第六章 作业参考答案

【题目】

1. 选择排序、插入排序、希尔排序、快速排序、归并排序、堆排序和基数排序，哪些排序是不稳定的，为什么，请举例说明。
2. 设计算法（代码）。对n个关键字取整数数值的记录序列进行整理，以使所有关键字为负值的记录排在关键字为非负值的记录之前，要求
3. 采用顺序存储结构最多使用一个记录的辅助存储空间；
4. 算法的时间复杂度为O(n)。
5. 已知一个几乎有序的数组，几乎有序是指，如果把数组排好顺序的话，每个元素移动的距离可以不超过k，并且k相对于数组来说比较小。具体已知给定一个int数组A，同时给定A的大小n和题意中的k。

请问，采用什么排序方法比较好，为什么。请给出算法的基本思想。

【答题】（宋体小四号，单倍行距）

1、略

2、参考答案

void process (int A[n])

{

low = 0;

high = n-1;

while ( low<high )

{

while (low<high && A[low]<0)

low++;

while (low<high && A[high]>0)

high++;

if (low<high)

{ x=A[low];

A[low]=A[high];

A[high]=x;

low++;

high--;

}

}

return;

}

3、参考答案

（1）插入排序能够做到很好效果，时间复杂度O（nk），空间复杂度O（1）

（2）其次就是选择堆起始大小为k的最小堆排序算法，由题意可知a[0~k-1]一定存在整个数组中最小的值，将a[0~k-1]导出最小堆，堆顶放到a0处，a[k]放到最小堆的堆顶，继续建堆，知道剩下最后k个元素，此时随着每次堆顶的弹出，堆的大小k--.

时间复杂度O（nlogk），空间复杂度O（k）.理论上说也可以实现原地排序的。