实验四：查找和排序算法及其分治设计思想

1. 实验目的

掌握查找和排序的基本概念，掌握顺序、二分和哈希等典型的查找算法，掌握插入、选择和交互排序等典型的排序方法，理解分治递归的程序设计思想和方法。

1. 实验内容
2. 构造表长为1000的无序顺序表，设计顺序和哈希查找算法，实现对特定元素查找成功与失败的操作，分析算法的时间和空间复杂度。
3. 构造表长为1000的无序顺序表，设计简单插入、希尔，简单选择，冒泡和快速排序算法，实现对无序表的排序，分析各类算法的时间和空间复杂度。
4. 对于上述排序后的有序表，设计二分查找的算法，实现对特定元素查找成功与失败的操作，分析算法的时间和空间复杂度。
5. 选做：设计归并排序算法，实现对无序表的排序，分析算法的时间和空间复杂度。
6. 通过对比上述算法的设计和实现，理解分治递归的设计思想。