

2021 北京理工大学 816 真题精准回忆版

说明：包含所有简答题和应用题，数据结构选择题很常规，不做记录，计网中未记录的选择题也几乎是水题，不看完全没有任何影响。

数据结构

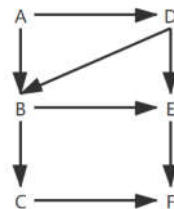
简答题

1. 有广义表 $K1(K2(K5(a,K3(c,d,e)),K6(b,k),K3,K4(K3,f)))$ ，问：

- a) $K1$ 各元素的构成；
- b) $K1$ 到 $K6$ 的长度与深度。

2. 有以下有向图，问

- a) 该图是否为强连通图，若不是，请给出连通分量；
- b) 求该图的邻接矩阵、邻接表、逆邻接表。



3. 请画出所有含有 3 个结点的树与二叉树，对于二叉树，给出中序序列。

综合应用题

1. 有 n 个元素的有序顺序表和无序顺序表，分别分析下列情况下的评价查找长度：

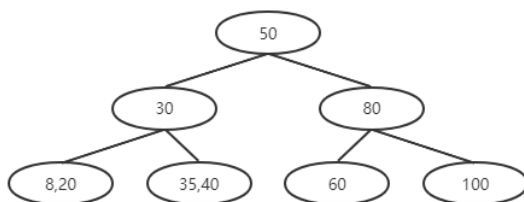
- a) 查找失败；
- b) 查找成功且只有一个符合的元素；
- c) 查找成功且有若干个符合的元素，要求输出所有符合的元素。

2. 入栈序列为 1,2,3,4,5,6，是否能得到 4,3,5,6,1,2 和 1,3,5,4,2,6 的出栈序列，若不能，说明理由，若能，写出步骤。

3. 写出序列 11,4,9,20,7,31,25 的直接插入排序的结果。（特别说明：不是没记住乱回忆的，原题就这么扯）

4. 有如下 B 树，请给出依次进行以下操作后的结果。

- a) 插入 90；
- b) 插入 25；
- c) 插入 45；
- d) 删除 60。



计算机网络

单项选择题

1. 第 N 层与第 N+1 层的关系;
2. RIP 中的 16;
3. 网络协议三要素;
4. 对称加密与非对称加密的基本概念, 数字签名;
7. VLAN 的划分方案;
8. 以太网中的 1500B;
9. 香农定理;
10. CSMA/CD 碰撞处理;
12. DES 是非对称还是对称;
13. 广播的源地址;
14. 直接交付、静态路由、RIP、OSPF 的优先级;
16. DNS 的作用;
18. 图片大小的计算, 结合视频 (25 帧/s), 结合计算机网络 (流媒体播放), 真彩图片 (24 位深, 题目已给)。

简答题

1. 试从原理、公私钥的存储与使用, 以及分发的角度分析对称加密体系与非对称加密体系的联系与区别。
2. 谈谈对冒充、篡改、抵赖、信息泄露、DoS、提权的理解与看法。

综合应用题

1. 对于序列 101100111101, CRC 多项式为 $X^4 + X^3 + 1$, 则实际发送的序列为?
2. 现有 4000 字节的数据, 由于需要分片, 请给出每一分片的长度、片偏移字段, MF 位。
3. Alice 的公钥为($N_A=33, e_A=17$), Bob 的公钥为($N_B=21, e_B=7$), 先 Alice 需要发送 $M=10$ 给 Bob, 请求出签名并加密后的数据 $E(\text{Sig}(M))$ 。

注: 计网会涉及一些基础的加密与网络安全知识, 不用深入掌握, 了解即可。