1. 卷积神经网络为什么对图像有用

局部感知野：一般认为人对外界的认知是从局部到全局的，而图像的空间联系也是局部的像素联系较为紧密，而距离较远的像素相关性则较弱。因而，每个神经元其实没有必要对全局图像进行感知，只需要对局部进行感知，然后在更高层将局部的信息综合起来就得到了全局的信息（局部到全局）。而且对一副图像中的某个像素p来说，一般离像素p越近的像素对其影响也就越大（局部连接性）

权值共享：图像的一部分的统计特性与其他部分是一样的。这也意味着我们在这一部分学习的特征也能用在另一部分上，所以对于这个图像上的所有位置，我们都能使用同样的学习特征。（个人理解是可以避免对某些参数的过度依赖）

1. 你还知道哪些损失函数

均方误差、平方损失——L2损失

平均绝对误差——L1损失函数

指数损失

Logistic loss

0-1损失

Huber损失

参见：<https://www.cnblogs.com/shixiangwan/p/7953591.html>

<https://www.cnblogs.com/massquantity/p/8964029.html>

<https://www.jianshu.com/p/b715888f079b>

1. resnet为什么好

参见：<https://blog.csdn.net/u013709270/article/details/78838875>

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/28124810>

<https://blog.csdn.net/nini_coded/article/details/79582902>

个人感觉网络做深了之后，反向传播就很难更新到较早层的网络参数了，而resnet相当于给网络加入了一条高速通道，让后面的梯度能够很好的传到前面，其他的优点有待总结。

1. 你做人工智能项目的时候主要的困难是啥

调参困难；模型复现困难；模型不能简单的套用，需要针对具体问题具体优化

1. 梯度下降是啥

参见：<https://www.cnblogs.com/shixiangwan/p/7532858.html>

1. 如何跳出/防止局部最优

模拟退火；以多组不同参数值初始化多个神经网络，按标准方法训练后，取其中误差最小的解作为最终参数，这相当于从多个不同的初始化点开始搜索，从而可能寻找全局最优；换种初始化方式