## 数据

数据文件包括两个，分别记录点坐标和三角形三个顶点的索引

## 读取数据

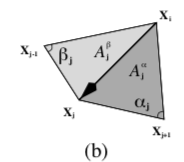
读取两个文件，并实例化相应的类，如节点类，三角形类。

## 计算拉普拉斯矩阵L

需要计算每个节点和它相邻的每个节点的的边的权重，即所有三角形边的权重。

计算公式：

和分别是与边ij相对的两个角，如图



求出所有权重之后，就可以利用公式：

求解整个拉普拉斯矩阵。该矩阵是进行接下来继续按的基础。

### 拉普拉斯本征场

上述拉普拉斯矩阵L的任意一个特征向量都隐式地决定了一个函数f，f在点i处的值就是特征向量中对应的第i行的值。这种函数叫做本征场。

在这一阶段，使用ARPACK sparse eigensystem solver计算拉普拉斯矩阵L的前k个特征向量。

## 莫尔斯-斯梅尔复型曲线

对每一个鞍点，计算出四个最“陡峭”的线，两个上升的和两个下降的。这些线连接鞍点和它周围的极值点。接着，两个方向相同的线融合，方向不同的线保持分离。

## 拓扑优化

使用cancellations来简化上述的莫尔斯-斯梅尔复型曲线。

## 几何优化

## 疑难点

1. 3.1中的莫尔斯函数具体是什么？应该怎么选择？

2. 3.3中权重的计算，如果原模型数据有缺口怎么办？这样的话就会有一条边只存在一个三角形

暂时用取平均值的方式