

深度学习 训练营

一步一个脚印，掌握深度学习

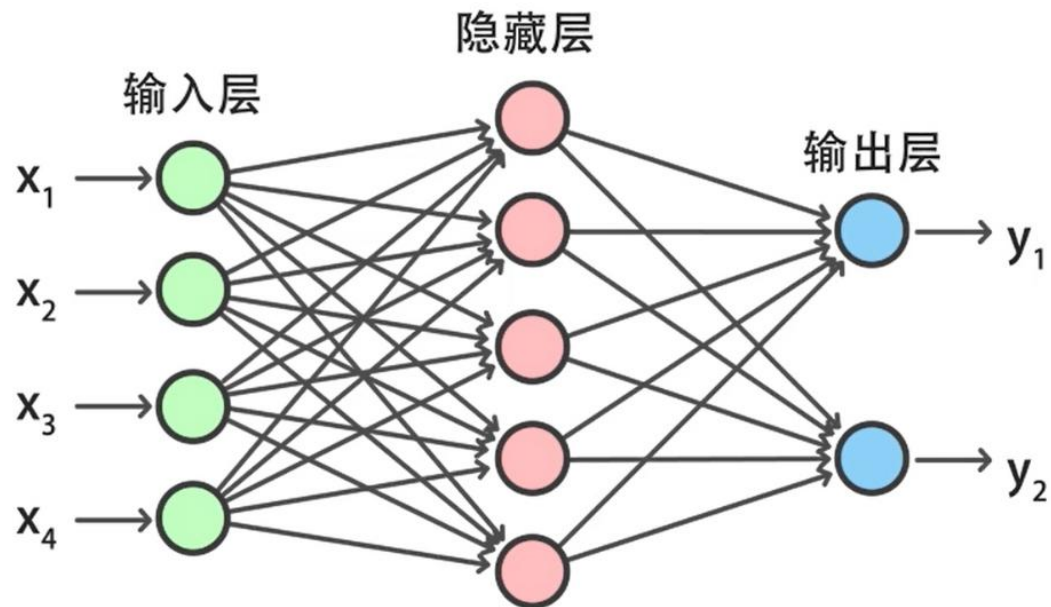


第6周，神经网络和前向传播



第6周，课程核心内容：

- 6.1-MP神经元模型和神经网络
- 6.2-激活函数的原理和设计
- 6.3-神经网络的非线性特性
- 6.4-实验，绘制美观的神经网络
- 6.5-神经网络的表示和计算
- 6.6-矩阵表示前向传播算法
- 6.7-实验，神经网络的前向传播
- 6.8-神经网络的代价函数
- 6.9-实验，神经网络模拟正弦函数
- 6.10-实验，神经网络解决分类问题





预习指导问题

同学们在视频学习前，请尝试回答如下问题，并在视频学习后，将答案进行归纳与整理：

- 1.请描述什么是MP神经元模型，MP神经元模型和感知器(Perceptron)有什么相似和不同之处？
- 2.有哪些常用的激活函数？阶跃函数的有什么样的问题，如何解决？
- 3.ReLU激活函数有什么样的特点和优势呢？使用ReLU可能出现什么样的问题，如何解决？
- 4.为什么神经网络必须使用非线性的激活函数呢？如何使用 $h(x)=x$ 作为激活函数，会发生什么问题？
- 5.如何使用矩阵表示一个神经网络？
- 6.神经网络的计算方法是怎样的，描述前向传播算法的步骤。
- 7.神经网络是如何解决回归和分类问题的，有什么样的区别？
- 8.对于回归和分类问题，应该分别使用什么样的代价函数？
- 9.如果使用神经网络模拟正弦函数，应该哪种代价函数？如何设计神经网络？
- 10.如果使用神经网络进行多分类，应该哪种代价函数？如何设计神经网络？

课后编程练习



同学们在视频学习后，请尝试如下编程练习，并在直播课中，跟着老师一起完成全部编程作业。

1. 请使用python，绘制一个神经网络。
2. 请使用python，实现神经网络的前向传播算法。
3. 请使用pytorch，实现神经网络的前向传播算法。
4. 请基于pytorch，设计并实现一个神经网络，模拟正弦函数。
5. 请基于pytorch，设计并实现一个神经网络，实现非线性的分类问题。





最后将所有问题，都直接与小黑黑老师讨论清楚吧！

微信号:xhh890921

