

【数据极客 TF学习小组】 Week 3 学习任务

理论课程学习：

a、梯度下降(Gradient Descent) 【李宏毅课程】

https://www.bilibili.com/video/av15889450/index_10.html#page=6

b、“hello world” of deep learning 【李宏毅课程】

https://www.bilibili.com/video/av15889450/index_10.html#page=12

c、卷积神经网络 (Convolutional Neural Networks) 【李飞飞团队】

https://www.bilibili.com/video/av13260183/index_4.html#page=5

d、如何训练神经网络 (Training Neural Networks) 【李飞飞团队】

https://www.bilibili.com/video/av13260183/index_4.html#page=6

e、训练DNN的技巧 (Tips for Training DNN) 【李宏毅课程】

https://www.bilibili.com/video/av15889450/index_10.html#page=16

思考问题：

1、Batch Normalization 原理解释&benefit (优点) ？

2、如何理解卷积？

3、如何理解卷积神经网络 (CNN) 中的卷积 (Convolution Kernel) 和池化 (Pooling) &有哪些Pooling？

4、Learning Rate 的如何选取，它过大 / 过小会产生什么影响？

5、机器学习中，有哪些正则化的方法？目的是什么？Dropout的好处是？

6、Covariate Shift 和 Internal Covariate Shift 如何理解？

7、如何理解Momentum？weight decay？它们在神经网络训练中的作用是什么？

8、如何理解“过拟合 overfitting”？神经网络训练，如何避免overfitting？

9、各种优化方法(SGD/Momentum/Adagrad/Adam等)，对比优缺点？

10、经典的卷积神经网络（CNN）之一，LeNet5模型详细解释？

11、学习中的知识点收获记录？

实践任务：

a、在MNIST手写数字数据集上，使用LeNet5模型进行训练和测试，评估准确率。截止日期：12.4

b、使用AlexNet模型，训练图片分类器，并评估准确率。（图片分类数据集：CIFAR-10 dataset 链接：<http://www.cs.toronto.edu/~kriz/cifar.html>）（选做）截止日期：12.15

完成任务流程：

1、在社区自己维护的”【社区id】tensorflow学习小组总结“帖子里，整理总结问题答案（每周写一个，以后的在帖子后面回复即可）&每周学习知识点收获记录；

2、有特别大的疑问的理论点，单独开帖子交流；

格式：**【week 3理论学习问题】** xxx是为什么，有哪些参考点，求解答&讨论？

By 数据极客技术委员会

版权申明：

任何个人、任何组织不得使用本内容作为商业培训、商业活动，如果发现，将承担相应的法律责任，一切所有权归“数据极客”社区所拥有。

社区网站: www.datageekers.com

TF学习交流群1: 636010692（已满）；TF学习交流群2: 590816047