对抗攻击方法

模型优化方法

损失函数

常见网络

logistics 回归，SVM、决策树、LR，XGboot，随机森林

数据结构，深度学习框架，算法

### 1.logistic回归

### 2.svm

3.选择传统机器学习还是深度学习的标准是什么

### 4.随机森林

bagging和随机森林的区别

### 5.决策树

**1.数字图像处理，各种滤波**

**2.进行过哪些数据预处理**

空图，坏图，单通道图，多通道图等一些情况会怎么处理

### 1.模型类

### 1.1 resnet和densenet及其不同

相同层数，densenet和resnet哪个好，为什么？

那么ResNet解决了什么问题呢？

训练深层的神经网络，会遇到梯度消失和梯度爆炸（vanishing/exploding gradients）的问题，影响了网络的收敛，但是这很大程度已经被标准初始化（normalized initialization）和BN（Batch Normalization）所处理。

当深层网络能够开始收敛，会引起网络退化（degradation problem）问题，即随着网络深度增加，准确率会饱和，甚至下降。这种退化不是由过拟合引起的，因为在适当的深度模型中增加更多的层反而会导致更高的训练误差。

ResNet就通过引入深度残差连接来解决网络退化的问题，从而解决深度CNN模型难训练的问题。

### 1.2 resnet两种结构具体怎么实现，bottleneck的作用，为什么可以降低计算量，resnet参数量和模型大小

### 1.3 Inception系列的演化

### 1.4 知道哪些移动端/轻量化模型

mobilenet，shufflenet，pelee等

### 1.5 GAN

### 2.卷积类

### 2.1 卷积神经网络结构特点

局部连接，权值共享

### 2.2 知道哪些卷积

以及卷积过程计算

### 2.3 深度可分离卷积

原理，为什么降低计算量，口述计算，减少了多少

### 2.4 deformable conv怎么做

具体怎么学的，对偏移有没有什么限制

### 2.5 1x1卷积作用

（1）变换channel

（2）通道融合

### 3.深度学习基础

### 3.1 BN的原理、作用和实现细节，

其中均值和标准差的计算，以及训练和测试时分别怎么用

如果数据不是高斯分布，bn后怎么恢复

### 3.2 激活函数

有哪些，为什么使用激活函数

sigmoid

tanh

relu

leaky relu

### 3.3 损失函数/分类的loss函数

0-1

mse

bce/交叉熵

l1/l2

smooth l1（为什么用这个）

hinge（svm）

### 3.4 过拟合/欠拟合，预防方法

正则化具体怎么做，为什么有效

### 3.5 梯度消失/梯度爆炸

现象、原因和解决方法 [梯度爆炸/消失](https://link.zhihu.com/?target=https%3A//blog.csdn.net/qq_25737169/article/details/78847691)

### 3.6 网络退化

现象、原因和解决方法

### 3.7 各种优化器

介绍各种优化器

adam的特点和公式

### 3.8 调参技巧

关于神经网络的调参顺序? - Miracle的回答 - 知乎<https://www.zhihu.com/question/29641737/answer/243982984>

### 3.9 神经网络组件

卷积/池化/全连接层/BN/IN/GN等组件

### 3.10 深度神经网络和深度学习区别

机器学习是很多种方法和模型的总称。

神经网络是一种机器学习模型，可以说是目前最火的一种。

深度神经网络就是层数比较多的神经网络。

深度学习就是使用了深度神经网络的机器学习。

### 3.11 深度学习为什么比机器学习好

### 3.12 train，val，test相关

### 3.13 如果训练集不平衡，测试集平衡，直接训练和过采样欠采样处理，哪个更好

### 3.14 softmax原理

softmax得出的结果是排序的么，为什么分类用交叉熵

### 3.15 F1score是*α*=1，那么*α*什么时候取其他值

### 3.16 梯度物理意义，小球下滚，如果坡很陡，会怎么样，梯度的大小和方向

### 3.17 [pooling层的作用](https://link.zhihu.com/?target=https%3A//blog.csdn.net/sunflower_sara/article/details/81322048)

### 3.18 监督学习和非监督学习举例

### 3.19 [假设空间与归纳偏好](https://link.zhihu.com/?target=https%3A//blog.csdn.net/u013698770/article/details/53208589)

周志华机器学习绪论1.3

### 3.20 感受野相关

3x3conv，2x2pool，3x3conv后感受野计算

### 3.21 如果模型不收敛，怎么调节

### 3.22 l1/l2正则，怎么选择

weight\_decay作用，和l1/l2比较

### 3.23 解释梯度下降

### 3.24 链式法则