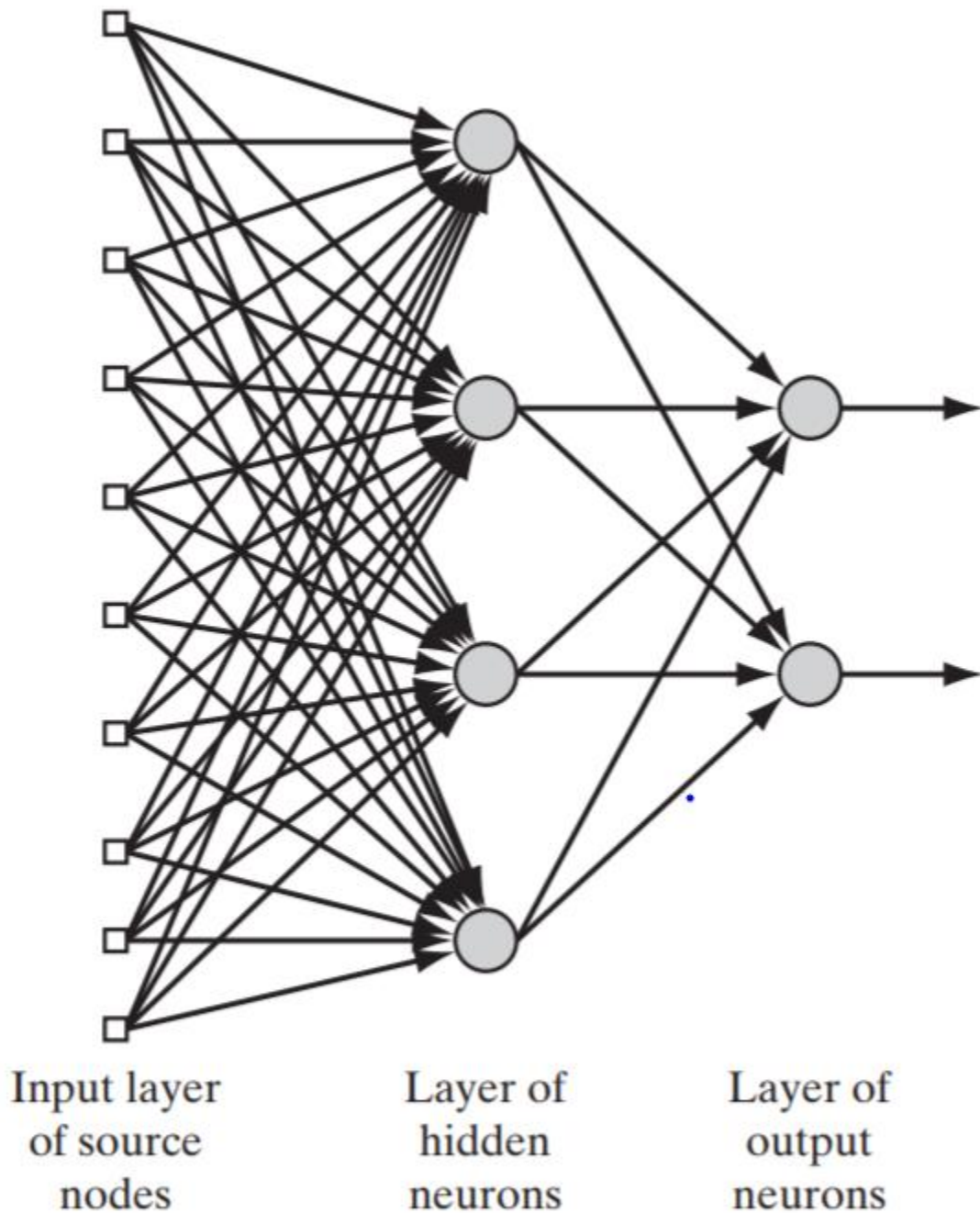


# Network architecture?

## 1. Multilayer Feedforward Networks

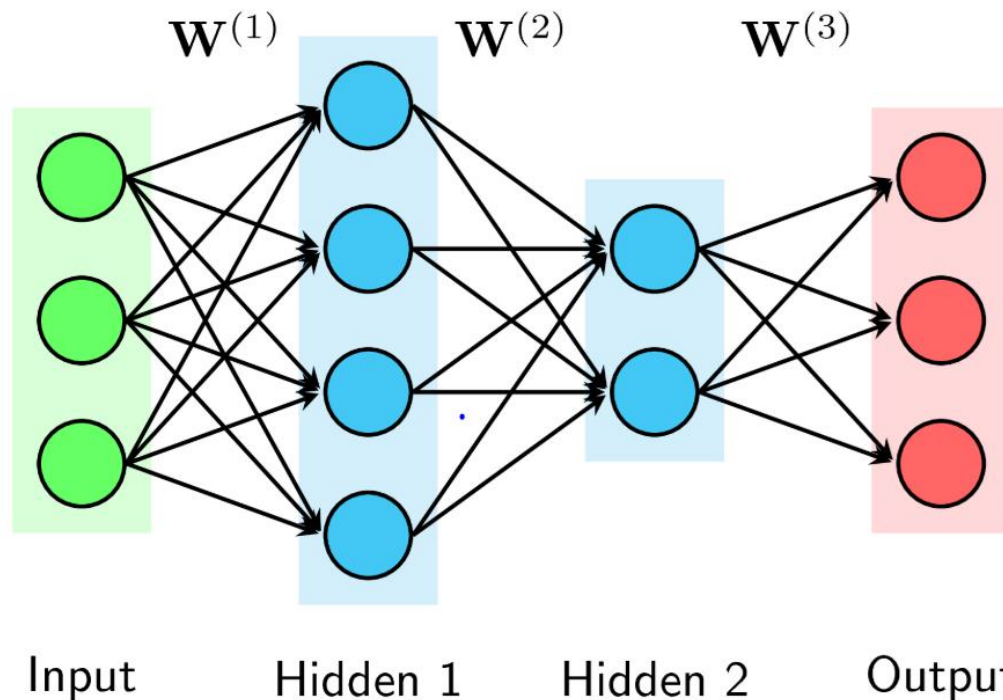


Hình 5: Multilayer Neural Network

Khác với Single layer network, ngoài input layer và output layer, multilayer neural network còn có thêm hidden layer. Một multilayer neural network có thể có nhiều hidden layer ở giữa.

Khi đếm số layer của một multilayer neural network, ta không tính input layer, ta tính từ hidden layer cho tới output layer.

VD:

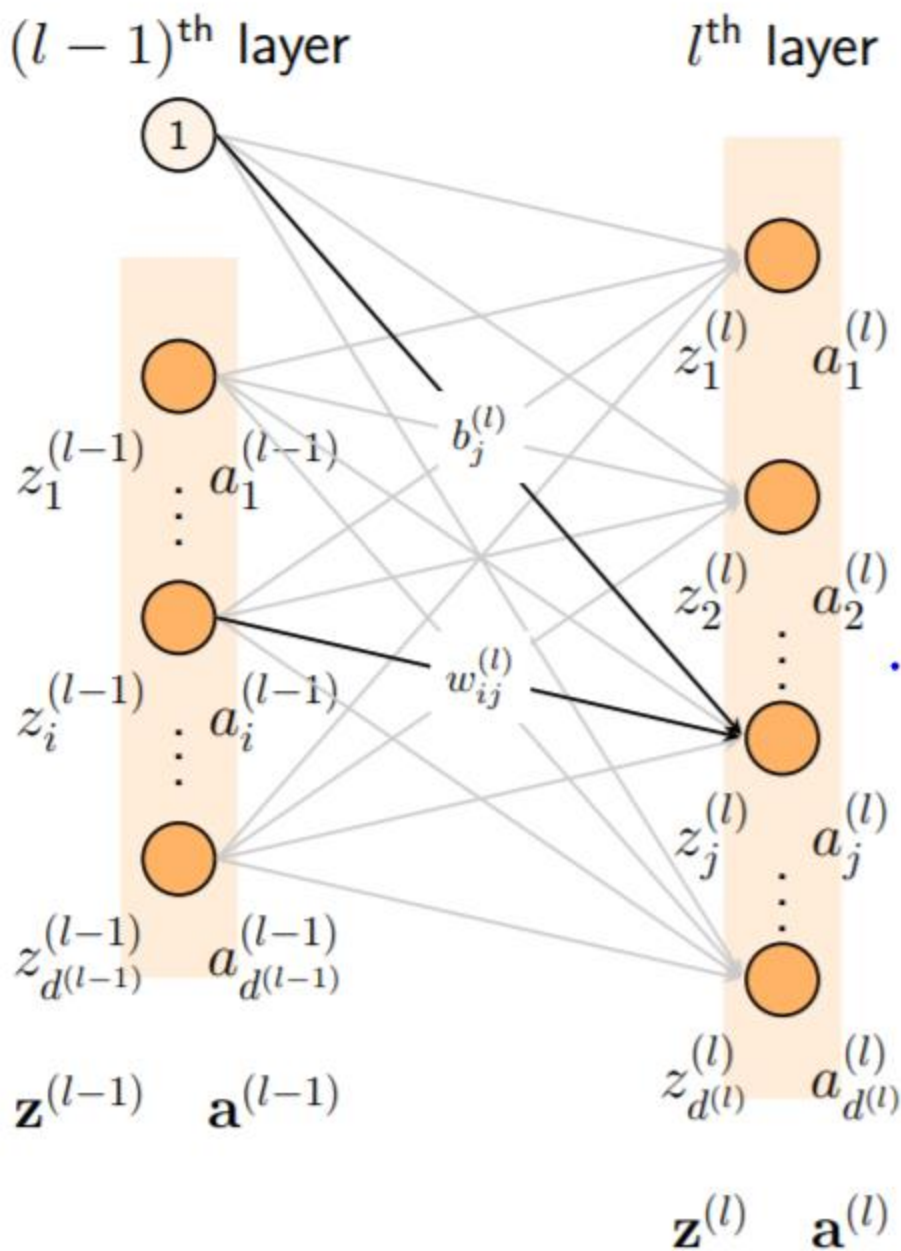


⇒ Với multilayer neural network trên, không tính input layer thì ở đây ta có tổng cộng là 3 layer.

Mỗi node hình tròn (hình vuông ở input layer) trong một layer được gọi là một unit. Unit ở input layer, các hidden layer và output layer được lần lượt gọi là INPUT UNIT, HIDDEN UNIT và OUTPUT UNIT.

Trong multilayer neural network, các hidden layer có nhiệm vụ nhận vào output của layer trước nó và lấy output đó làm input cho bản thân. Sau khi đã nhận được input, các hidden layer lúc này sẽ sử dụng các activation function (tùy thuộc vào từng bài toán mà sử dụng activation function nào là phù hợp) để tính toán và cho ra output mới.

Các ký hiệu sử dụng trong multilayer neural network:



- +  $z^l$ : Đầu vào của hidden layer thứ  $l$ .
- +  $a^l$ : Đầu ra của mỗi node (unit) (tức giá trị của mỗi unit sau khi ta áp dụng activation function lên đầu ra  $z^l$ ).
- +  $a_i^l$ : Đầu ra của node thứ  $i$  trong layer  $l$ .

Nguồn: Machine Learning cơ bản.