项目六 基于K-L变换的iris分类

题目:Iris也称鸢尾花卉数据集，是一类多重变量分析的数据集。每个数据包含4个属性，分别是花萼长度，花萼宽度，花瓣长度，花瓣宽度，通过这4个属性预测鸢尾花卉属于（Setosa，Versicolour，Virginica）三个种类中的哪一类。现在给定IRIS数据集,该数据集包含150个数据，其中训练数据集中有135个样本，每个类别有45样本；测试集有15个样本，每个类别5个样本。

问题：利用K-L变换的原理对数据进行降维，使用总类内离散度矩阵作为产生矩阵，考察变换后特征的类均值和方差，选出合适的新特征，用降维后的新特征对样本进行分类，用测试集样本进行验证。

要求：各组在降维后，利用新特征，使用不同的分类器对样本进行分类，比较同一分类器在降维前和降维后的分类效果。要求画出流程图，并用python实现，计算出样本的错误率，并显示分类结果。

注：

1.每个班的第一组使用fisher线性判别进行分类，任选两个类别；

2.每个班的第二组使用感知器算法进行分类，任选两个类别；

3.每个班的第三组使用多类分类算法进行分类；

4.每个班的第四组使用最小平方误差判别方法进行分类，任选两个类别。