

沈阳农业大学 2015 年硕士研究生入学初试试题

考试科目：计算机专业基础 共 5 页

分值：150 分

适用专业：计算机应用技术

注意：答案必须写在答题纸上，写在题签上无效。

数据结构部分

一、选择题 (30 分, 每题 3 分)

1. 线性表的顺序存储结构是一种_____的存储结构, 线性表的链式存储结构是一种的存储结构。

A. 随机存取 B. 顺序存取 C. 索引存取 D. 散列存取

2. 线性表的逻辑顺序与存储顺序总是一致的, 这种说法_____。

A. 正确 B. 不正确

3. 线性表若采用链式存储结构时, 要求内存中可用存储单元的地址。

A. 必须是连续的 B. 部分地址必须是连续的

C. 一定是不连续的 D. 连续不连续都可以

4. 已知 L 是无表头结点的单链表, 且 P 结点既不是第一个结点, 也不是尾结点, 试从下列提供的答案中选择合适的语句序列。

a. 在 P 结点后插入 S 结点的语句序列是_____

b. 在 P 结点前插入 S 结点的语句序列是_____

c. 在表首插入 S 结点的语句序列是_____

d. 在表尾插入 S 结点的语句序列是_____

(1) $P \rightarrow next = S;$

(2) $P \rightarrow next = P \rightarrow next \rightarrow next;$

(3) $P \rightarrow next = S \rightarrow next;$

(4) $S \rightarrow next = P \rightarrow next;$

(5) $S \rightarrow next = L;$

(6) $S \rightarrow next = NULL;$

(7) $Q = P;$

(8) $while (P \rightarrow next != Q) \quad P = P \rightarrow next;$

(9) $while (P \rightarrow next != NULL) \quad P = P \rightarrow next;$

(10) $P = Q;$

(11) $P = L;$

(12) $L = S;$

(13) $L = P;$

5. 已知 L 是带表头结点的非空单链表, 且 P 结点既不是第一个结点, 也不是尾结点, 试从下列提供的答案中选择合适的语句序列。

a. 删除 P 结点的直接后继结点的语句序列是_____

- b. 删除 P 结点的直接前驱结点的语句序列是_____
- c. 删除 P 结点的语句序列是_____
- d. 删除第一个结点的语句序列是_____
- e. 删除表尾结点的语句序列是_____

- (1) P=P->next;
- (2) P->next= P;
- (3) P->next= P->next->next;
- (4) P= P->next->next;
- (5) while(P!=NULL) P= P->next;
- (6) while(Q->next!=NULL) { P=Q; Q= Q->next; }
- (7) while(P->next!=Q) P= P->next;
- (8) while(P->next->next!=Q) P= P->next;
- (9) while(P->next->next!=NULL) P= P->next;
- (10) Q=P;
- (11) Q= P->next;
- (12) P=L;
- (13) L= L->next;
- (14) free(Q);

6. 不带头结点的单链表 head 为空的判定条件是_____。

- A. head==NULL
B. head->next==NULL
C. head->next==head
D. head!=NULL

7. 带头结点的单链表 head 为空的判定条件是_____。

- A. head==NULL
B. head->next==NULL
C. head->next==head
D. head!=NULL

8. 非空的循环单链表 head 的尾结点 (由 p 所指向) 满足_____。

- A. p->next==NULL
B. p=NULL
C. p->next==head
D. p==head

9. 在循环双链表的 p 所指结点之后插入 s 所指结点的操作是_____。

- A. p->right=s; s->left=p; p->right->left=s; s->right=p->right;
- B. p->right=s; p->right->left=s; s->left=p; s->right=p->right;
- C. s->left=p; s->right=p->right; p->right=s; p->right->left=s;
- D. s->left=p; s->right=p->right; p->right->left=s; p->right=s;

10. 在一个单链表中, 已知 q 所指结点是 p 所指结点的前驱结点, 若在 q 和 p 之间插入 s 结点, 则执行_____。

- A. s->next=p->next; p->next=s;
- B. p->next=s->next; s->next=p;
- C. q->next=s; s->next=p;
- D. p->next=s; s->next=q;

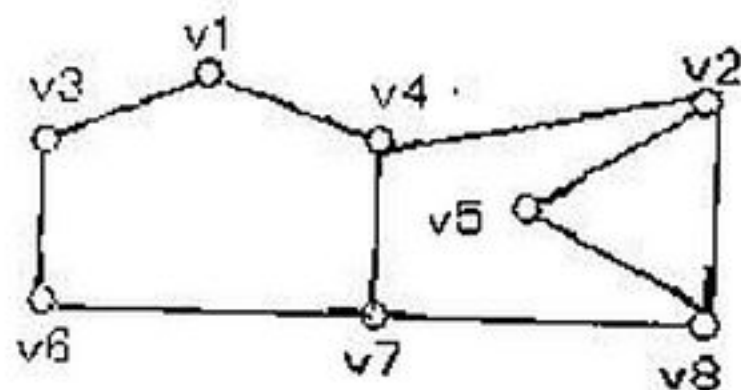
二、简答题 (20 分, 每题 10 分)

1. 假设有二维数组 $A[6][8]$, 每个元素用相邻的 6 个字节存储, 存储器按字节编址, 已知 A 的起始存储位置为 1000, 计算:

- (1) 数组 A 的存储量
- (2) 数组 A 的最后一个元素 $a[5][7]$ 的第一个字节的地址
- (3) 按行存储时, 元素 $a[1][4]$ 的第一个字节的地址
- (4) 按列存储时, 元素 $a[4][7]$ 的第一个字节的地址

2. 设向量 $A[0..n-1]$ 中存有 n 个互不相同的整数, 且每个元素的值均在 0 到 $n-1$ 之间。试写一时间为 $O(n)$ 的算法将向量 A 排序, 结果可输出到另一个向量 $B[0..n-1]$ 中 (10 分)

三、画出以顶点 v_1 为初始源点遍历下图所示的有向图所得到的 DFS 和 BFS 生成森林。(10 分)



四、试设计一个算法, 将数组 A_n 中的元素 $A[0]$ 至 $A[n-1]$ 循环右移 k 位, 并要求只用一个元素大小的附加存储, 元素移动或交换次数为 $O(n)$ (10 分)

五、以二叉链表为存储结构, 分别写出求二叉树结点总数及叶子总数的算法 (10 分)

网络部分

一、填空题 (共 15 分, 每空 1 分)

1. 计算机网络的主要作用: _____ 和 _____。
2. 按照 OSI 制定的 OSI 参考模型, 面向应用的功能包括 _____ 层、_____ 层和 _____ 层所提供的服务。
3. 要解决 IP 地址耗尽的问题, 可采用的三种措施是 _____、_____ 和 _____。
4. IP 地址是主机在 Internet 上惟一的地址标识符, 而物理地址是主机在进行直接通信时使用的地址形式。在一个 IP 网络中负责主机 IP 地址与主机名称之间的转换协议称为 _____; 负责 IP 地址与物理地址之间的转换协议称为 _____。
5. UDP 协议可以为其用户提供不可靠、_____ 的数据传输服务。
6. 目前常用的四种信道复用方式是: _____、时分复用、_____ 和波分复用。
7. FTP 协议在使用时需要建立两条连接: 控制连接和数据传输连接, 其中服务器端控制连接的端口号为 _____, 数据传输的端口号为 _____。

二、选择题 (共 15 分, 每空 1 分)

1. ARPANET 是 () 网络。
A. 电路交换 B. 分组交换 C. 虚电路交换 D. 都不是
2. 有关曼彻斯特编码的正确叙述是 ()。
A. 将时钟与数据取值都包含在信号中
B. 每个信号起始边界作为时钟信号有利于同步
C. 这种模拟信号的编码机制特别适合传输声音
D. 每位的中间不跳变时表示信号的取值为 0
3. 在通信过程中接收和处理信号的设备或计算机称为 ()。
A. 信宿 B. 信元 C. 信源 D. 调制器
4. TCP/IP 层次模型的主机-网络层对应 OSI 的 ()。
A. 物理层 B. 数据链路层 C. 网络层 D. 物理层和数据链路层
5. 常用的数据传输速率单位有 kbps, mbps, gbps。1mbps 等于 ()。
A. 1×10^3 Mbps B. 1×10^3 Kbps C. 1×10^6 Mbps D. 1×10^6 kbps
6. 在 CRC 码计算中, 如果所使用的生成多项式所对应的二进制位串为 1001101, 这个生成多项式为 ()。
A. $x^7 + x^3 + x^2 + 1$ B. $x^6 + x^3 + x + 1$ C. $x^6 + x^3 + x^2 + x$ D. $x^7 + x^3 + x^2 + 1$
7. 以下哪个命令用于测试网络连通?
A. telnet B. ipconfig C. ping D. ftp
8. 对于 ADSL 的正确理解是 ()。
A. 甚高速数字用户环路 B. 非对称数字用户环路 C. 高速数字用户环路 D. 都不是
9. B 类网络的默认子网掩码是 ()。
A. 255.255.255.255 B. 255.255.255.0 C. 255.255.0.0 D. 255.0.0.0
10. IEEE 802.3U 标准是 () 标准。
A. 千兆位以太网 B. 万兆位以太网 C. 标准以太网 D. 快速以太网
11. 在计算机网络中, 表示数据传输可靠性的指标是 ()。
A. 传输率 B. 误码率 C. 信息容量 D. 频带利用率
12. 下面哪种网络设备用来隔绝广播 ()?
A. 集线器 B. 交换机 C. 路由器 D. 网桥
13. 以太网媒体访问控制技术 CSMA/CD 的机制是 ()。
A. 循环使用带宽 B. 按优先级分配带宽 C. 预约带宽 D. 争用带宽
14. 网络操作系统是一种 ()。
A. 系统硬件 B. 应用软件 C. 系统软件 D. 支援软件
15. 下列说法错误的是 ()。
A. 电子邮件是 Internet 提供的一项最基本的服务
B. 电子邮件具有快速、高效、方便、价廉等特点
C. 通过电子邮件, 可向世界上任何一个角落的网上用户发送信息
D. 可发送的多媒体只有文字和图像。

三、判断题 (共5分, 每题1分)

1. 双绞线是目前带宽最宽、信号传输衰减最小、抗干扰能力最强的一类传输介质。
2. 局域网的安全措施首选防火墙技术。
3. ISO 划分网络层次的基本原则是: 不同的节点都有相同的层次; 不同节点的相同层次可以有不同的功能。
4. 当互联局域网的高层采用不同的协议时, 如一种是 TCP/IP, 另一种是 IPX/SPX, 就需要使用多协议路由器来连接。
5. ISO 划分网络层次的基本原则是: 不同节点具有不同的层次, 不同节点的相同层次有相同功能。

四、简答题 (共30分, 每小题6分)

1. 简述调制解调器的主要功能。(6分)
2. 什么是子网掩码? 255.255.255.0 代表什么意思。(6分)
3. 端口的作用是什么? 为什么端口要划分为三种?(6分)
4. 支持 TCP/IP 的设备应如何进行 SNMP 管理?(6分)
5. 简述 NAT 的实现方式。(6分)

五、计算题 (共5分)

设利用 IEEE 802.3 协议局域网传送 ASCII 码信息 "Good morning!", 每个字符占一个字节。若装成 MAC 帧格式, 请问:

- ① 数据帧的数据字段有效字节是多少?
- ② 填充字节 (PAD) 是多少?
- ③ 此帧长度至少多少字节?