

机器学习基础（二）

神经元（模型）：神经网络基本单元；

激活函数：将前层的线性运算非线性化，非线性映射后，模型才能够表达更复杂的函数，提高模型表达力；

（常用的有：relu、sigmoid、tanh 等，relu 一般就够用了）

NN 复杂度：层数+参数；层数：不含输入层的其它层，参数：所有 w +所有 b （权重和偏移）；

loss(损失函数)：预测值与真实值的差距。训练就是通过不断调整、优化参数，使 loss 尽可能小；

（常用的有：MSE、CE、自定义）

学习率：可以影响模型训练速度。过大，在最优值附近波动不收敛；过小，训练收敛太慢；

滑动平均：记录一段时间内参数（ w 和 b ）的平均值，像影子一样缓慢跟随它们的变化，可以增强模型泛化能力；

（tensorflow 函数可以实现滑动平均和训练同步进行）

过拟合：拟合过度，模型泛化能力差，对新的数据预测或分类准确率较差；

正则化：在原有 loss 上加上正则化部分，即给每个参数 w 加上正则权重，引入模型复杂度指标，从而抑制模型噪声，减小过拟合；

（正则化后，模型过拟合减小，泛化能力增强，分类边界更加平滑）

NN 模块化搭建：可以分别搭建数据集、前向传播、反向传播模块，进行模块化编程，主程序逻辑会更加清晰、简洁、可读性增强、便于维护；

注：

- 1、 本次分享多为概念罗列；
- 2、 虽然把网上现有的程序复制粘贴过来改改一般就可以用，但是相关的基础概念还是有必要弄清楚，才能活学活用。不然要么不会改进、不会迁移使用，要么在改进和迁移时明明很简单东西，但你就是没基础，你就是不会，你就是效率低、耽误时间。知其所以然，方能高效活用~~~
- 3、 更详细讲解，网上有一堆~~~