

GAMES301 第一次作业说明文档

1 任务

实现如下文章中 Tutte 参数化:

[《Parametrization and smooth approximation of surface triangulations.CAGD1997》](#)

2 目标

用 Matlab 或 C++ 完成基于均匀权重和 Floater 权重的 Tutte 参数化。

算法: 给定输入开放网格, 固定边界至简单平面凸多边形, 例如单位圆或正方形, 通过求解基于权重的方程获得网格内部顶点的参数化坐标。

例如输入网格如下:

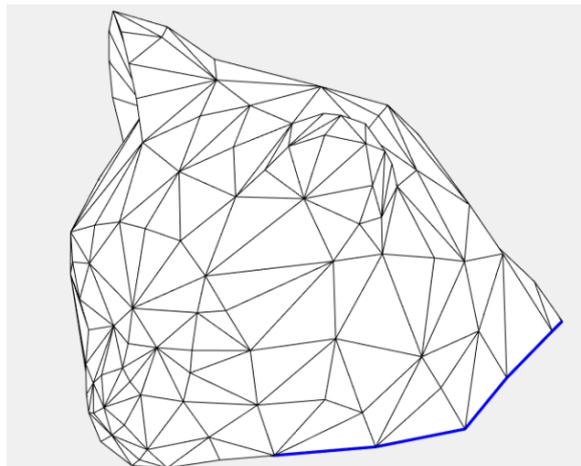


图 1: 输入网格

将获得如下参数化结果:

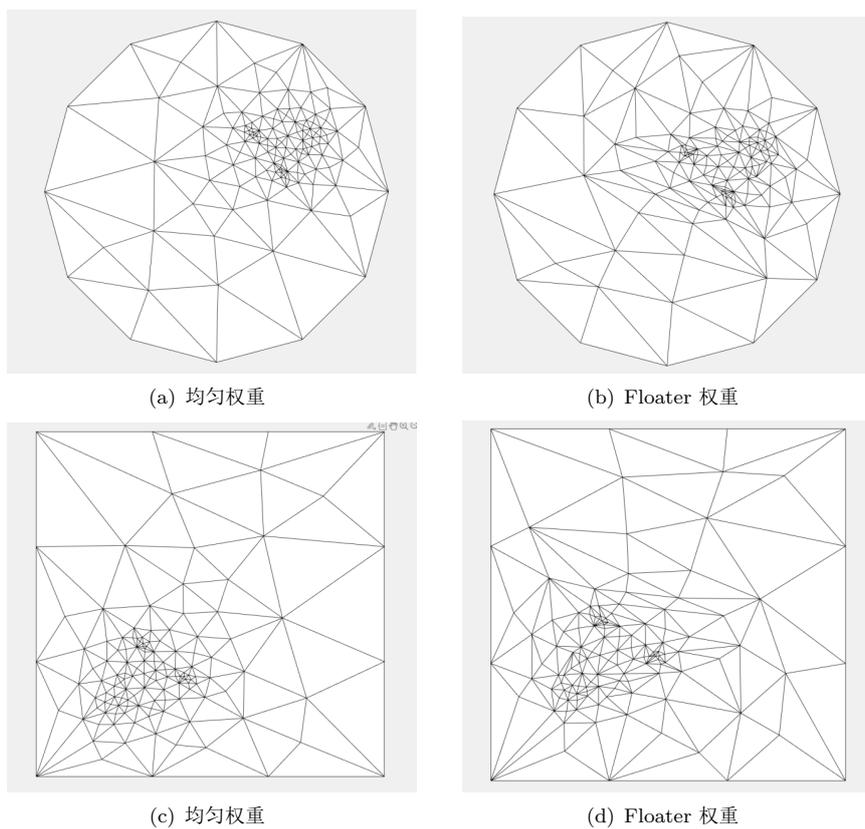


图 2: 参数化结果

3 要求

1. 本次作业可以用 Matlab 或 C++ 实现。

- 其中 Matlab 提供基本网格处理函数，其中 `readObj` 用于读取 `obj` 格式三角网格, `findBoundary` 用于查找网格边界并按连邻接关系排序, `drawmesh` 可用于绘制三角网格, 提供猫头网格 `cathead.obj` 可作为输入。
- C++ 提供了基本网格操作功能和网格渲染，具体可见[作业指南](#)。

2. 递交代码及实验报告至[作业提交系统](#)。要求代码可读性高，结构清晰，报告中重要的中间结果的构建与求解有详细说明。

- 其中 C++ 框架的代码提交要求为：将所有必需源文件和 `cmake` 文件打包为一个 `zip` 压缩包提交（请确保可正常构建项目，以便助教批阅作业）。
- `matlab` 框架可直接提交所有必需文件。

3. 截止日期为 **2022 年 10 月 23 日晚**。