

# HW4 降维

---

## 1 主成分分析 (100)

### 1.1 输入数据集 (30)

data1.mat中，每一行为一个样本，特征维度为2。

data1.mat中，每一行为一个样本，特征维度为2。

data3.mat为人脸特征数据集，每一行为一个样本，特征维度为1024。

### 1.2 手搓PCA (40)

不使用sklearn工具包，只使用numpy对data1, data2, data3进行PCA。

### 1.3 分析 (30)

- 可视化data1和data2进行PCA之后的投影直线
- 基于实验，分析data3中根据降维程度的不同，信息损失的差异，并选取最优的降维比率。

### 1.4 Bonus (10)

- 使用sklearn工具包对data1进行降维，并进行可视化。
- 用可视化对比分析sklearn实现和numpy实现