

2018 年华南科技大学 834 计算机专业基础综合

复习八套卷 八 (🐸版)

一. 填空题 (20 分, 每题 2 分)

- 通常从四个方面评价算法的质量: _____、_____、_____和_____。
- 一个算法的时间复杂度为 $(n^3 + n^2 \log 2n) / n^2$, 其数量级表示为_____。
- 设某顺序循环队列中有 m 个元素, 且规定队头指针 F 指向队头元素的前一个位置, 队尾指针 R 指向队尾元素的当前位置, 则该循环队列中最多存储 _____ 队列元素。
- 设一棵二叉树中有 50 个度数为 0 的结点, 21 个度数为 2 的结点, 则该二叉树中度数为 3 的结点数有_____个。
- 设散列表的长度为 8, 散列函数 $H(k) = k \% 7$, 用线性探测法解决冲突, 则根据一组初始关键字序列 (8, 15, 16, 22, 30, 32) 构造出的散列表的平均查找长度是_____。
- 设有一组初始记录关键字序列为 (50, 16, 23, 68, 94, 70, 73), 则将它们调整成初始堆只需把 16 与_____相互交换即可。
- IEEE802.3 采用_____协议, IEEE802.11 采用 _____ 协议。
- 在采用 TCP/IP 协议通讯时, 必须保证整个网段上主机的 IP 地址在_____或 _____。
- IPv6 地址为_____个比特, 其数据报基本首部为固定的_____字节。
- 表示主机比特全为“0”的 IP 地址, 为: _____的地址, 表示主机比特全为“1”的 IP 地址, 为: _____的地址。

二. 判断题 (20 分, 每个 2 分)

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

- 递归调用算法与相同功能的非递归算法相比, 主要问题在于重复计算太多, 而且调用本身需要分配额外的空间和传递数据和控制, 所以时间与空间开销通常都比较大。()
- 采用不同的遍历方法, 所得到的无向图的生成树总是相同的。()
- 链式栈与顺序栈相比, 一个明显的优点是通常不会出现栈满的情况。()
- 边数很少的稀疏图, 适宜用邻接矩阵表示。()
- 直接选择排序是一种稳定的排序方法。()
- 哈夫曼树是带权路径长度最短的树, 路径上权值较大的结点离根较近。()
- 宽带 ISDN 的核心技术是 ATM 技术。()
- 在 OSI 模型中物理层实现了数据的无差错传输。()
- RIP 协议采用的路径算法是基于链路状态协议的。()
- 在命令状态下键入 “ping 127. 0. 0. 1” 可以用来验证网卡是否正常。()

三. 选择题 (30 分, 每个 3 分)

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

1. 下列算法的时间复杂度为 ()

```
void fun (int n){
    int i=0;

    while(i*i*i<=n)

        i++;

}
```

- A. $O(n)$ B. $O(n \log n)$ C. $O(\sqrt[3]{n})$ D. $O(\sqrt{n})$

2. 线性表 (a_1, a_2, \dots, a_n) 以链接方式存储时, 访问第 i 位置元素的时间复杂性为 ()

- A. $O(i)$ B. $O(1)$ C. $O(n)$ D. $O(i-1)$

3. 下面哪一方法可以判断出一个有向图是否有环 (回路) ()

- A. 深度优先遍历 B. 求两个结点之间的路径 C. 求最短路径 D. 求关键路径

4. 一个栈的输入序列为 1 2 3 4 5, 则下列序列中不可能是栈的输出序列的是 ()。

- A. 2 3 4 1 5 B. 5 4 1 3 2 C. 2 3 1 4 5 D. 1 5 4 3 2

5. 一棵二叉树的前序遍历序列为 ABCDEFG, 它的中序遍历序列可能是 (B)

- A. CABDEFG B. ABCDEFG C. DACEFBG D. ADCFEG

6. 为了使数据在网络中的传输延迟最小, 首选的交换方式是 ()。

- A. 电路交换
B. 报文交换
C. 分组交换
D. 信元交换

7. 在开放系统互连环境中, 两个 N 层实体进行通信, 可能用到的服务是 ()。

- A. $N-1$ 层提供的服务
B. N 层提供的服务
C. $N+1$ 层提供的服务

D. 以上都不对

8. 某部门申请到一个 C 类 IP 地址, 若要分成 8 个子网, 其掩码应为 ()。

A. 255.255.255.255

B. 255.255.255.0

C. 255.255.255.224

D. 255.255.255.192

9. 内部网关协议包括 ()。

A. OSPF 和 IGP

B. OSPF 和 EGP

C. RIP 和 BGP

D. OSPF 和 RIP

10. UDP 数据报比 IP 数据报多提供了 () 服务。

A. 流量控制

B. 拥塞控制

C. 端口功能

D. 路由转发

四. 简答题 (60 分)

1. 一只青蛙一次可以跳上 1 级台阶, 也可以跳上 2 级。

求该青蛙跳上一个 n 级的台阶总共有多少种跳法。

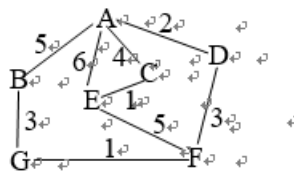
(递归解法。)

2. 根据下图回答下列问题:

(1) 从顶点 A 出发, 求它的深度优先生成树

(2) 从顶点 E 出发, 求它的广度优先生成树

(3) 根据普利姆(Prim) 算法,



3. 假设哈希表的地址范围是 0-8，哈希函数为： $H(K) = (K+1) \text{ MOD } 9$ K 为关键字，用线性表探测再散列法处理冲突，输入关键字序列 {13, 32, 17, 31, 30, 36, 63}

回答下列问题：

- (1) 画出构造的哈希表。
- (2) 计算成功查找长度以及失败查找长度。

4. 在数据传输过程中，若接收方收到的二进制比特序列为 10110011010，接收双方采用的生成多项式为 $G(x) = x^4 + x^3 + 1$ ，则该二进制比特序列在传输中是否出错？如果传输没有出现差错，发送数据的比特序列和 CRC 检验码的比特序列分别是什么？

5. (1) 子网掩码为 255.255.255.0 代表什么意思？

(2) 某网络的现在掩码为 255.255.255.248，问该网络能够连接多少个主机？

(3) 某 A 类网络和某 B 类网络的子网号 subnet-id 分别为 16 个 1 和 8 个 1，问这两个网络的子网掩码有何不同？

(4) 某 A 类网络的子网掩码为 255.255.0.255，它是否是一个有效的子网掩码？

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)

试写出算法，求任意二叉树中第一条最长的路径长度 (多条相等只输出一条)，并输出此路径上各结点的值。

```
typedef struct BiTree {  
    int data;  
    struct BiTree *Rc;  
    struct BiTree *Lc;  
} * BiTree;
```