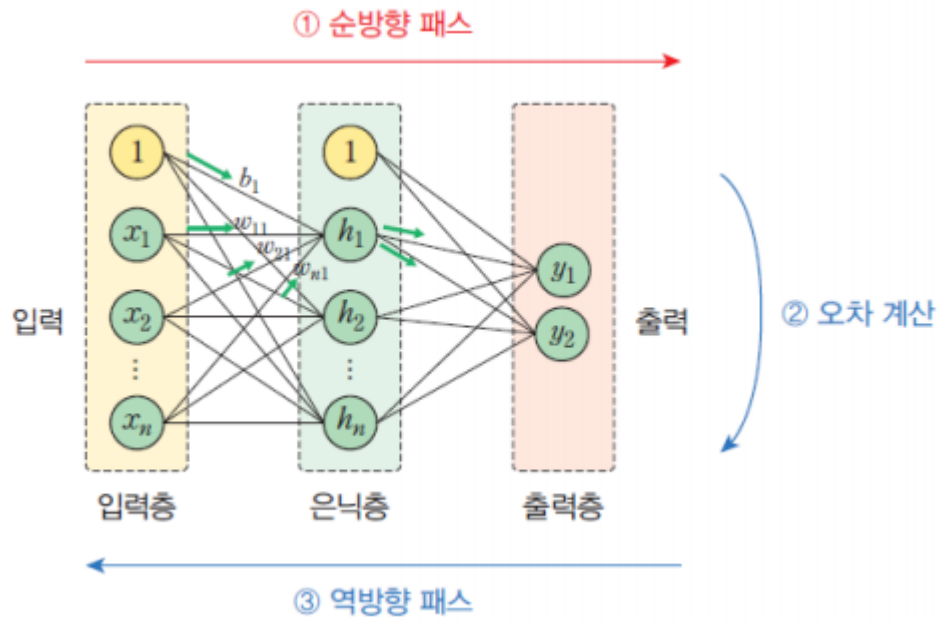
MLP

muti layer perceptron

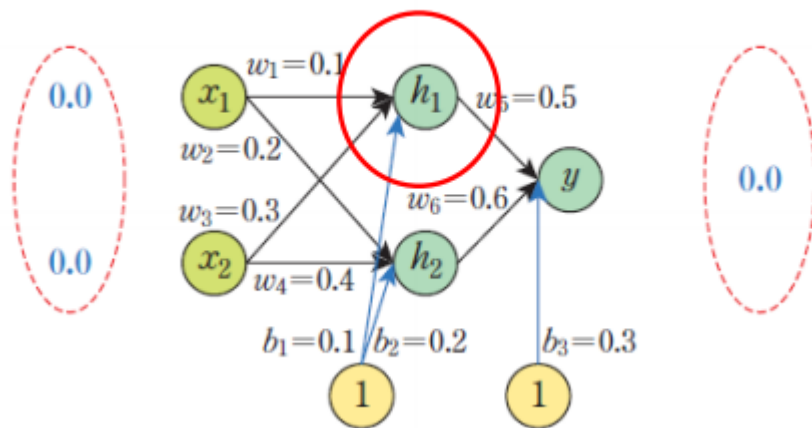
정방향 인공 신경망(feed forward deep neural network)라고도 불리며

입력층 - 은닉층 - 출력층으로 구성됨





1.순방향



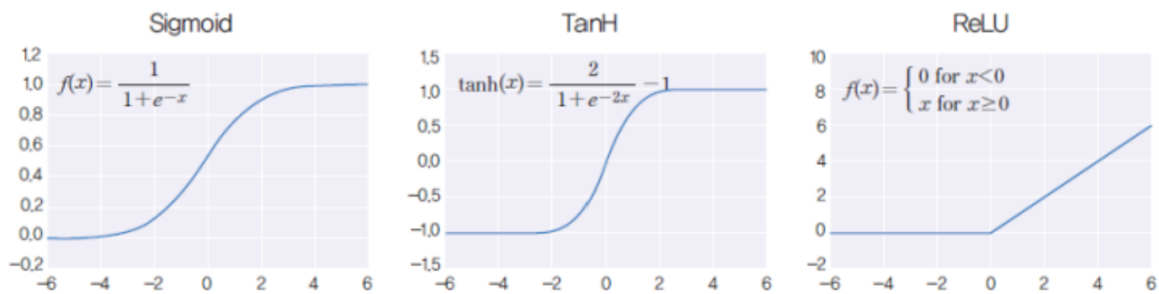
입력 데이터 x_1, x_2 를 이용해서 가중치 w_1, w_3 편향 b_1 을 이용해서 h_1 을 구하고
 h_1 값을 활성 함수에 대입해서 최종 값을 도출한다

위 과정을 행렬로 나타내면 아래와 같다

$$X = [x_1 \ x_2], \ B_1 = [b_1 \ b_2], \ Z_1 = [z_1 \ z_2]$$

$$W_1 = \begin{bmatrix} w_1 & w_2 \\ w_3 & w_4 \end{bmatrix}$$

많이 사용되는 활성화 함수



2.역전파

순방향 계산의 결과 값과 원하는 값의 오차를 계산 → 손실 함수 사용

역방향으로 진행하면서 오차를 줄이는 방향으로 가중치를 변경

1. 출력층 오차 : 손실 함수 결과값을 미분
2. 은닉층 오차 : $\delta x = (\delta x + 1 * W + 1) * f'(zx)$ δ : 해당 층의 오차, W : 가중치, f : 활성화 함수
3. 가중치, 편향 업데이트
 - 가중치 : 학습률 * 은닉층 오차 * 이전 층의 출력
 - 편향 : 학습률 * 은닉층 오차