**实验题目：基于聚类算法的电力负荷模式发现**

**实验目的：**了解一般聚类算法的步骤，能够利用k均值、DBSCAN等聚类算法对简单数据集进行聚类分析。

**实验内容：**

1. **数据集描述：**2005年1月1日至2010年9月30日，共69个月的电力负荷数据，采样周期为1h，故每一天有24个负荷值；
2. **数据预处理：**
   1. 构建N×24的特征矩阵**；**
   2. 归一化
   3. 降维（可选）
3. **自选一个聚类算法进行聚类分析。**如使用k均值算法，要有确定聚类个数的步骤（利用聚类准则函数）；如使用DBSCAN算法，要有确定MinPts和Eps参数的确定过程，维度太高，建议降维；
4. 绘制各个负荷模式的曲线，分析每个聚类中的日期分布；
5. **编程软件建议：Python、MATLAB、R语言。**

实验要求：

1. 以图表方式展示中间结果；
2. 代码可执行，报告内容详细，否则本次实验不及格！
3. 只有代码，没有实验报告的，最多只能得一半的分数。