实验2  递归和分治算法实现

**一、实验目标**

1. 熟悉递归和分治算法实现的基本方法和步骤

2. 学会分治算法的实现方法和分析方法

## 二、实验题目

1.大数乘法问题

分别尝试计算9\*9， 9999\*9999, 9999999999\*8888888888的结果

XY=(A2^n/2+B)(C2^n/2+D)=AC2^n+(AD+BC)2^n/2+BD

= AC2^n+((A-B)(D-C)+AC+BD)2^n/2+BD

1. **实验结果**
2. **源代码**

2.线性时间选择问题

1）在 4 59 7 23 61 55 46中找出最大值，第二大值，和第四大的值（要求不允许采用排序算法），并与第一章实现的快速排序算法进行比较。

2)随机生成10000个数，要求找出其中第4999小的数，并与第一章实现的快速排序算法进行比较。

1. **实验结果**
2. **源代码**
3. 算法是计算机科学的核心主题之一，是计算机专业的重要课程，也是面向设计的、处于核心地位的专业基础课。因为缺乏正确的人生观和价值观，部分知识和技能掌握得较好的学生甚至走上违法犯罪的道路，令人痛心。其实算法作为一门与社会密切相关的学科，与健康、安全、法律、文化和环境问题都密切相关，请你选择一个角度，谈一谈作为一个算法设计人员所必须承担的社会责任。（不少于300字）
4. **实验体会**

**三、实验报告：**

1） 要求程序的输入采用键盘交互输入.

2） 提交 word 版本的实验报告内容包含源程序和屏幕截屏的实验结果，写本次实验的体会。