

辽宁大学 2017 年 攻读硕士学位研究生招生考试试题

招生专业: 软件工程、软件工程(专业硕士) 考试科目: 计算机专业基础
试题种类: A 卷 考试时间: 12 月 25 日下午
(请将答案写在答题纸上, 写在试题纸上无效)

一、单选题(每题 2 分, 共 30 分)

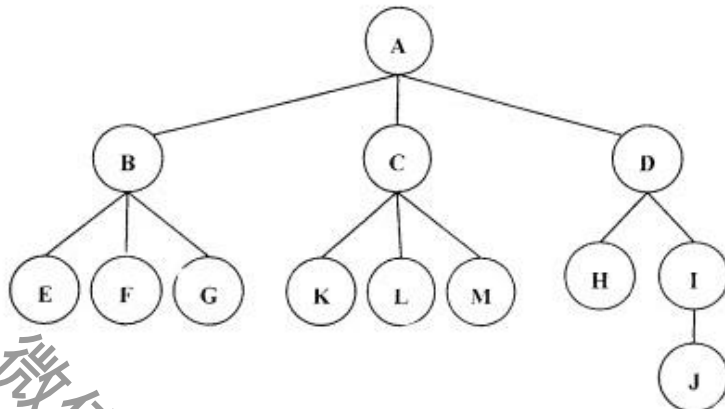
1. 对图进行广度优先遍历时, 通常借助于_____来实现算法。
A. 栈 B. 队列 C. 树 D. BST
2. 对于 n ($n \geq 0$) 个元素构成的线性序列 L , 在_____时适合采用链式存储结构。
A. 需要频繁修改 L 中元素的值 B. 需要频繁地对 L 进行随机查找
C. 需要频繁地对 L 进行删除和插入操作 D. 要求 L 存储密度高
3. 堆是一种数据结构, _____是堆。
A. (10, 50, 80, 30, 60, 20, 15, 18) B. (10, 15, 18, 50, 80, 30, 60, 20)
C. (10, 18, 15, 20, 50, 80, 30, 60) D. (10, 30, 60, 20, 15, 18, 50, 80)
4. 二叉树的第 h 层最多含有结点数为_____。
A. 2^h B. 2^{h-1} C. 2^{h-1} D. $2^h - 1$
5. 设一个循环队列 Q 的队头指针为 f , 队尾指针为 r , 队列最大容量为 N , 则队列满的条件是_____。
A. $f == (r+1) \% N$ B. $f == r$ C. $f+r \geq N$ D. $(r+f+N) \% N == (N-1)$
6. 堆排序在最好情况下的时间复杂度为_____。
A. $O(n \log n)$ B. $O(n)$ C. $O(\log n)$ D. $O(n^2)$
7. 从未排序序列中依次取出一个元素与已排序序列中的元素依次进行比较, 然后将其插入在已排序序列的合适位置, 该排序方法称为_____排序法。
A. 快速 B. 起泡 C. 插入 D. 基数

共 (6) 页 第 (1) 页

8. 下列编码中 不属于 前缀码的是_____。
- A. {100, 010, 110, 101} B. {1, 01, 001, 000}
- C. {100, 10, 000, 00} D. {000, 001, 010, 111}
9. 已知问题规模 n , 某算法的基本操作的频度为 $4n^3+2n^2+3.2n+67\log n$, 则该算法的渐近时间复杂度为_____。
- A. $O(n^3)$ B. $O(n^2)$ C. $O(n)$ D. $O(\log n)$
10. 采用 SPOOLing 技术后, 使得系统资源利用率_____。
- A.降低了 B.提高了 C.有时提高, 有时降低 D.出错的机会增加了
11. 现有三个同时到达的作业 J_1, J_2 和 J_3 , 它们的执行时间分别是 T_1, T_2 和 T_3 , 且 $T_3 < T_2 < T_1$. 系统按单道方式运行且采用短作业优先算法, 则平均周转时间是_____。
- A. $T_1+T_2+T_3$ B. $(T_1+T_2+T_3)/3$
- C. $(3T_1+2T_2+T_3)/3$ D. $(T_1+2T_2+3T_3)/3$
12. 时钟中断事件属于_____。
- A.自愿性中断事件 B.程序性中断事件
- C.I/O 中断事件 D.外部中断事件
13. 磁盘是可共享设备, 因此, 每一时刻_____作业启动它。
- A.可以有任意多个 B.能限定几个
- C.至少能有一个 D.至多能有一个
14. 在进程-资源图中, 资源 R_j 分配给进程 P_i 应表示为_____。
- A. (R_j, P_i) B. (P_i, R_j) C. $|(R_j, P_i)|$ D. $|(P_i, R_j)|$
15. 原语的主要特点是_____。
- A.不可再现性 B.不可屏蔽性
- C.不可访问性 D.不可分割性

二、综合题（共 120 分）

1. （6 分）对下面树，要求画出对应的二叉树，并写出该二叉树的先序、中序和后序遍历序列。



2. （6 分）假设用于通讯电文的字母及其对应频率为(A: 5, B: 3, C: 6, D: 9, E: 6, F: 5)，求：

（1）给出由(A, B, C, D, E, F)组成的赫夫曼树。

（2）求该赫夫曼树的带权路径长度 WPL。

3. （6 分）已知表 (15, 5, 17, 12, 14, 1, 9, 20, 72, 16)，求：

（1）画出按表中元素的顺序依次插入一棵初始为空的二叉排序树。

（2）求其在等概率的情况下查找成功的平均查找长度。

4. （5 分）对下面程序，写出调用语句为 `printf("%d", un(5))` 后，程序的输出结果，并给出适当的求解步骤。

```

int un(int m){
    int value;
    if(m==0) value = 3;
    else if(m==1) value = 4
    else value = un(m - 1) + un(m-2);
    return value;
}
    
```

共（ 6 ）页 第（ 3 ）页

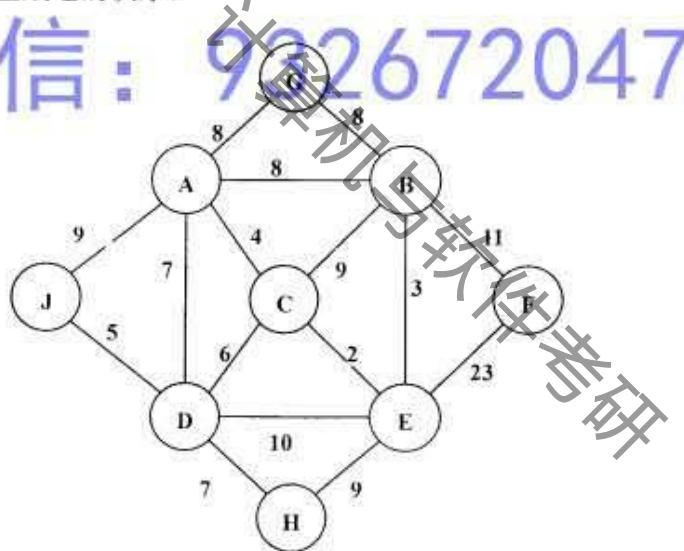
5. (7分) 对下面程序, 回答下列问题。

```
void demo(Stack &S, int e){
    Queue Q;           //Q 为队列
    InitQueue(Q);       //初始化队列
    while(!StackEmpty(S)) {           //当栈非空
        pp = Pop(S);                   //出栈, 栈顶元素赋值给 pp
        if (pp!=e) EnQueue(Q, pp);    //入队
    }
    while(!QueueEmpty(Q))             //当队列非空
        Push(S, DeQueue(Q));          // 出队并进栈
}
```

(1) 假设栈 S 中的元素为 (6, 2, 5, 4, 9), “9”为栈顶元素。写出执行函数调用 demo(S,2) 后的栈 S (从栈顶开始写);

(2) 简述函数 demo 的功能, 并分析算法时间复杂度。

6. (10分) 对下面的无向网 (边上数值为权重), 按 Prim 算法从顶点 C 开始构造一棵最小生成树, 要求给出生成边的次序。

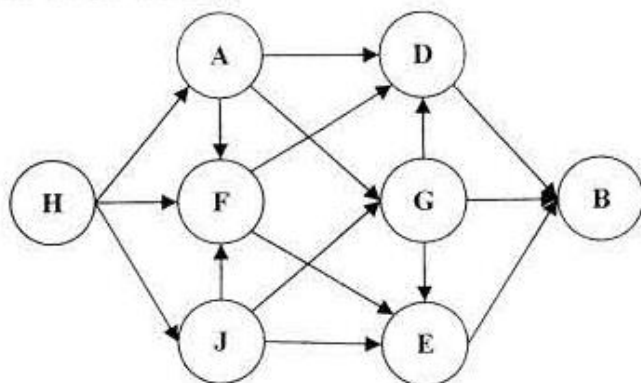


7. (10分) 设哈希 (散列) 函数为 $H(K)=K \bmod 9$, 哈希 (散列) 表的地址空间为 $[0..8]$, 初始哈希 (散列) 表为空, 若发生冲突采用线性探查法处理, 求:

- (1) 请画出依次插入键值 2, 10, 19, 7, 35, 11, 23 后的哈希 (散列) 表。
- (2) 求在等概率查找情况下查找成功的平均查找长度。

共 (6) 页 第 (4) 页

8. (10 分) 对下图, 回答下列问题。



(1) 简述如何进行拓扑排序。

(2) 给出两种不同的拓扑序列。

9. (12 分) 已知带头结点的单链表 L, 要求编写一个函数实现从 L 的第 i 个结点开始, 连续删除 k 个结点。删除成功函数返回 1, 否则返回 0。函数头定义如下:

```
int LinkListDelete(LinkList L, int i, int k)
```

10. (6 分) 试说明线程具有哪些属性?

11. (6 分) 设有 4 个作业 J1、J2、J3、J4, 它们的提交时间和执行时间如下表所示。若这 4 个作业在一台处理器上按单道方式运行, 采用先来先服务调度算法时, 试将下表中的数据填写完整, 并求出它们的平均周转时间和平均带权周转时间。(时间单位: 小时, 以十进制进行计算。)

作业名	提交时间	执行时间	开始时间	完成时间	平均周转时间	平均带权周转时间
J1	10.0	2.0				
J2	10.2	1.0				
J3	10.4	0.5				
J4	10.5	0.3				

计算机/软件工程专业

每个学校的

考研真题/复试资料/考研经验

考研资讯/报录比/分数线

免费分享



微信 扫一扫

关注微信公众号

计算机与软件考研