

2018 年华中科技大学 834 计算机专业基础综合

复习八套卷 四 (青蛙版)



一. 填空题 (20 分, 每题 2 分)

1. 顺序存储结构是通过_____表示元素之间的关系的;链式存储结构是通过_____表示元素之间的关系的。
2. 已知指针 p 指向单链表 L 中的某结点, 则删除其后继结点的语句是: _____。
3. 设数组 A[0..8, 1..10], 数组中任一元素 A[i, j] 均占内存 48 个二进制位, 从首地址 2000 开始连续存放在主内存里, 主内存字长为 16 位, 那么设数组 A[0..8, 1..10], 数组中任一元素 A[i, j] 均占内存 48 个二进制位, 从首地址 2000 开始连续存放在主内存里, 主内存字长为 16 位, 那么数组按列存储时, 元素 A[5, 8] 的起始地址是_____。
4. 一棵树 T 中, 包括一个度为 1 的结点, 两个度为 2 的结点, 三个度为 3 的结点, 四个度为 4 的结点和若干叶子结点, 则 T 的叶结点数为_____。
5. 如果结点 A 有 3 个兄弟, 而且 B 是 A 的双亲, 则 B 的度是_____。
6. G 是一个非连通无向图, 共有 28 条边, 则该图至少有_____个顶点。
7. 换式网络是以交换器为中心构造的网络体系, 它们工作在 OSI 参考模型的_____, 它们在不同的端口之间传递数据。
8. 文件传输协议的英文缩写为_____。
9. 由于帧中继可以不用网络层而使用链路层来实现复用和转接, 所以帧中继通信节点的层次结构中只有_____和链路层。
10. 常用的 IP 地址有 A 、B 、C 三类, 128.11.3.31 主机标识 (hosted) _____。

二. 判断题 (20 分, 每个 2 分)

| No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Answer | | | | | | | | | | |

1. 若一棵二叉树中的结点均无右孩子, 则该二叉树的中根遍历和后根遍历序列正好相反。 ()
2. 对具有 n 个结点的堆进行插入一个元素运算的时间复杂度为 O(n)。 ()
3. 在散列法中采取开散列(链地址)法来解决冲突时, 其装载因子的取值一定在(0, 1)之间。 ()
4. 图的深度优先搜索是一种典型的回溯搜索的例子, 可以通过递归算法求解。 ()
5. 对任何用顶点表示活动的网络(AOV 网)进行拓扑排序的结果都是唯一的。 ()
6. 邻接矩阵适用于稠密图(边数接近于顶点数的平方), 邻接表适用于稀疏图(边数远小于顶点数的平方)。 ()
7. ISO 划分网络层次的基本原则是: 不同节点具有相同的层次, 不同节点的相同层次有相同的功能。 ()

8. 所有以太网交换机端口既支持 10BASE-T 标准，又支持 100BASE-T 标准。（ ）
9. RIP (Routing Information Protocol) 是一种路由协议。（ ）
10. 在局域网标准中共定义了四个层。（ ）

三. 选择题 (30 分, 每个 3 分)

| No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Answer | | | | | | | | | | |

1. 某算法的时间复杂度为 $O(n^2)$ ，表明该算法的（ ）。
 - A. 问题规模是 n^2
 - B. 执行时间等于 n^2
 - C. 执行时间与 n^2 成正比
 - D. 问题规模与 n^2 成正比
2. 静态链表中指针表示的是（ ）。
 - A. 内存地址
 - B. 数组下标
 - C. 下一元素地址
 - D. 左.右孩子地址
3. 已知有向图 $G=(V, E)$ ，其中 $V=\{V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, V_6, V_7\}$ ，
 $E=\{\langle V_1, V_2 \rangle, \langle V_1, V_3 \rangle, \langle V_1, V_4 \rangle, \langle V_2, V_5 \rangle, \langle V_3, V_5 \rangle, \langle V_3, V_6 \rangle, \langle V_4, V_6 \rangle, \langle V_5, V_7 \rangle, \langle V_6, V_7 \rangle\}$ ， G 的拓扑序列是（ ）。
 - A. $V_1, V_3, V_4, V_6, V_2, V_5, V_7$
 - B. $V_1, V_3, V_2, V_6, V_4, V_5, V_7$
 - C. $V_1, V_3, V_4, V_5, V_2, V_6, V_7$
 - D. $V_1, V_2, V_5, V_3, V_4, V_6, V_7$
4. 下列排序算法中，其中（ ）是稳定的。
 - A. 堆排序，冒泡排序
 - B. 快速排序，堆排序
 - C. 直接选择排序，归并排序
 - D. 归并排序，冒泡排序
5. 若以 1234 作为双端队列的输入序列，则既不能由输入受限的双端队列得到，也不能由输出受限的双端队列得到的输出序列是（ ）。
 - A. 1234
 - B. 4132
 - C. 4231
 - D. 4213
6. 下列关于 AOE 网的叙述中，不正确的是（ ）。
 - A. 关键活动不按期完成就会影响整个工程的完成时间
 - B. 任何一个关键活动提前完成，那么整个工程将会提前完成
 - C. 所有的关键活动提前完成，那么整个工程将会提前完成
 - D. 某些关键活动提前完成，那么整个工程将会提前完成
7. TCP / IP 网络中，某主机的 IP 地址为 130.25.3.135，子网掩码为 255.255.255.192，
 那么该主机所在的子网的网络地址是（ ）。
 - A. 130.25.0.0
 - B. 130.25.3.0
 - C. 130.25.3.128
 - D. 130.25.3.255

8. IP 数据报的报文格式如下图所示。在没有选项和填充的情况下，报头长度域的值为（ ）。

| 版本 | 报头长度 | 服务类型 | 总长度 | |
|-----------|------|------|-------|-----|
| 标识 | | | 标志 | 片偏移 |
| 生存周期 | 协议 | | 头部校验和 | |
| 源 IP 地址 | | | | |
| 目的地 IP 地址 | | | | |
| 选项 + 填充 | | | | |

A. 3

B. 5

C. 10

D. 20

9. 分组交换对报文交换的主要改进是（ ）。

A. 差错控制更加完善

B. 路由算法更加简单

C. 传输单位更小且有固定的最大长度

D. 传输单位更大且有固定的最大长度

10. 波特率等于（ ）。

A. 每秒钟传输的比特

B. 每秒钟可能发生的信号变化的次数

C. 每秒传输的周期数

D. 每秒传输的字节数

四. 简答题 (60 分)

1. 用一维数组存放的一棵完全二叉树如下图所示：

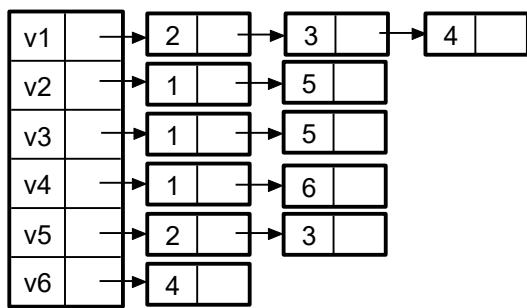
| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

写出后序遍历该二叉树时访问结点的顺序

2. 判断下列序列是否是堆（可以是小堆，也可以是大堆，若不是堆，请将它们调整为堆）。

- (1) 100, 85, 98, 77, 80, 60, 82, 40, 20, 10, 66
- (2) 100, 98, 85, 82, 80, 77, 66, 60, 40, 20, 10
- (3) 100, 85, 40, 77, 80, 60, 66, 98, 82, 10, 20

3. 已知某图的邻接表为



- (1). 写出此邻接表对应的邻接矩阵；
- (2). 写出由 v1 开始的深度优先遍历的序列；
- (3). 写出由 v1 开始的深度优先的生成树；
- (4). 写出由 v1 开始的广度优先遍历的序列；
- (5). 写出由 v1 开始的广度优先的生成树。

4. 简述 TCP 和 UDP 协议的主要特点和应用场合。

5. 设某路由器建立如下路由表:

| 目的网络 | 子网掩码 | 下一条路由器 |
|------------------|--------------------|--------|
| 128. 96. 39. 0 | 255. 255. 255. 128 | 接口 0 |
| 128. 96. 39. 128 | 255. 255. 255. 128 | 接口 1 |
| 128. 96. 40. 0 | 255. 255. 255. 128 | R2 |
| 192. 4. 153. 0 | 255. 255. 255. 196 | R3 |
| * (默认) | -- | R4 |

(1) 现收到 5 个分组, 其目的 IP 地址分别为:

- ①128. 96. 39. 10, ②128. 96. 40. 20, ③128. 96. 40. 153, ④ 192. 4. 153. 12,
- ⑤192. 4. 153. 90。

试分别计算其下一跳。

(2) 路由协议的作用是什么?

(3) 在什么情况下要选择多协议路由器?

五. 算法设计 (20 分)

(请使用类 C 语言进行编程, 如果编码困难可以写伪代码, 会适当扣分)

设计算法: 二叉树结点的平衡因子 (bf) 定义为该结点的左子树高度与右子树高度之差。

树的结构如下图所示 编写递归算法计算二叉树中各个结点的平衡因子。

```
typedef struct BiTree
{
    int data;
    int bf; //平衡因子
    struct BiTree *rchild;
    struct BiTree *lchild;
} * BiTree;
```