

Tensorflow 2.0

简明实战教程

讲师：日月光华

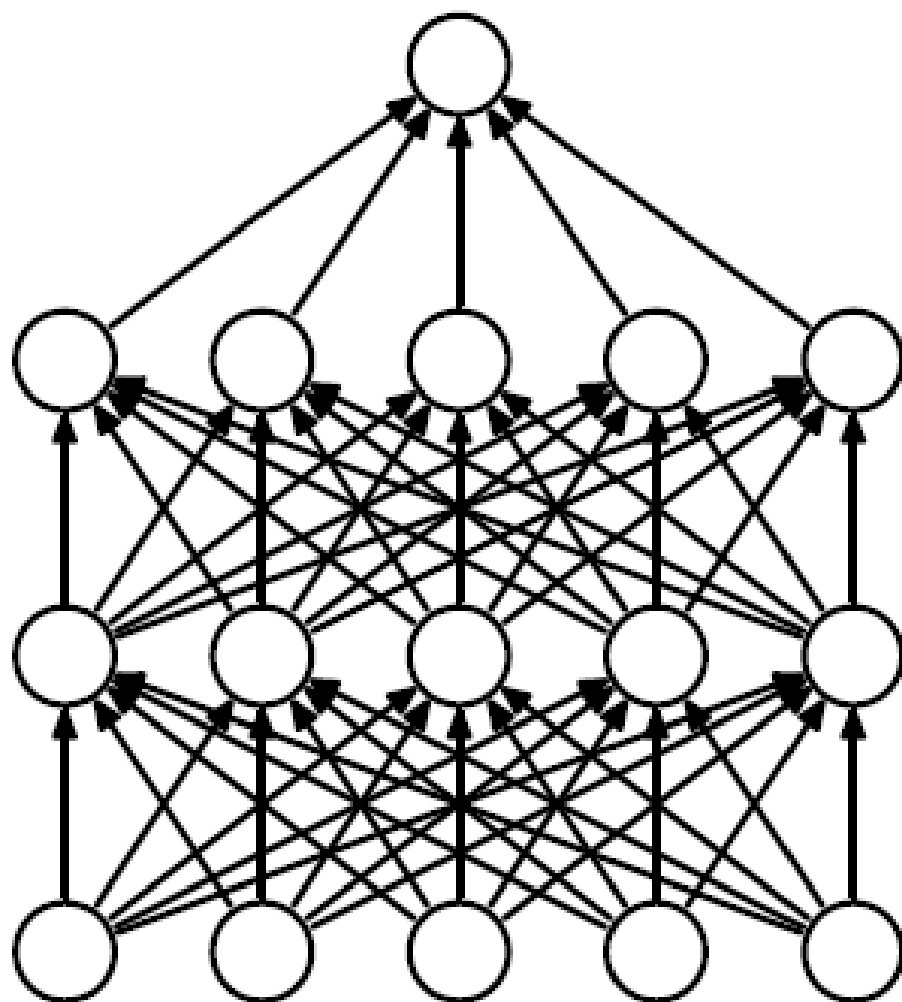


Dropout抑制过拟合 与超参数选择

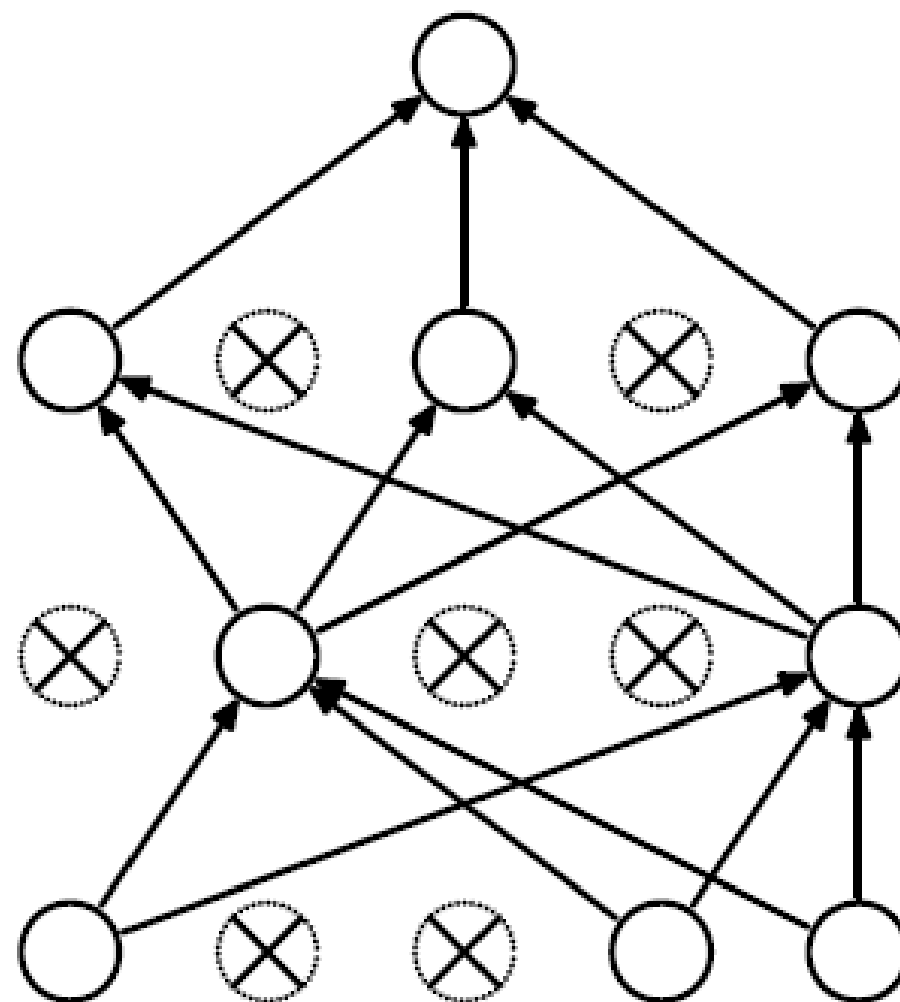
讲师：日月光华 tf2.0 答疑群：738790253



dropout

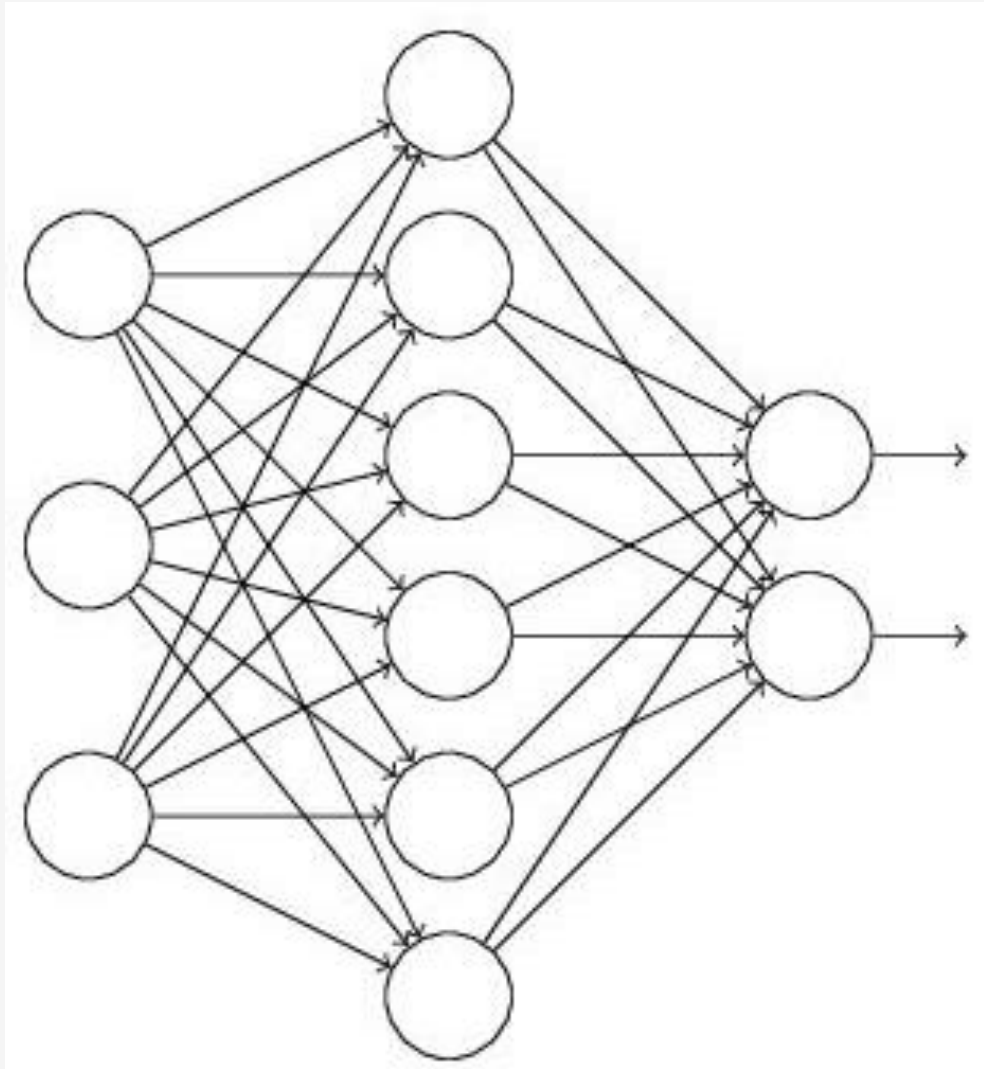


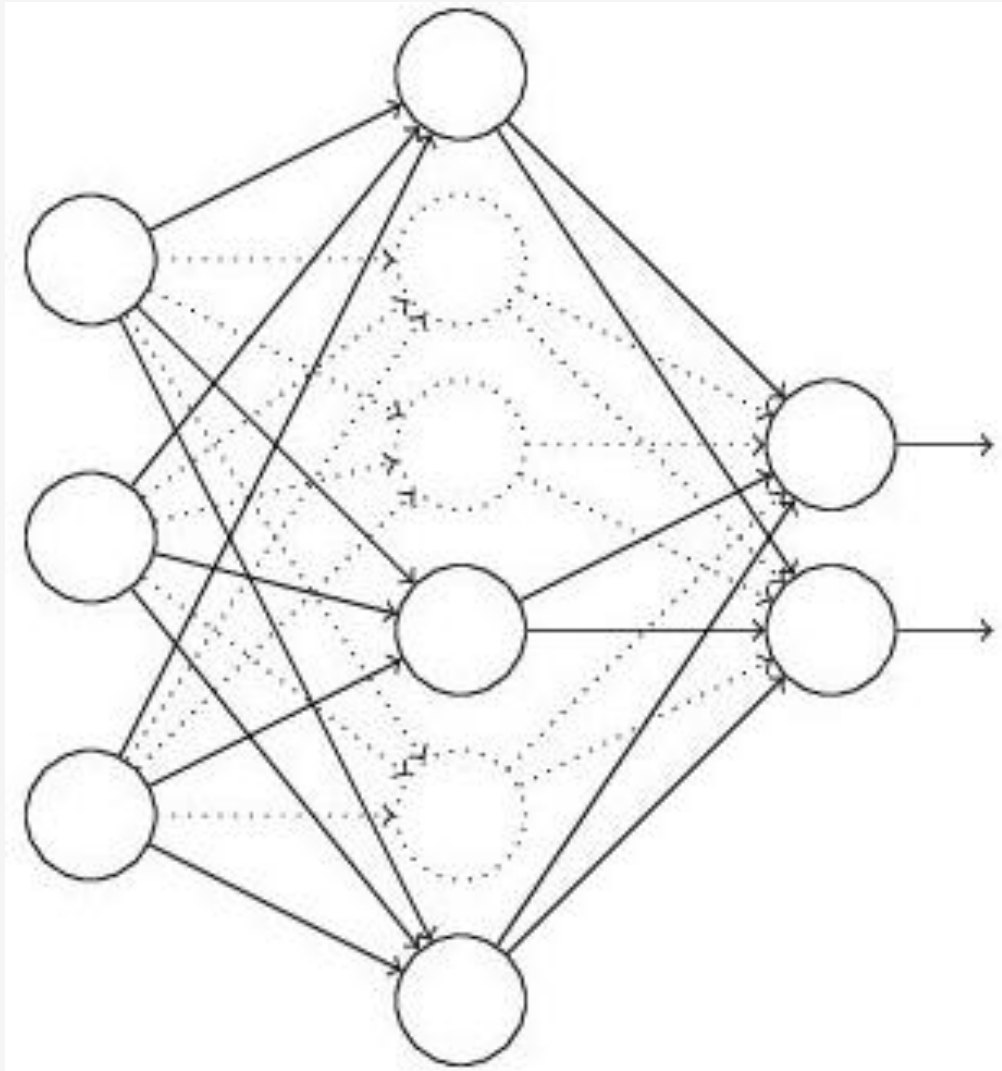
(a) Standard Neural Net



(b) After applying dropout.

https://blog.csdn.net/program_developer







为什么说Dropout可以解决过拟合?

(1) 取平均的作用: 先回到标准的模型即没有dropout, 我们用相同的训练数据去训练5个不同的神经网络, 一般会得到5个不同的结果, 此时我们可以采用 “5个结果取均值” 或者 “多数取胜的投票策略” 去决定最终结果。

为什么说Dropout可以解决过拟合？



(2) 减少神经元之间复杂的共适应关系： 因为dropout程序导致两个神经元不一定每次都在一个dropout网络中出现。这样权值的更新不再依赖于有固定关系的隐含节点的共同作用，阻止了某些特征仅仅在其它特定特征下才有效果的情况。

为什么说Dropout可以解决过拟合?



(3) Dropout类似于性别在生物进化中的角色:

物种为了生存往往会倾向于适应这种环境, 环境突变则会导致物种难以做出及时反应, 性别出现可以繁衍出适应新环境的变种, 有效的阻止过拟合, 即避免环境改变时物种可能面临的灭绝

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 tf2.0 答疑群：738790253

