

计算机学院 801

801 网络

一、选择题

1、报文交换，分组交换，电路交换二、简答题

1、ospf 使用什么算法，有什么优缺点

2、给了一个 tcp 首部，问源端口，目的端口，首部长度，是从服务端发给客户端的吗 3、二进制指数推避算法，两个站点同时发送信息，发生冲突，第一次重发发生冲突的概率，第二次重发发生冲突的概率，平均重穿次数

4、http 非持续连接和持续连接的区别，传送 1 个页面和 10 个图片，一次请求回应需要 rtt，从发出 web 请求开始，采用非持续连接和持续连接非流水线需要多久收到全部信息

2. 在如下条件下，计算使用非持续方式和持续方式请求一个 Web 页面

1) 测试的 RTT 的平均值为 150ms，一个 gif 对象的平均发送时延为

2) 一个 Web 页面中有 10 幅 gif 图片，Web 页面的基本 HTML 文件
TCP 握手报文大小忽略不计。

3) TCP 三次握手的第三步中捎带一个 HTTP 请求。

4) 使用非流水线方式。

条件没有这么完整，没提 TCP

三、子网划分，写路由表，路由聚合

801 数据结构

一、简答题

1、给了棵树，要求画出层次遍历结果，叙述层序遍历的算法思想（5分）2、给了代码，分析时间复杂度

代码待完善

```
1  for(int i=1;i<=n; i*=2)
2      for(int j=1;j<=n;j++)
3      /*o1操作的代码*/
4  for(int i=1;i<=n;i*=2)
5      for(int j=1;j<=i;j++)
```

3、现有序列 {5, 7, 11, 17, 9, 10, 4, 26}，将序列调整为大根堆，分步骤画出 4、散列表里的装填因子是什么，简答题 5 分

5、用关键字序列 {48, 36, 25, 47, 60, 58, 57, 22}，现有哈希表 HT[12]，哈希函数 $\text{Hash}(x) = x \% 11$ ，采用链地址法来处理冲突，并计算查找成功时的平均查找长度 ASL1

二、现有稀疏矩阵 A，图待补充 (1) 将该矩阵画成三元组形式 (2) 设计算法实现稀疏矩阵 A 和 B 相加 (行三元组形式)，计算结果 C 矩阵也用三元组表示。仅描述算法思想即可。时间复杂度是多少？

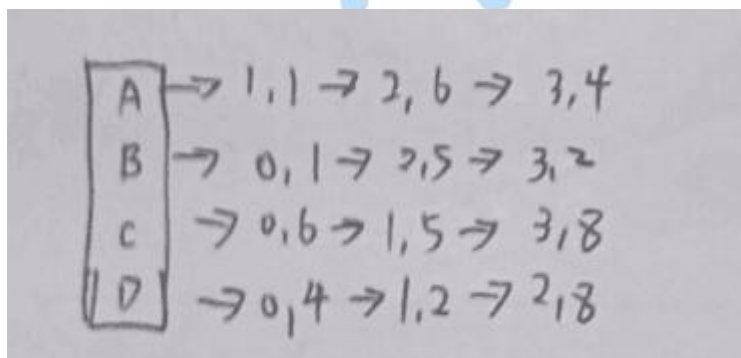
| | | | | |
|-------|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 4 | 0 | 5 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 稀疏矩阵A | | | | |

(1) 答案

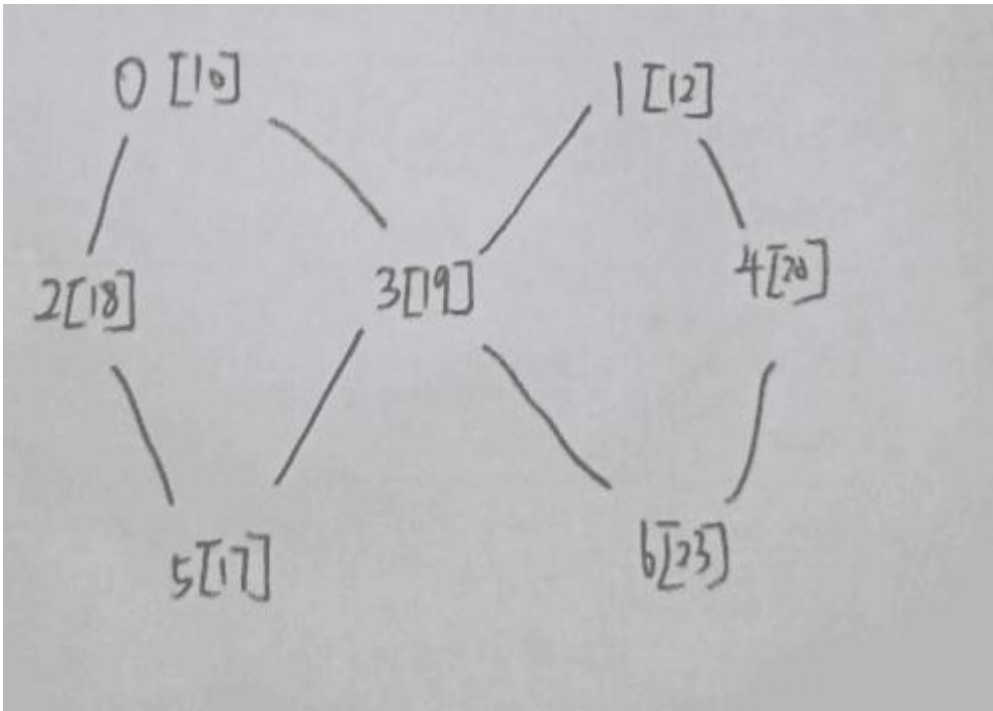
| | 0 (值) | 1 (行) | 2 (列) |
|---|-------|-------|-------|
| 0 | 5 | 5 | 5 |
| 1 | 2 | 0 | 3 |
| 2 | 7 | 1 | 0 |
| 3 | 1 | 1 | 4 |
| 4 | 4 | 3 | 2 |
| 5 | 5 | 3 | 4 |

六、现有字符 a、b、c、d、e、f、g，权值分别为 5、8、12、13、17、22、23。(1)构造哈夫曼树(2)详细描述哈夫曼树的存储结构(3)设计程序实现对一段二进制码流的译码

七、现有图以邻接表形式表示。(1)画出对应的图(2)画出对应邻接矩阵(3)画出最小生成树并叙述生成算法



八、设计程序，查找返回该图中最大的权值的节点。0 是编号[10]是权值



801 操作系统

一、选择题(10*2 分)

二、判断题(5*2 分) 键盘是块设备

系统调用就是原语

操作系统处于不安全状态就是死锁

在优先级调度算法中，高优先级的进程一定会被调度三、简答题(4*5 分)

1、与开关中断相比较，test and set 有什么优点

2、多级反馈队列算法如何协调好这两种进程(I/O 密集型进程和 CPU 密集型进程) 3、内核级线程和用户级线程有什么异同点

4、I/O 软件层次结构有哪些，设备驱动程序的。。接口在哪一层 5、

四、资源分配有序图判断是否死锁(分)

五、判断逻辑地址占多少位，物理块号占多少位，逻辑地址中有效地址占多少位，页内地址(那道题四问，一共八分)

逻辑地址有32页, 物理页有8页.
页帧与页面大小均为2048字节

六、往年原题(9分)

六.(9分)用P、V操作解决读者写者问题的正确程序如下:

```
begin S, Sr : semaphore ; rc : integer ;
```

```
  S := 1 ; Sr := 1 ; rc := 0 ;
```

```
Cobegin  PROCESS Reader i(i=1,2,...)
```

```
  Begin P(Sr);
```

```
  rc:=rc+1;
```

```
  if(rc=1)then P(S);
```

```
  V(Sr)
```

```
  Read file;(接下页左部分)
```

```
  P(Sr);
```

```
  Rc:=rc-1;(接上页右部分)
```

```
  If(rc=0) then V(S);
```

```
  V(Sr);
```

```
End
```

```
PROCESS Writer j(j=1,2,...)
```

```
Begin P(S);
```

```
  Write file;
```

```
  V(S);
```

```
end
```

```
coend
```

```
end
```

(1)信号量 Sr 的作用

(2)程序中什么语句用于读写互斥, 写写互斥

★(3)若规定仅允许 6 个进程同时读怎样修改程序?