人工神经网络（Artificial Neural Networks）是一种普遍且实用的方法，可以在样例中学习值为离散值、实数或向量的函数。ANN具有很强的健壮性，能够容忍一定程度的错误训练样本，而且由于ANN本身的特点，它能够更容易并行实现。

适合神经网络学习的问题有以下特征：

1. 实例是用很多属性-值对来表示的
2. 目标函数的输出可能是离散值、实数值或向量
3. 训练数据可能包含错误
4. 能够容忍长时间的训练
5. 在鉴定时需要比较少的时间

神经网络的神经单元主要有这样几类，感知器、线性单元、sigmod单元

感知器：以实值向量作为输入，计算这些输入的线性组合，若计算结果大于某个阈值就输出1，否则输出-1。



其中每个为对应输入向量分量的实数权值。

感知器可以看作是n维空间中的超平面决策面，对于超平面一侧的实例输出1，另一侧输出-1

对神经元的训练

Overfit drop out 抹去一些参数

<http://blog.sina.com.cn/s/blog_48ee23c80100rmkx.html>

卷积神经网络<http://blog.csdn.net/celerychen2009/article/details/8973218>