## 实验3：聚类算法实现及应用

【实验目标】：

实现K-均值聚类算法、二分K-均值聚类算法，并在鸢尾花数据集上进行应用。

【实验任务】：

1. 阐述K-均值聚类算法的原理及流程，编程实现K-均值聚类算法。

2. 阐述二分K-均值聚类算法的原理及流程，编程实现二分K-均值聚类算法。

3. 针对数据集1，使用K-均值聚类算法按以下初始设置进行聚类，记录每次迭代的质心以及聚类结果。

（1）聚类数K=2，初始质心*m*1=(0,0,0), *m*2=(1,1,-1).

4. 分别使用K-均值聚类算法和二分K-均值聚类算法对鸢尾花数据集（数据集2）中的数据进行聚类，分析两种算法的聚类结果，至少使用一种簇评估方法对聚类结果进行评价。

【实验要求】：

（1）独立完成实验，拒绝抄袭。撰写实验报告，需包含实验目的，实验原理及过程，实验结果展示等。

（2）对实验任务中的1和2，可根据个人能力选做其中一个或两个都做，任务1的难度低于任务2。（评分会考虑任务难度，鼓励有余力的同学两个算法都实现）。

（3）可根据自己能力借助合适的工具（如sklearn库）完成实验，但需清楚算法原理。鼓励自己动手编程实现算法，评分时，自己动手编程实现>借助工具。

（4）附代码。