

Deep Learning Homework 3



安捷 1601210097
2017 年 4 月 11 日

1 算法实现简介

在这次作业中，我基于上一次作业实现的 CNN 模型，给 CNN 中添加了 batch normalization 层；同时，为了使得算法的代码更为清楚，我对上一次实现的代码进行了重构。

2 算法实现的函数功能简介

函数名称	功能
conv_2d	卷积层线性单元
max_pool	最大池化层

表 1: 算法不同超参数下固定迭代次数达到的准确率

从上表可以看出，不同的算法对于参数都有很大的敏感性，无论是学习率还是动量参数，都会影响最终的结果，比较显著的但是又不言自明的特点是，过小的参数会导致算法的收敛速度变慢，过大的参数会使得算法不收敛。

3 代码运行环境及测试平台信息

Python Version: 3.6.0
Tensorflow Version: tensorflow-gpu-1.0.1
CUDA Version: 8.0
OS: Arch Linux
Kernel: x86_64 Linux 4.10.4-1-ARCH
CPU: Intel Core i7-6700K @ 8x 4.2GHz
GPU: GeForce GTX 1060 6GB
RAM: 16003MiB

表 2: 代码运行环境及测试环境表

在没有 NVIDIA GPU 及 CUDA 支持的环境下代码依然可以运行，只是速度较慢

4 总结

通过这次作业，我学习了 tensorflow 实现 cnn 的基本方法，同时尝试使用了不同的优化算法来学习参数，发现了参数对算法结果的巨大影响，明白了调参的重要性。