

降维

陈晓宇 MF1633007 traumcxy@163.com 15850486578

1. 实现细节

- ISOMAP 中第一个数据集，当取临近结点个数为 4 个的时候，会发现 83: 88 的结点和其他结点形成的两个图无法联通，因此，经过调整，发现至少取到 6 的时候，两个图才开始联通，因此，本实验中，ISOMAP 构成图的临近结点个数为 6。
- PCA 和 SVD 都是利用训练集产生的特征向量组成的矩阵来对测试集进行降维的。
- 最后都是对降维之后的矩阵使用 k-NN 算法的。
- 所有的数据集在录入进数据矩阵的时候，都将最后一列的标记{1, -1}去掉了。

2. 实验结果

K=10	DATASET1	DATASET2
PCA	47.5%	46.6%
SVD	76.7%	31.1%
ISOMAP	57.1%	46.5%

K=20	DATASET1	DATASET2
PCA	36.9%	49.8%
SVD	69.9%	42.8%
ISOMAP	36.9%	52.1%

K=30	DATASET1	DATASET2
PCA	35.9%	55.8%
SVD	65.1%	53.9%
ISOMAP	31.1%	58.6%