## 项目介绍

用pca算法实现线性回归，第一周作业

## 数据介绍

x = np.array([5,7,8,7,2,17,2,9,4,11,12,9,6])

y = np.array([99,86,87,88,111,86,103,87,94,78,77,85,86])

## 算法细节

主成分分析方法（PCA），是数据降维算法。将关系紧密的变量变成尽可能少的新变量，使这些新变量是两两不相关的，即用较少的综合指标分别代表存在于各个变量中的各类信息，达到数据降维的效果。

所用到的方法就是“映射”：将n维特征映射到k维上，这k维是全新的正交特征也被称为主成分，是在原有n维特征的基础上重新构造出来的k维特征。我们要选择的就是让映射后样本间距最大的轴。

给定的数据是两个一维数据，用不了pca，于是将其合并成一个二维数组，然后用pca算法将二维数据降为一维，最后重建数据，相当于实现了线性回归。下面图中蓝色数据为原数据，黄色数据为重建后数据。

网上搜索时，许多资料说pca和线性回归是两个不同的算法，用pca算法实现线性回归这个做完也不太理解。

## 算法结果

