

数学实验作业二

作业内容一

- 图像的泊松融合：
- 将某张图（从某张大图里面取一部分或者这张图本身）放到另外一张大图某个位置，采用泊松融合方法进行融合
- 根据所讲述的算法原理构造相应的线性方程组进行求解

作业内容二

- 基于0范数的图像光滑：
 1. 掌握Image Smoothing via L0 Gradient Minimization的算法原理
 2. 并根据算法原理读懂作者所提供的代码：<http://www.cse.cuhk.edu.hk/~leojia/projects/L0smoothing/L0smoothing.zip>，并用代码所附图像之外的至少五张图像进行测试，并修改算法中的不少于五组不同参数来测试算法效果

作业要求

- 编程语言不限
- 用Eigen库来实现矩阵、向量的表示，线性方程组的求解
- 泊松融合的矩阵，要用Eigen中的稀疏矩阵格式来构造
- 尝试Eigen中所提供的不同Sparse Linear Solver进行求解，并对比不同solver的求解效率
- 截止时间：9月18号

提交内容

- 相关代码与实验样例
- 作业报告，需包括以下部分：
 - 作业问题描述
 - 算法原理描述
 - 编程实现描述
 - 结果展示与实验结果分析

拓展阅读

- 基于中值坐标的图像克隆: <https://www.cs.huji.ac.il/~danix/mvclone/>
- 稀疏优化: <https://www.cmor-faculty.rice.edu/~optimization/sparse/index.html>

提交方式

- 将测试样例、代码、作业报告打包压缩，以姓名_学号_HW2.zip格式发送至：ustcme2022@163.com