实验一: 数字图像空域增强实验

本次作业需要提交以下内容:

详细要求
对算法原理进行简单说明;
实验用图像自行选择,展示实验效果
(每个实验的测试图片不得少于2张);
对实验结果进行分析。
相关程序的全部源代码, 要求能够正常
编译和运行。

作业一:图像的对比度变换

问题 1: 提取彩色图像的亮度通道进行对比度调整,自行设计至少一种变换函数,例如伽马变换、分段线性变换等;

问题 2: 首先将彩色图像转换为灰度图像,使用问题 1 中的同一个函数进行变换。

问题 3: 比较处理后的亮度图像和处理后的灰度图像,分析发生的效果变化。

作业二:图像的平滑滤波

问题 1: 调用函数,例如 matlab 的 filter,opencv 的 blur 等函数,实现均值滤波,输出平滑后的图像,比较与分析不同参数下的实验效果;

作业三:图像锐化

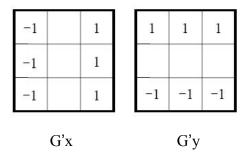
问题 1: 自己编写程序,基于如下两种滤波核 K1=|Gx|+|Gy|和 K2=|G'x|+|G'y|进行 图像锐化,输出结果图像,比较与分析两种滤波的实验效果。

-1	0	+1
-2	0	+2
-1	0	+1

+1 +2 +1 0 0 0 -1 -2 -1

Gy

Gx



问题 2: 自己设计一个 3*3 的模板 (3*3), 能够检测正负 45 度倾斜方向的图像细节。