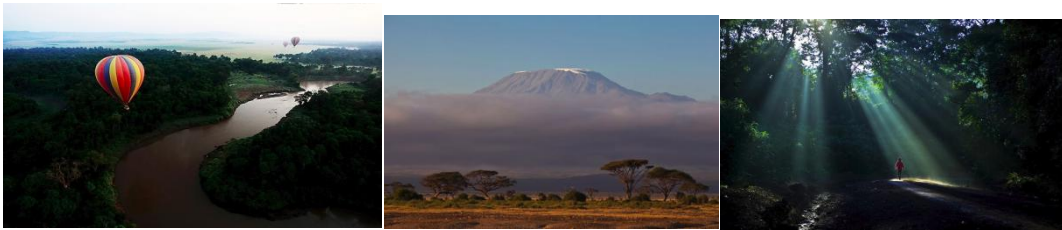


Ex-3:用 CImg 编写灰度图像直方图均衡化和颜色转换

用 CImg 编写灰度图像直方图均衡化:

(a) 拍摄不同光照情况下的图像,作为测试样本,不低于 10 张(其他见文件夹 img/problem1/原图);

例:



(b) 分别针对灰度图像和彩色图像分别用直方图均衡化的方法完成结果;

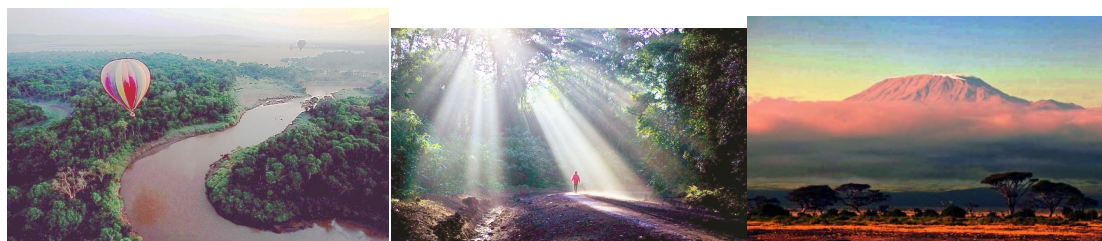
灰度图(其他见文件夹 img/problem1/灰度图):



灰度图直方图均衡结果（其他见文件夹 img/problem1/灰度图均衡）：



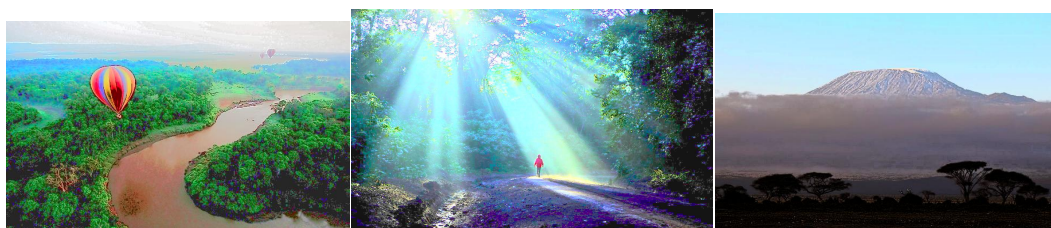
RGB 彩色直方图均衡结果(其他见文件夹 img/problem1/RGB 均衡)：



(c) 实验结果进行分析

单通道灰度图直接采用直方图均衡可获得较好的结果，但 RGB 三通道彩色图，因为三个通道具有强关联性，所以直接分别对三通道进行直方图均衡会改变原有颜色，效果较差。

改进：转换到 hsi 色域，对 I 通道进行直方图均衡，结果如下：



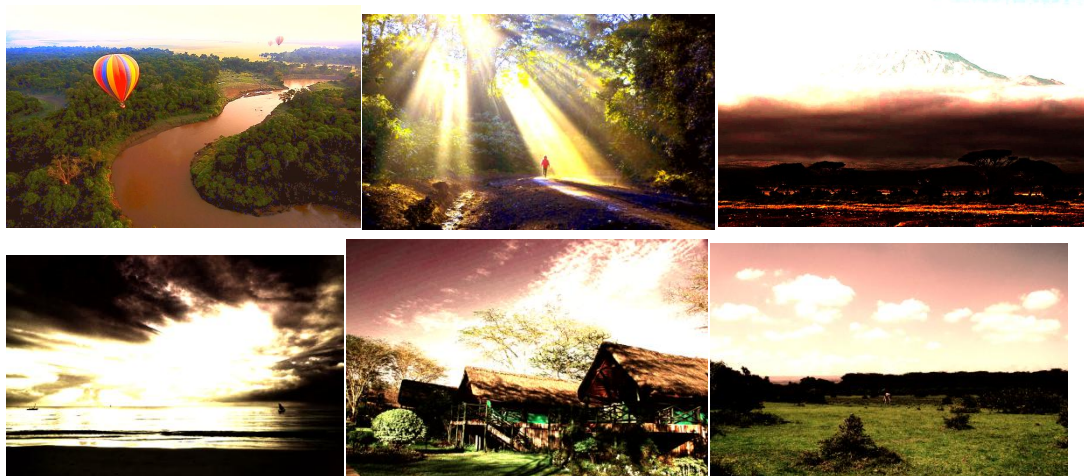
颜色转换：

(a) 测试图像集合不低于 10 对图像(参考图 and 原图);

原图与上题相同，参考图采用下图：



(b) 转换结果：





存在问题：相同类型图像转换效果较好，不同类型图像可能会将图中物体转换成错误的颜色。