

实验五(style transfer)

实验要求

使用pytorch 或者 tensorflow 的相关神经网络库复现一篇风格迁移 (style transfer) 论文[Image Style Transfer Using Convolutional Neural Networks](#)的效果。

请自行阅读论文和查阅网上资料学习其基本原理，然后动手实践复现论文的效果，如果能在充分理解论文基本原理的基础上，对其进行一些额外的探索、分析或改进，能够加分。

报告主要记录论文基本原理、实践过程、关键代码、实验结果、分析和总结等。

实验步骤

1. **网络框架**：要求选择 pytorch 或 tensorflow 其中之一，依据官方网站的指引安装包。并且依据参考的内容安装相应的库。
2. **数据准备**：自行下载相关图片数据和预训练好的特征提取网络模型。
3. **数据预处理**：你需要通过pytorch 或 tensorflow所提供的标准数据接口，将原始数据处理为方便模型训练脚本所使用的数据结构，如 torch.utils.data.Dataset 等。
4. **模型训练**：训练风格迁移的目标图像 (target image)。注意无需训练网络参数。
5. **结果展示**：充分实验，展示和分析结果。

实验提交

本次实验截止日期为 **7月 1 日 23:59:59**，需提交代码源文件及实验报告到邮箱：proton00@mail.ustc.edu.cn，具体要求如下：

1. 全部文件打包在一个压缩包内，压缩包命名为 **【学号】- 姓名 - exp5.zip**
2. 代码仅包含 .py 文件，请勿包含实验中间结果（例如中间保存的数据集等），如果有多个文件，放在 src/ 文件夹内。
3. 代码中提供一个可以直接运行的并输出结果的 main.py。
4. 代码中提供一个描述所有需依赖包的 requirements.txt，手动列入代码中用到的所有非标准库及版本或者使用 `pip freeze > requirements.txt` 命令生成。
5. 实验报告要求 pdf 格式，要求包含姓名、学号。内容包括简要的**基本原理、实验过程、关键代码、实验结果、实验分析**。

参考资料

参考论文：[Image Style Transfer Using Convolutional Neural Networks](#)

pytorch开源代码库参考：<https://github.com/enomotokeiji/pytorch-Neural-Style-Transfer>

tensorflow 开源代码库参考：<https://github.com/MingtaoGuo/Style-transfer-with-neural-algorithm>