

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：

提交内容	详细要求
作业文档	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。
程序源代码	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 $K1=|G_x|+|G_y|$ 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

G_x

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

G_y

-1		1
-1		1
-1		1

G'x

1	1	1
-1	-1	-1

G'y

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。