

Mnist 数据集实验报告

姓名：李欣芮

学号：201822090530

(一) 实验内容

本次实验主要目的对 Mnist 数据集进行神经网络的训练,分析其 loss 值和准确率在试验中的变化情况。本次实验在 tensorflow 中搭建前馈神经网络进行训练,最终使用 tensorboard 输出 loss 和 accuracy 曲线,观察其变化情况。

(二) 实验方案

实验环境: python3+tensorflow

实验训练集: mnist 训练集

实验测试集: mnist 测试集

实验搭建全连接网络:

前向传播: 2 个隐藏层, 第一层使用 `relu()` 函数激活, 第二层不激活, 对参数权重 W 使用正则化。

反向传播: 采用滑动平均记录 W 值, 损失函数为 softmax 均方误差, 优化器选择随机梯度下降, 学习率进行指数衰减, 使用 `saver()` 进行实时保存, 训练 5000 轮。

测试: 在训练的同时恢复模型, 每 10 秒输出准确率。

图像: 使用 tensorboard 收集 summary 得到 loss-step, accuracy-time 曲线。

(三) 实验结果

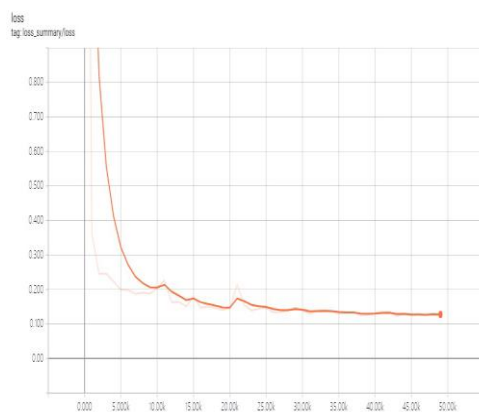


图 1 loss-step

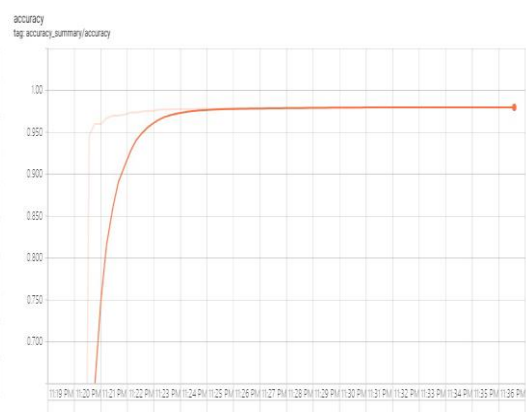


图 2 accuracy-time

