

学院_____姓名_____学号_____任课老师_____考场教室_____选课号/座位号_____

…………密…………封…………线…………以…………内…………答…………题…………无…………效…………

电子科技大学 2013 -2014 学年第 1 学期期 末 考试 B 卷

课程名称: 数据结构 考试形式: 闭卷 考试日期: 201 年 月 日 考试时长: 120 分钟

课程成绩构成: 平时 10 % , 期中 20 % , 实验 10 % , 期末 60 %

本试卷试题由 五 部分构成, 共 6 页。

题号	一	二	三	四	五	合计
得分						

得 分

一、选择题 (共 20 分, 共 10 题, 每题 2 分)

1. 以下四种结构中, 不属于线性结构的是()。
A. 数组 B. 队列 C. 堆 D. 栈
2. 树形的结构最适合用来描述()。
A. 有序的数据元素 B. 无序的数据元素
C. 数据元素之间存在层次关系 D. 数据元素之间存在前驱后继关系
3. 图的广度优先遍历算法类似于二叉树的()。
A. 先序遍历 B. 中序遍历 C. 后序遍历 D. 层次遍历
4. 若线性表中的数据元素呈现严格递减排列, 那么选取以下哪种查找算法较好()。
A. 顺序查找 B. 索引查找 C. 折半查找 D. 散列查找
5. 以下四种排序方法中, 当一趟结束后不确定是否有正确的元素待在正确位置的算法是()。
A. 冒泡排序 B. 希尔排序 C. 快速排序 D. 堆排序

6. 关于顺序表的叙述错误的是()。

- A. 要占用连续存储空间
B. 单个数据所需内存空间比链表少
C. 随机存取功能比链表强
D. 插入与删除不需要移动大量元素

7. 在线索化二叉树中, T 所指结点没有左子树的充要条件是()。

- A. $T \rightarrow Lchild = NULL$ B. $T \rightarrow LTag = 1$ C. $T \rightarrow RTag = 0$ D. $T \rightarrow RTag = 1$

8. 能够在 AOE 网络中计算源点到汇点最长路径的算法是()。

- A. 关键路径算法 B. 深度优先搜索 C. 拓扑排序 D. 普里姆算法

9. 在长度为 n 的顺序线性表中顺序查找值为 x 的元素时, 查找成功时的平均查找长度(假定查找每个元素的概率均相等)为()。

- A. n B. $n/2$ C. $(n+1)/2$ D. $(n-1)/2$

10. 以下排序算法中不稳定的是()。

- A. 冒泡排序 B. 希尔排序 C. 直接插入排序 D. 归并排序

得 分

二、填空题(共 10 分, 共 10 空, 每空 2 分)

1. n 个顶点的无向图至多具有_____条边, k 层的二叉树至多具有_____个节点。

2. 在排序二叉树中新增加节点, 每次添加的都是_____。

3. 假设有二维数组 $A_{7 \times 9}$, 每个元素用相邻的 3 个字节存储, 存储器按字节编址。已知 A 的起始存储位置(基地址)为 1000, 则数组 A 的体积(存储量)为_____; 若按行存储时, 元素 $A[3][5]$ 的第一个字节地址为_____; 若按列存储时, 元素 $A[2][8]$ 的第一个字节地址为_____。

4. 非递归的图的深度优先遍历需要用到_____这种数据结构, 广度优先遍历需要用到_____这种数据结构。

5. 快速排序的时间复杂度为_____, 其空间复杂度为_____。

学院_____姓名 _____ 学号_____任课老师_____考场教室_____选课号/座位号_____

…………密…………封…………线…………以…………内…………答…………题…………无…………效…………

得 分

三、简答题（共 20 分，共 5 题，每题 4 分）

1. 请比较线性表的两种基本存储结构：顺序表和单链表。

2. 讨论栈和队列的异同。

3. 简述顺序队列假溢出的避免方法及队列满和空的判定条件。

4. 先序遍历序列与中序遍历序列相同的非空二叉树有什么特点？中序遍历序列与后序遍历序列相同的非空二叉树有什么特点？先序遍历序列与后序遍历序列相同的非空二叉树有什么特点？

学院_____姓名_____学号_____任课老师_____考场教室_____选课号/座位号_____

.....密.....封.....线.....以.....内.....答.....题.....无.....效.....

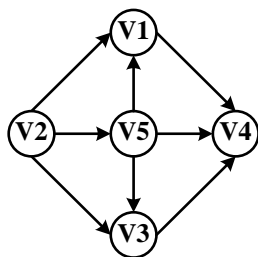
5. 选择排序和堆排序每一趟都是在未排好的数据中找寻一个值最小或最大的数据元素，并且两种算法的排序趟数都是 $n-1$ ，空间复杂度都是 $O(1)$ 。为什么后者的排序效率要比前者高？

得 分

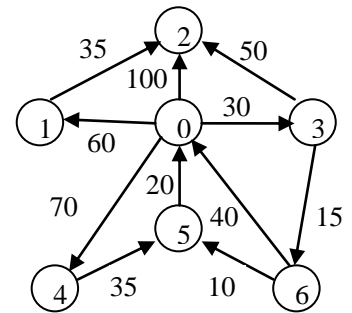
四、算法分析题（共 24 分，共 4 题，每题 6 分）

1. 已知散列(Hash)函数为 $H(k) = k \text{ MOD } 7$ ，采用线性探测再散列法处理冲突。请对关键字序列 {11,13,15,17,10,12,19} 构造一个散列空间为 [0,9] 的散列表。并求出查找命中的平均查找长度 ASL。

2. 给定一个有向图，请给出它的邻接矩阵，绘制出它的拟邻接表。



3. 如图所示的一个有向含权网络，如果选择 0 号节点做为源点，试采用 Dijkstra 算法计算 0 号节点到其他节点的最短路径（需给出计算步骤）。



4. 一颗二叉树的先序遍历为：ABCDEFGF，中序遍历为：CDBAFGE。请绘制出该二叉树，并同时绘制出它的后序线索。

学院_____姓名 _____ 学号_____任课老师_____考场教室_____选课号/座位号_____

.....密.....封.....线.....以.....内.....答.....题.....无.....效.....

得 分

五、算法设计题（共 16 分，共 2 题，每题 8 分）

1. 如果一单链表的节点结构如下，试编写算法，删除链表中所有的奇数。

```
typedef struct node
{
    int data;
    struct node *next;
} node, *LinkedList;
```

2. 用递归算法实现顺序表折半查找算法。用 C 语言实现。