

Pytorch

深度学习入门与实战

讲师：日月光华



超参数选择

讲师：日月光华 讲师QQ：984595060



网络容量

网络容量：

可以认为与网络中的可训练参数成正比

网络容量

网络中的神经元数越多，层数越多，神经网络的拟合能力越强。

但是训练速度、难度越大，越容易产生过拟合。

如何选择超参数?

所谓超参数，也就是搭建神经网络中，需要我们自己如选择（不是通过梯度下降算法去优化）的那些参数。

比如，中间层的神经元个数、学习速率

那么如何提高网络的拟合能力

一种显然的想法是增大网络容量：

1. 增加层

2. 增加隐藏神经元个数

那么如何提高网络的拟合能力

这两种方法哪种更好呢？

单纯的增加神经元个数对于网络性能的提高并不明显，

增加层会大大提高网络的拟合能力

这也是为什么现在深度学习的层越来越深的原因

那么如何提高网络的拟合能力

注意：

单层的神经元个数，不能太小，太小的话，会造成信息瓶颈，使得模型欠拟合

参数选择原则

理想的模型是刚好在欠拟合和过拟合的界线上，也就是正好拟合数据。

参数选择原则

首先开发一个过拟合的模型：

- (1) 添加更多的层。
- (2) 让每一层变得更大。
- (3) 训练更多的轮次

参数选择原则

然后，抑制过拟合：

(1) dropout

(2) 正则化

(3) 图像增强

参数选择原则

再次，调节超参数：

学习速率，

隐藏层单元数

训练轮次

参数选择原则

超参数的选择是一个经验与不断测试的结果。

经典机器学习的方法，如特征工程、增加训练数据也要做

交叉验证

构建网络的总原则



总的原则是：保证神经网络容量足够拟合数据

构建网络的总原则



- 一、增大网络容量，直到过拟合
- 二、采取措施抑制过拟合
- 三、继续增大网络容量，直到过拟合

谢谢大家

讲师：日月光华

讲师QQ：984595060

