

Midterm Project

20337228-彭晨晗

代码目录

名称	说明	备注
net.pkl	训练好的网络	
train.py	训练部分的代码	
test.py	测试集运行代码	
prepare.py	数据增强与数据导入	
Network.py	定义的网络	

方法

采取的模型：

- 1. ppt示例的模型 仅作测试
- 2. 在模型一的基础上加深网络
- 3. AlexNet模型
- 4. 改进AlexNet模型：添加BN层，调试dropout的几率
- 5. VGG16Net

训练参数方面：

后面加入了学习率衰减，增加epoch

实验结果分析

由于前两个模型效果不好，不做过多的分析

关于VGG16Net，网络比较深，出现的问题是很难收敛，猜测是数据量不足或者需要更多轮epoch，同时训练时间很长

最终提交采用的模型为基于AlexNet的模型，最终测试集上的正确率为45.3125%

```
C:\Anaconda\envs\pytorch\python.exe "C:\Users\Administrator\Desktop\mid-term project\test.py"
Test Loss: 3.699111, Acc: 0.453125

Process finished with exit code 0
```

开始时网络的结果不好，在20%左右，观察训练过程发现很早就不再更新，所以加入了学习率衰减和动量方法，结果呈现在训练集上有比较突出的效果，但是测试集上提升不明显，故猜测是否是出现过拟合现象，所以将dropout的系数调高从0.2->0.5,结果提升的十分明显到达30%多的效果，而后为网络加入了BN层，改进特征提取，最终形成提交的模型，效果达到45%，训练集在50%左右。剩下的提升可能需要加深网络，但是暂时没有发掘到比较好的模型。同时，模型训练的速度很快，基本半小时就能完成。

心得体会

本次实验是对于之前课程内容的一次综合实践，从一点点改进的过程中感受到了进步的喜悦，但是现在模型仍然有很大的进步空间，本次实验在比较深的网络的实践上还有欠缺，大网络的训练手段不是很熟悉，导致最终的性能没有体现一个更好的结果。