

图像视频编码大实验

陈嘉杰 2017011484

Exp1 Are they equivalent in effect?

子任务1 转换为灰度图片

见代码 `grayscale.py` , 直接采用 PIL 的相关函数即可。

原图：



灰度：



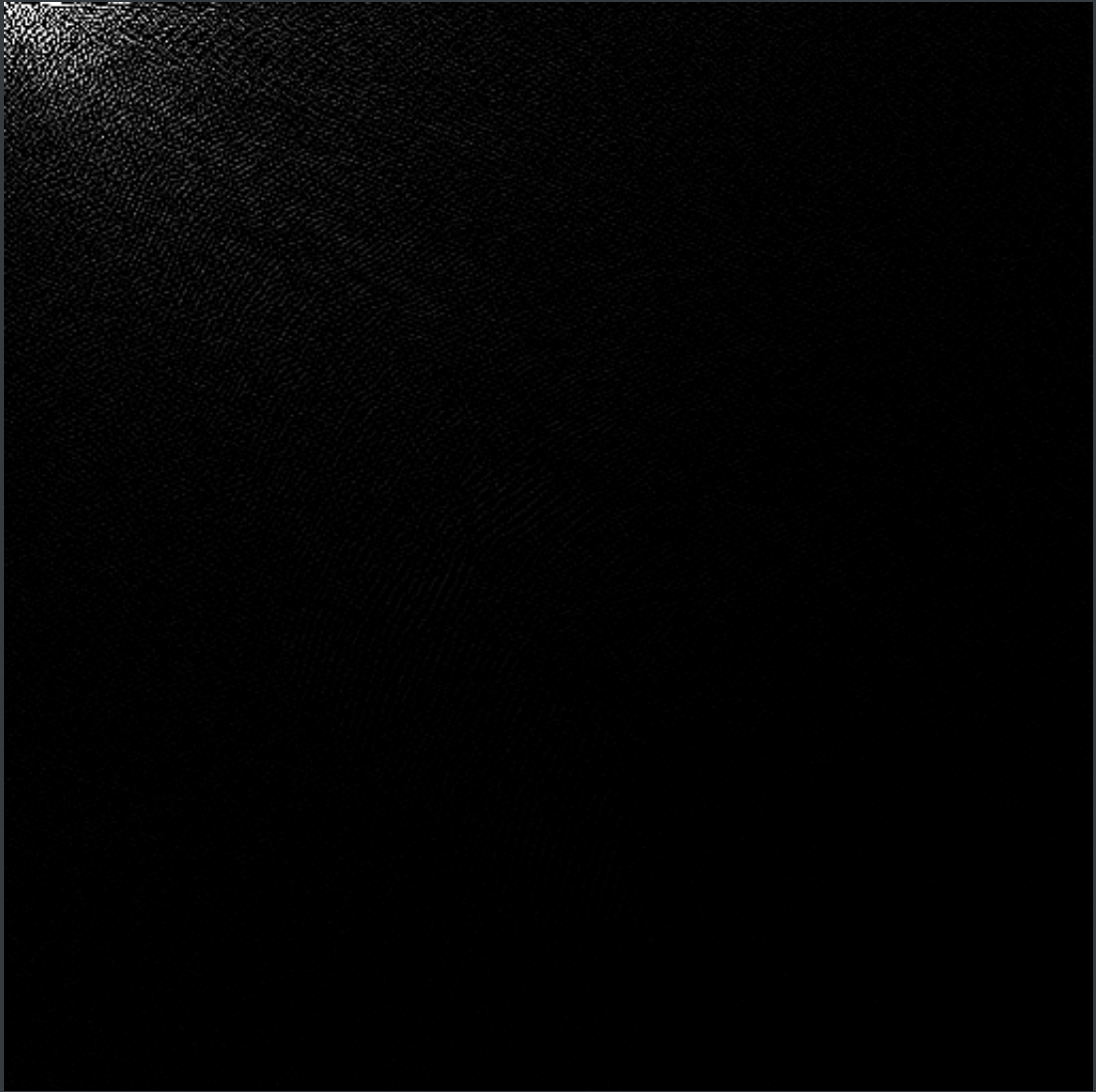
子任务2 尝试用不同方式对图片进行 DCT

代码在 `lena_dct_exp1.py` 中。

第一个方法是，先对行再对列进行 DCT，第二个方法是，对整个图进行 DCT，这两个方法在数学上是等价的，只不过在后面 $1/4$ $1/16$ 和 $1/64$ 时权值的选取上可以有不一样的结果，后面会继续讨论。

第三个方法则是分割成 8×8 以后进行 DCT。

第一个和第二个方法得到的DCT的图：



可以看到，左上角的数值是比较大的，其他地方的数都很小，比较符合 DCT 的特征。

切分为 8x8 以后也有类似的分布：



也是只有左上角一到两个像素比较大。