22 秋 深度学习实践

# 第二次作业要求

**作业内容：**

本次作业，请大家学习LeNet、AlexNet、ResNet这三个里程碑式的神经网络，阅读文献和代码，指出：

1. LeNet中哪些结构或思想在ResNet中仍然存在？哪些已经不用？
2. AlexNet对于LeNet做了哪些改进？
3. 这些改进中，有哪些在ResNet中仍然存在？哪些又舍弃了？
4. 如果再把舍弃的改进加回ResNet，会有什么样的实验表现？请挑选一处，在Tiny-ImageNet数据集（见QQ群共享）上做实验，给出量化分析（可以从性能和运算效率角度出发；设置对照实验；如resnet现有结构不足以支撑你的实验，可改动其网络结构）。

# 提交内容：

本次作业需提交两项内容：

1. **实验报告。**回答上述问题。最后一项需要讲清楚问题、设计思路、实验结果以及你的分析。
2. **代码。**源代码包括训练代码、实验评估代码、训练好的模型文件、说明文件。要求按照说明文件，代码在pytorch1.2.1环境上可以直接复现。同第一次作业一样，代码需要放置在可访问的代码库上，且要求git记录中能明确反映你的修改情况，即在已有代码基础上进行修改前至少执行一次git commit。

# 提交方式：

作业内容统一由**电子邮件**提交。

### 作业邮箱：[dlp22fall@163.com](mailto:python_dl_ustc22@163.com)

**邮件标题写明学号姓名和第几次作业，正文中写明代码库链接，附件附上报告，邮箱中不要附代码文件，代码我们只以链接中的为准**。考虑到学校邮箱有着附件容量的限制，可以使用其他邮箱发送，但请务必注明学号姓名。

**作业期限：北京时间 2022年11 月 15 号 23：59， 每迟 一天扣 2 分**

# 评分细则：

# 一、 报告（80 分）

## 前3问，每个问题各10分

准确回答问题。

## 第4问，共45分

实验设计合理，表述清晰 （10分）

实验结果详细、可靠（15分）

给出明确的、有实验数据支撑的结论，列出分析过程（15分）

实验总结及心得体会（5分）

## 报告撰写（5 分）

编制规范，格式工整。

**二、 代码（20 分）**

* 1. **代码组织 （10 分）**

包含作业要求的所有文件，代码组织结构合理，可明确区分已有和新增代码，代码编写风格良好，清晰简洁。

* 1. **可复现性 （10 分）**

说明文件中给出复现说明，可便捷地复现实验结果。

相关论文：

1. LeNet: Handwritten Digit Recognition with a Back-Propagation Network
2. AlexNet: ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks
3. ResNet: Deep Residual Learning for Image Recognition