

题目：PCA 模型实验

目标：实现一个 PCA 模型，能够对给定数据进行降维（即找到其中的主成分），可以利用已有的矩阵特征向量提取方法。

测试：（1）首先人工生成一些数据（如三维数据），让它们主要分布在低维空间中，如首先让某个维度的方差远小于其它维度，然后对这些数据旋转。生成这些数据后，用你的 PCA 方法进行主成分提取。

（2）利用手写体数字数据 mnist，用你实现 PCA 方法对该数据降维，找出一些主成分，然后用这些主成分对每一副图像进行重建，比较一些它们与原图像有多大差别（可以用信噪比衡量）。