

实训周报

15331416 赵寒旭

1. 学习内容

阅读一篇论文，并做了简单的阅读报告。

尝试运行了基于 pytorch 框架的一些简单代码。

1) 论文名字

Max Jaderberg, Karen Simonyan, Andrew Zisserman, Koray Kavukcuoglu: **Spatial Transformer Networks**

2) 论文内容简述

卷积神经网络（CNN）已经可以训练出一个强大的分类模型，但它仍然缺乏应对输入数据的空间变换的能力，比如：平移、缩放、旋转和其他几何变换。

这篇文章提出了一种叫做空间变换网络（Spatial Transform Networks, STN）的模型，它不需要关键点的标定，能自动学习变换参数，能够根据分类或其他任务自适应地将输入的数据进行空间变换和对齐，进而提高分类的准确性。加入到已有的 CNN 或者 FCN 网络，能够提升网络的学习能力。

（具体可见 STN 阅读总结.pdf）

2. 遇到困难以及解决方案，或者学习收获

1) 遇到的困难以及解决方案

对 python 项目的结构和运行方式不是很清楚，这一点可能需要自己尝试建立一个完整的 python 项目才能解决。

在运行基于 cifar 数据集的 AlexNet 网络时，运行到第 19 个 epoch 的时候就出现问题，怀疑是内存不足的原因。

```
█KProcessing ##### (92/100) Data: 0.036s Batch: 0.162s Total: 0:00:14 ETA: 0:00:02
█KProcessing ##### (93/100) Data: 0.036s Batch: 0.161s Total: 0:00:14 ETA: 0:00:02
█KProcessing ##### (94/100) Data: 0.036s Batch: 0.161s Total: 0:00:15 ETA: 0:00:01
█KProcessing ##### (95/100) Data: 0.035s Batch: 0.160s Total: 0:00:15 ETA: 0:00:01
█KProcessing ##### (96/100) Data: 0.035s Batch: 0.160s Total: 0:00:15 ETA: 0:00:01
█KProcessing ##### (97/100) Data: 0.034s Batch: 0.159s Total: 0:00:15 ETA: 0:00:01
█KProcessing ##### (98/100) Data: 0.034s Batch: 0.159s Total: 0:00:15 ETA: 0:00:01
█KProcessing ##### (99/100) Data: 0.034s Batch: 0.158s Total: 0:00:15 ETA: 0:00:01
█KProcessing ##### (100/100) Data: 0.033s Batch: 0.158s Total: 0:00:15 ETA: 0:00:01
| Loss: 1.2177 | top1: 58.5300 | top5: 94.3000

Epoch: [19 | 164] LR: 0.100000
Traceback (most recent call last):
  File "<string>", line 1, in <module>
  File "D:\software\Anaconda3\lib\multiprocessing\spawn.py", line 105, in spawn_main
    exitcode = _main(fd)
  File "D:\software\Anaconda3\lib\multiprocessing\spawn.py", line 115, in _main
    self = reduction.pickle.load(from_parent)
MemoryError
[?25h[?25lTraceback (most recent call last):
  File "cifar.py", line 350, in <module>
    main()
  File "cifar.py", line 205, in main
    train_loss, train_acc = train(trainloader, model, criterion, optimizer, epoch, use_cuda)
  File "cifar.py", line 241, in train
    for batch_idx, (inputs, targets) in enumerate(trainloader):
  File "D:\software\Anaconda3\lib\site-packages\torch\utils\data\dataloader.py", line 303, in __iter__
    return DataLoaderIter(self)
  File "D:\software\Anaconda3\lib\site-packages\torch\utils\data\dataloader.py", line 162, in __init__
    w.start()
  File "D:\software\Anaconda3\lib\multiprocessing\process.py", line 105, in start
    self._popen = self._Popen(self)
  File "D:\software\Anaconda3\lib\multiprocessing\context.py", line 223, in _Popen
    return _default_context.get_context().Process._Popen(process_obj)
  File "D:\software\Anaconda3\lib\multiprocessing\context.py", line 322, in _Popen
    return Popen(process_obj)
  File "D:\software\Anaconda3\lib\multiprocessing\popen_spawn_win32.py", line 65, in __init__
    reduction.dump(process_obj, to_child)
  File "D:\software\Anaconda3\lib\multiprocessing\reduction.py", line 60, in dump
    ForkingPickler(file, protocol).dump(obj)
BrokenPipeError: [Errno 32] Broken pipe
PS D:\OneTerm\Deeplearning\AlexNet\pytorch-classification-master>
```

spawn.py 中发生 MemoryError

2) 学习收获

初步理解了 pytorch 的用法，并从本周的论文阅读过程中了解了从空间变换的角度提升神经网络准确率的有关知识。

3. 下周计划

熟悉 pytorch 框架，并且自己实现 alexnet 的网络结构, 在周六之前给出初步的准确率结果。