

第一周学习安排

老师：任鹏举

助教：熊帆、涂志俊

1. 持续时间：

2019 年 03 月 09 日-2019 年 03 月 17 日

2. 学习内容：

- (1) 学习 Python 编程基础；
- (2) 学习 git 的使用；

3. 学习资料

- (1) 廖雪峰 Python 教程

<https://www.liaoxuefeng.com/wiki/0014316089557264a6b348958f449949df42a6d3a2e542c000>

- (2) 廖雪峰 Git 教程

<https://www.liaoxuefeng.com/wiki/0013739516305929606dd18361248578c67b8067c8c017b000>

- (3) 数字图像-边缘检测原理 - Sobel, Laplace, Canny 算子

<https://www.jianshu.com/p/2334bee37de5>

4. 任务布置：

- (1) 必做：

- (a) 在 Windows 上搭建 Python3.5 环境，安装必备的库 pip, numpy, cv2；
- (b) 在 Windows 上搭建 Git 环境，并学会使用 git clone 命令下载 GitHub 上的代码；
- (c) 对附件中的 Lena.jpg 图像进行处理：彩色图像转灰度，并进行边缘提取，写调用 OpenCV 库函数和不调用库函数两个版本的 Python 代码，最终以展示效果和运行速度为评价指标(提示：计算梯度和进行卷积操作)

- (2) 附加(针对学有余力的同学)：

- (a) 自己找一段 20s 的视频，也可以自己拿手机拍摄，然后从视频中提取图像帧，调用上面的函数将彩色图像帧的边缘提取出来，最后再所有的帧组成 20s 的视频 (注意：最后输出的视频发过来之前，用格式工厂压缩成.mp4 文件)
- (b) 使用 Python 调用电脑的摄像头，对摄像头中的图像实时提取边缘并显示(最后的结果在周报上截图证明)

5. 周报提交：

2019 年 03 月 17 日晚十点前向 tzj19970116@163.com 和 596904404@qq.com 邮箱各发送一份周报，周报的模板在附件中。(注：如有程序代码、图像或视频文件请放在一个文件夹下，做成一个压缩文件发过来)