

## 软件学院 879

### 879 网络

#### 一、选择题(20 分)

1、高速链路只是提高了\_\_①\_而不是提高链路上的\_②\_，一个报文段电路传输建立连接时间为  $c$ ，有十跳路由转发链路，传播时延为  $20\text{ms}$ ，传送速率为  $1\text{Mbps}$ ，报文总长为  $1000$  字节，电路传输时间\_③\_，分组长度为  $p \times 10^3 \text{ bit}$ ，问到达目的地时延\_④\_，如果分组转发时延小于电路交换，需要满足的条件\_⑤\_。

2、路由交换一般使用\_⑥\_，可以用于路由交换的协议\_⑦\_，ARPNet 最早使用的路由协议\_\_B\_，RIP 使用的路由协议\_9\_，ospf 使用的路由协议\_⑩\_。

选择题一共是两大段话，中间挖了空让选的

1、建立连接时延  $c$ ，中间  $10$  个路由器（ $10$  跳?），传输速率  $1\text{Mbps}$ ，数据  $10000$  字节，传播时延  $20\text{ms}$ ，电路交换时延?(选项  $260+c$   $270+c$   $280+c$   $290+c$ )

2、分组大小  $p$ ，分组交换时延? $260+p$   $270+p$   $280+p$   $290+p$ 3、什么时候分组交换时延小于电路交换?

4、最早使用的网络层协议是?(选项 TCP UDP ARP IP)

#### 二、简答题

1、在网页输入访问 [www.abc.com](http://www.abc.com)，描述 DNS 流程（递归与迭代方式）

2、多个 ip 聚合可以使用什么方法，把  $55.25.4.0/24$   $55.25.5.0/24$   $55.25.6.0/24$   $55.25.7.0/24$  写成一条目的地址的 ip(考子网聚合)

3、拥塞控制王道快恢复快重传那个图，拥塞窗口初始为  $1\text{kB}$  问到  $12$  次发送拥塞窗口时，此时发生了什么?(第  $12$  个窗口大小是  $24$ ，然后此时拥塞窗口和门限制变为当前拥塞窗口的一半  $12$ ) (图中此时已经到了拥塞超时的点) 发送速率为  $1024\text{kB}$ ， $\text{rtt}$  为  $20$  微秒，问多久可以发送最大窗口值?此时拥塞窗口和慢开始门限值怎么变化

FDM 适用系统  $100\text{MHz}$  19-20 年期末题里面的

给了 4 个 ip 地址路由聚合问题

tcp 简答题, 告诉 rtt, 带宽 1024KB, 问多长时间发送的报文填满整个带宽三、应用题

1、a 向 b 发送三个报文段, 第一个初始序列号 900, 第二个为 1200, 第三个为 1500, 问第一个报文段大小, 问第二个丢失, 第一个第三个正确接收, 此时 b 发出的确认号为多少?

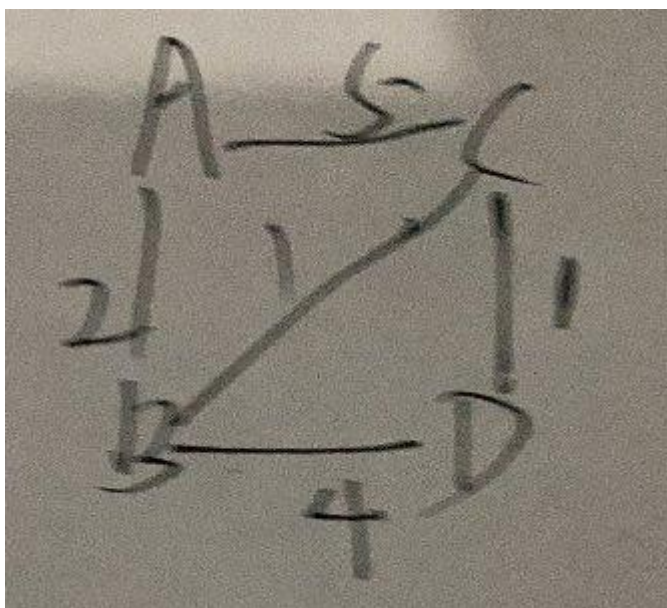
2、给了一段 tcp 报文段十六进制的序列号, 问源端口号, 目的端口号, 是第几个报文段 3、

给一个 tcp 报文段十六进制序列号, 问是不是 b 发给 a 的, 为什么, 如果是, 此时应用层已经正确接受到了多少数据有个题和之前一样, 具体未知

考了子网聚合和 tcp 根据 mac 十六进制做题, mac 的给了前 20 个字节的十六进制表示, 后面给了 tcp 的报文结构, 看 TCP 报写端

ospf 的链路状态更新路由信息, 忘了他怎么描述的, 我画出来图大概这样费用具体数字记不太清了, 求什么时候达到稳定? 以 A 为例写出路由表, 从开始到稳定的路由表, 路由表包括目的地址, 费用, 下一跳, 用的 dijkstra





N 诺

## 879 数据结构

### 一、简答题

- 1、给了森林，要求写出先序遍历森林的算法思想
- 2、现有函数，要求用大O表示法，分析时间复杂度

```
1  int fun (int n) {  
2  int m,i,a=0;  
3  for(i=0;i<n;i++){  
4  m=n;  
5  while (m>1){  
6  m=m/2;  
7  a++;  
8  }  
9  }  
10 return a;  
11 }
```

3、问时间复杂度大 O 表示法的定义

4、给了九个数据，让构造小顶堆，并且写出构造和调整步骤 5、斐波那契数列:代码题设计算法输出函数第 n 个多项式的结果  $F(n) = n, n=0$  或 1

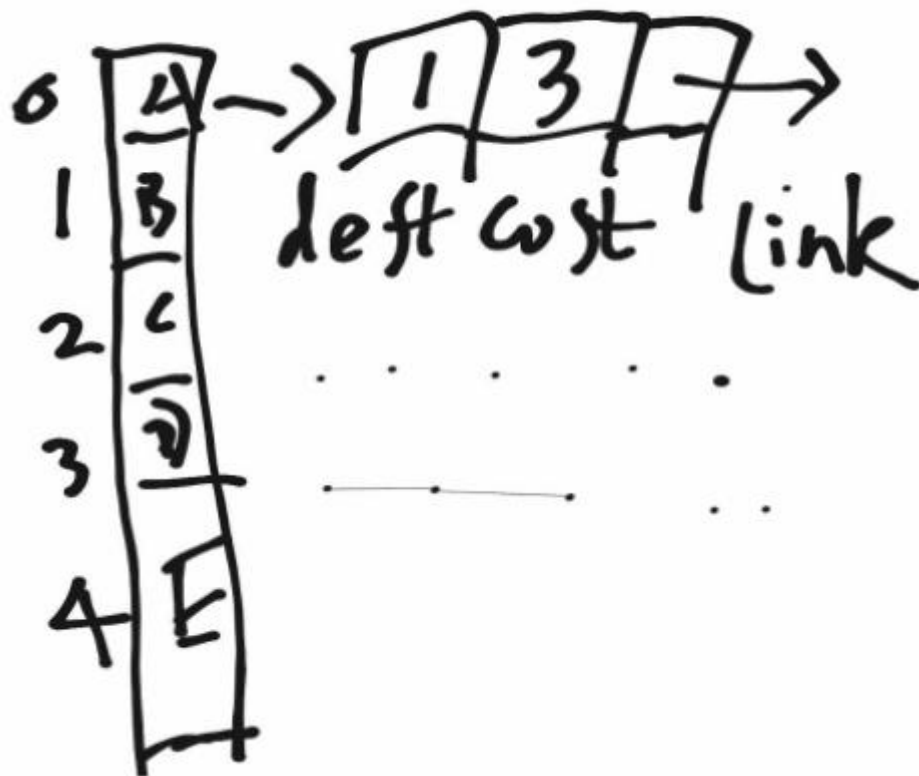
$F(n) = F(n-1) + F(n-2)$ , 其余情况 6、问递归算法的设计要素

7、给出十一个数据 (1) 完成快排，按从小到大的顺序 (2) 问稳定性，最坏情况下的时间复杂度，空间复杂度

二、应用题

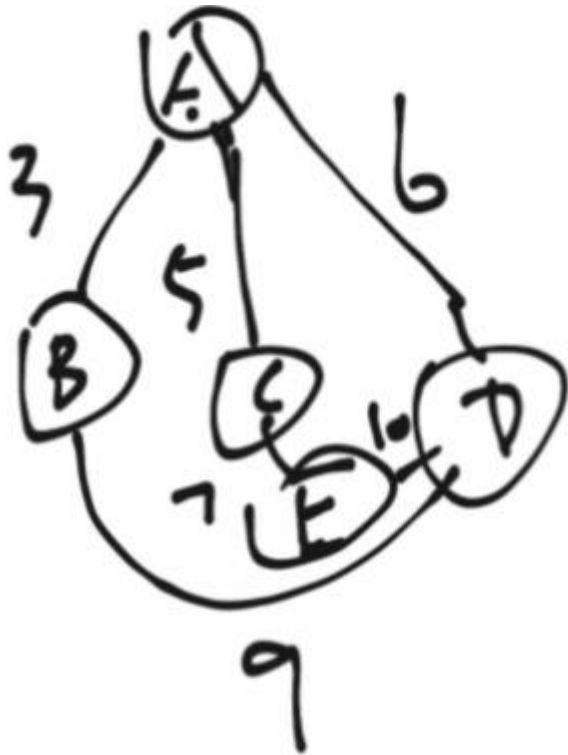
1、给出了一个图的链表存储结构 ABCDE 五个顶点, link, dest, cost 三个域。根据邻接表，

①画出相应的图(无向连通图)②画出邻接矩阵③选用一种算法，画出最小生成树



题目给的图，待补充

noobdream.com



图的结构

2、给出一组数据，让构造哈夫曼树①构造哈夫曼树画出来②说明哈夫曼树的存储结构三、算法设计题

1、上色问题:给  $m$  个国家和  $n$  个颜色， $m$  小于  $n$ ，每个国家一个颜色，相邻的国家颜色不同。(1)定义数据结构类型(2)设计实现上述要求的算法程序(3)分析所设计程序时间复杂度

碎片信息: