人导第三次实验报告

张润权 10174507143

1. 实验环境
   1. python3.7+tensorflow
2. 实验准备
   1. 首先查阅资料,了解了LSTM,GAN的基本信息
   2. 查阅tf,keras官方文档,了解基本用法
   3. 配置实验环境
3. cifar-10 cnn实验
   1. 实验过程
      1. 首先参照网上代码,基于keras实现了一个最简单的cnn,并对训练集进行了简单预处理
      2. 初次训练时出现了loss完全不变的情况
      3. 对比网上的实现,经尝试发现是数据未normalize导致的
      4. 重新训练30epoch,得到了validation 68.67%的结果,同时发现训练集accuracy超过了99%,发生过拟合
      5. 采用了对每层进行rate=25的dropout处理,正则化效果较明显,得到了验证集75%结果
      6. 希望重点尝试另两个实验,没有继续调参,过拟合仍然明显,预期可以通过加强正则化和数据增强手段进一步提高准确率.
   2. 参考资料
      1. <https://blog.csdn.net/bryant_meng/article/details/81077196>
      2. <https://github.com/persistforever/cifar10-tensorflow>
      3. <https://blog.csdn.net/qq_35082030/article/details/79144374>
      4. <https://www.cnblogs.com/jzy996492849/p/7234233.html>
4. gan minist实验
   1. 实验过程
      1. 原样复制了网上代码,基本只是看懂了gan的代码实现,并观察了generator生成的图片质量在整个训练过程的变化
   2. 代码来源
      1. <https://medium.com/datadriveninvestor/generative-adversarial-network-gan-using-keras-ce1c05cfdfd3>
5. rnn 搜狗新闻实验
   1. 实验过程
      1. 参考代码没有预处理部分,首先用pandas和jieba进行了分词等处理,使参考代码可以使用
      2. lstm的model和数据的划分整理直接使用了参考代码
      3. 训练时遇到了环境问题,使用tensorflow后端即使只传两条数据也会爆显存,改用theano后端也遇到一些环境上的问题,只得用cpu训练.
      4. 直接使用参考代码的参数进行训练,发现严重过拟合,取得%60左右的准确率,且第一个epoch后accuracy开始下降
      5. 增加了dropout的比例后,过拟合减轻,达到了73%的准确率,超过参考代码的结果,没有继续调参
   2. 参考资料
      1. <https://zhuanlan.zhihu.com/p/26729228>