

# 深度学习

<b>深度学习 Deep Learning 基础和基本思想</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.人工智能概述、计算智能、类脑智能</li><li>3.机器学习概述、记忆学习、归纳学习、统计学习</li><li>4.深度学习的前生今世、发展趋势</li><li>5.人工神经网络、前馈神经网络、BP 算法、Hessian 矩阵、结构性特征表示</li></ol>
<b>深度学习 Deep Learning 基本框架结构</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Caffe            2.Tensorflow</li><li>3.Torch            4.MXNet</li></ol>
<b>深度学习 Deep Learning-卷积神经网络</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.CNN 卷积神经网络 卷积层（一维卷积、二维卷积）、池化层（均值池化、最大池化） 全连接层   激活函数层   Softmax 层</li><li>2.CNN 卷积神经网络改进 R-CNN（SPPNET） Fast-R-CNN Faster-R-CNN（YOLO、SSD）</li><li>3.深度学习的模型训练技巧</li><li>4.梯度下降的优化方法详解</li></ol>
<b>深度学习 Deep Learning-循环神经网络</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. RNN 循环神经网络 梯度计算   BPTT</li><li>2.RNN 循环神经网络改进 LSTM   GRU   Bi-RNN Attention based RNN</li></ol>

	3.RNN 实际应用 Seq2Seq 的原理与实现
<b>强化学习</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.强化学习的理论知识</li> <li>2.经典模型 DQN 讲解</li> <li>2. AlphaGo 原理讲解</li> <li>3. 3.RL 实际应用；实现一个 AlphaGo</li> </ol>
<b>对抗性生成网络</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GAN 的理论知识</li> <li>2. GAN 经典模型 CGAN.LAPGAN.DCGAN</li> <li>3.GAN 经典模型 INFOGAN.WGAN.S2-GAN</li> <li>4.GAN 实际应用 DCGAN 提高模糊图片分辨率</li> <li>5.GAN 实际应用 InfoGAN 做特定的样本生成</li> </ol>
<b>迁移学习</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.迁移学习的理论概述</li> <li>2.迁移学习的常见方法</li> </ol> <p>特征、实例、数据、深度迁移、强化迁移、研究案例</p>
<b>CNN 应用案例</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.CNN 与手写数字集分类</li> <li>2.YOLO 实现目标检测</li> <li>3.PixelNet 原理与实现</li> <li>4.利用卷积神经网络做图像风格结合</li> </ol>
<b>总结</b>	