**2014-2015学年 第1学期**

**2014级《程序设计基础》期末考试试题（B）**

**考试时间：2015年01月**

**班级 学号 姓名**

* **请将答案写在答题纸上，写清题号，不必抄题，字迹工整、清晰。**
* **请在试题纸、答题纸和草稿纸上都写上班级、学号和姓名，交卷时一并提交。**
* **每题均需要编写程序或函数，必须添加必要的注释，程序命名和书写要规范，个别题目还需要画出对应的PAD。**
* **务必使用同一颜色的中性笔或钢笔答题，不允许使用铅笔答题和画图。**

1. **[20分] 编写函数并画出对应的PAD，删除整型数组中所有为0的元素，将处理后的数组输出，并返回剩余元素个数。**

**注：函数中不能定义额外的新数组。**

1. **[20分] 编写函数，对一个给定字符串中的所有字符（不考虑默认字符串结束符'\0'）进行排序，使得排序后的字符串满足从左到右为ASCII码递增的字符序列。**

**注：本题不允许使用string.h头文件和相关的字符串处理函数，以及系统定义的各类排序函数。**

1. **[20分] 编写递归函数，计算给定数组中所有元素的中位数。中位数标准定义为：按照从小到大排序后的正中间的数。如果元素个数为偶数，取最中间的两个数的**[**平均数**](http://baike.baidu.com/view/687354.htm)**作为中位数。本题可以粗略地认为n个元素的中位数为按照从小到大排序后的第n/2个数。**
2. **[20分] 每个教师的信息卡片包括教工号、姓名、性别、入职年份（限定为1900-2100之间的整数）四项。定义存储教师信息的单向链表的结点类型；编写函数，由当前目录下文件名为input.txt的文件依次读入n（n≥1）个教师的信息，创建一个用于管理教师信息的单向链表。**
3. **[20分] 编写函数，在上题创建的单向链表中删除所有入职年份信息大于k（k的值由用户从键盘输入，且限定为1900-2100之间的整数）的结点。**