**图像滤波实验题目&要求**

1. 对于Food.jpg 图像，分别采用线性灰度变换、非线性灰度变换(指数变换/对数变换)、直方图均衡方法改善图像的视觉效果 (对比度)，并讨论所采用的参数对处理效果的影响，分析三种灰度变换方法处理效果的差别。
2. 对于Circuit\_original.jpg图像，分别加入均值为0，方差为0.01、0.02、0.03的高斯噪声，以及加入密度为0.01、0.02、0.03的椒盐噪声，分别采用33、5、7高斯滤波器和中值滤波器进行滤波处理，比较均值滤波和中值滤波的去噪结果并进行对比说明与分析。

提示：加噪声Matlab程序如下：

I=imread(‘Circuit\_original.jpg’);

J1=imnoise(I,'gaussian',0,0.02);

J2=imnoise(I,'salt & pepper',0.02);

1. 对于Circuit\_original.jpg图像，分别加入均值为0，方差为0.01、0.02、0.03的高斯噪声，以及加入密度为0.01、0.02、0.03的椒盐噪声，分别采用截止半径为D0=30、60、90的理想低通滤波器、一阶/二阶butterworth滤波器、高斯滤波器进行频域滤波去噪处理，比较去噪结果并进行说明与分析。
2. 请采用学过的图像增强算法（鼓励自己研究新算法），对 city.jpg 图像进行增强处理，请详细说明采用的算法原理、步骤、参数的设置以及与经典算法对比达到处理效果更好的分析与说明。

**实验报告要求：**

1. 请用matlab/OpenCV/Python编程实现，要求提交源程序，每题对应一个源程序文件，用题号命名，源程序统一放在一个文件夹里。
2. 整个实验报告用一个word文档完成，按照题目顺序写出各题目算法实现过程、给出核心代码并附相应处理结果图像，对每个题目都应进行算法结果说明与分析。
3. 所有电子文档压缩成一个文件，用‘**学号\_姓名\_图像滤波.rar**’命名，发送至邮箱：**ipcv\_experiment@126.com**
4. 实验报告的word文档要求**提交纸质版**、用A4纸打印，以班级为单位提交至信息学馆603A，请在纸质版第一页注明：“**学号\_姓名\_图像滤波实验报告”。（word文档限制篇幅为12页，纸质版双面打印不超过6页A4纸）**
5. 提交电子版和纸质版实验报告的**截至时间均为：2021年12月20日**。