

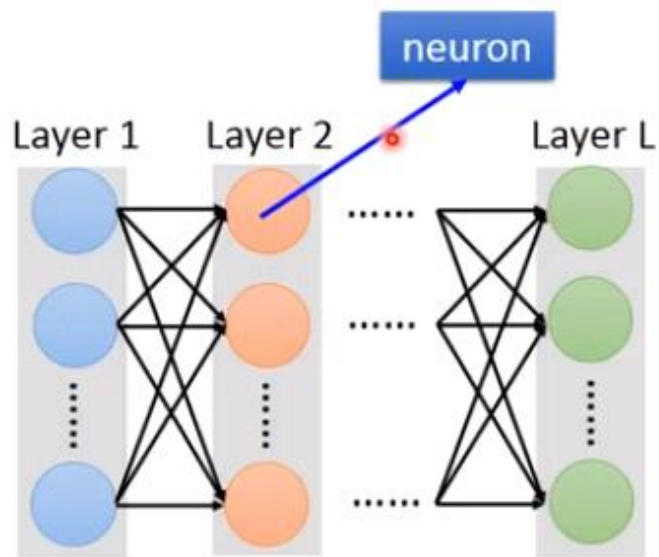
Task04

2021年8月22日 星期日 上午10:49

P13 深度学习介绍

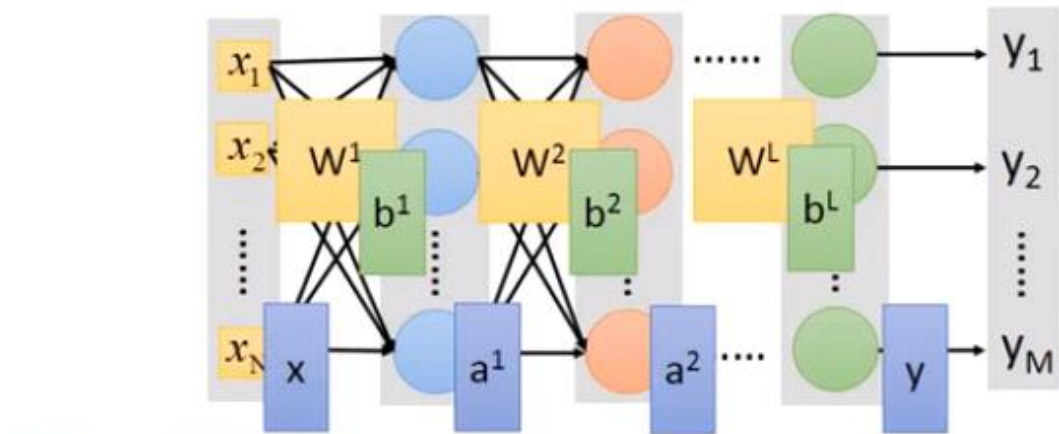
- Deep learning的步骤同机器学习，define a set of function(model)，在DL里指代的就是一个NN
- Fully connect feedforward network

Fully Connect Feedforward Network



计算方法：

Neural Network



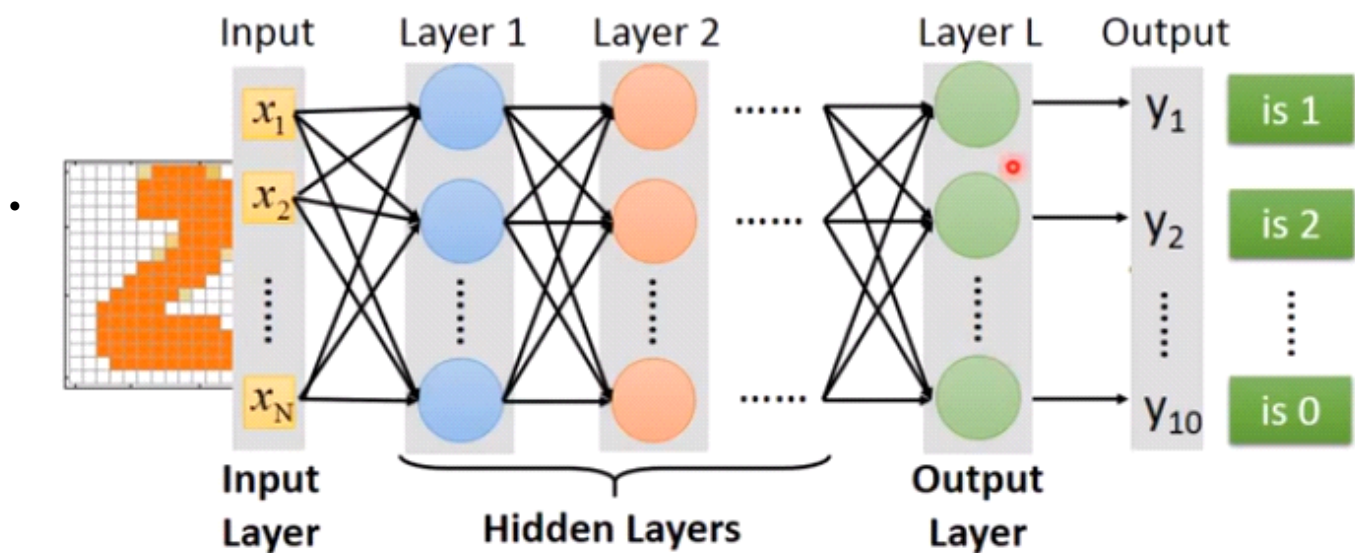
$$y = f(x)$$

$$= \sigma(W^L \dots \sigma(W^2 \sigma(W^1 x + b^1) + b^2) \dots + b^L)$$

Created with EverCam

- Example

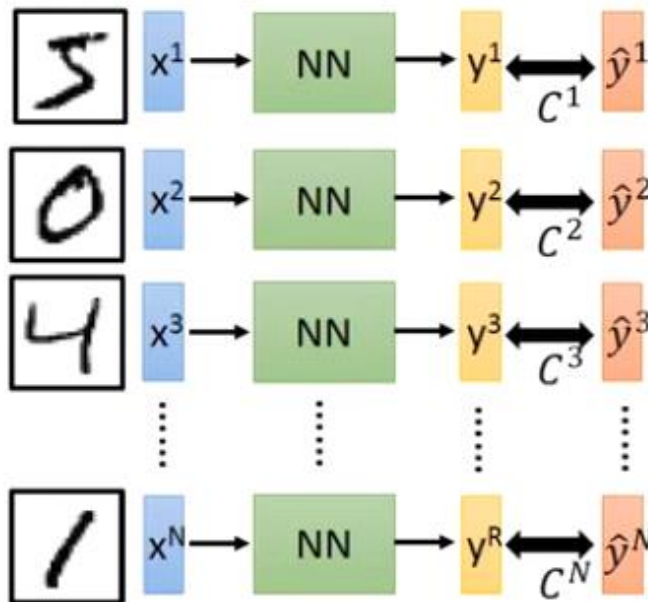
Example Application



- 以上例子中，输入是256维（256个pixel），输出是10维，需要设置hidden layer的层数以及各层神经元个数

Total Loss

For all training data ...



Total Loss:

$$L = \sum_{n=1}^N C^n$$

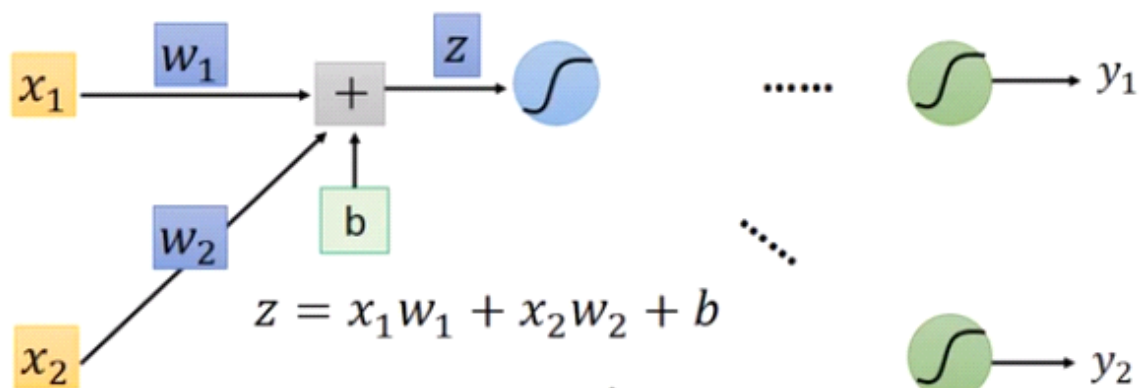
Find a function in function set that minimizes total loss L

Find the network parameters θ^* that minimize total loss L

- 参数更新的方法依旧是gradient descent, backpropagation反向传播的方式进行参数更新。
- 一个layer的neural只要够多, 就可以来描述所有的函数。

P14 反向传播

Backpropagation



Forward pass:

Compute $\partial z / \partial w$ for all parameters

$$\frac{\partial C}{\partial w} = ? \quad \frac{\partial z}{\partial w} \frac{\partial C}{\partial z}$$

(Chain rule)

Backward pass:

Compute $\partial C / \partial z$ for all activation function inputs z

Created with EverCam

Backpropagation – Summary

