

计算机专业基础参考答案

《计算机操作系统》

一、填空题

1. J1 → J3 → J2

2. 3

3. 2.9

4. 3

5. 126F

二、选择题

C B D B B A D

三、分析计算题 (30 分)

1. 答: (1) 磁盘块大小为 4KB, 每个磁盘块需要 4 个字节标识, 则 1 个磁盘块中可以存放 $4KB/4=1K$ 个磁盘块。 (1 分)

采用直接地址的文件长度 = $7 * 4KB = 28KB$ (2 分)

采用一级间接地址的文件长度 = $2 * 1K * 4KB = 8MB$ (2 分)

采用二级间接地址的文件长度 = $1K * 1K * 4KB = 4GB$ (2 分)

故该文件系统支持的单个文件的最大长度为: $28KB + 8MB + 4GB$ (1 分)

(2) 共有 3 种可能的磁盘访问次数:

① 1 次, 第 i 个字节数据位于直接地址块中, 可通过直接地址直接读取文件盘块, 从而获取该字节数据。 (2 分)

② 2 次, 第 i 个字节数据位于一次间接地址块中, 第 1 次访问磁盘, 获取一次间接块; 第 2 次访问磁盘, 获取文件盘块。 (2 分)

③ 3 次, 第 i 个字节数据位于二次间接地址块中, 第 1 次访问磁盘, 获取二次间接块; 第 2 次访问磁盘, 获取一次间接块; 第 3 次访问磁盘, 获取文件盘块。 (2 分)

2. 答:

```
semaphore full1 = 0; //缓冲区中是否有供 P1 取出的数据
semaphore full2 = 0; //缓冲区中是否有供 P2 取出的数据
semaphore empty1 = 0; //P0 放入缓冲区中的数据是否已被 P0 取走
semaphore empty2 = 0; //P0 放入缓冲区中的数据是否已被 P1 取走
```

(2 分)
(2 分)
(2 分)
(2 分)

P0: —

while(1)

{

5

(4 分)


```

produce();
P(empty1);
P(empty2);
put();
V(full1);
V(full2);
}

```

```

P1:
while(1)
{
    P(full1);
    get1();
    V(empty1);
    compute1();
}

```

```

P2:
while(1)
{
    P(full2);
    get2();
    V(empty2);
    compute2();
}

```

四、简答题 (21 分)

1. 答: 重定位就是将作业地址空间中的逻辑地址转换为主存中的物理地址,其实质为地址变换。 (2 分)

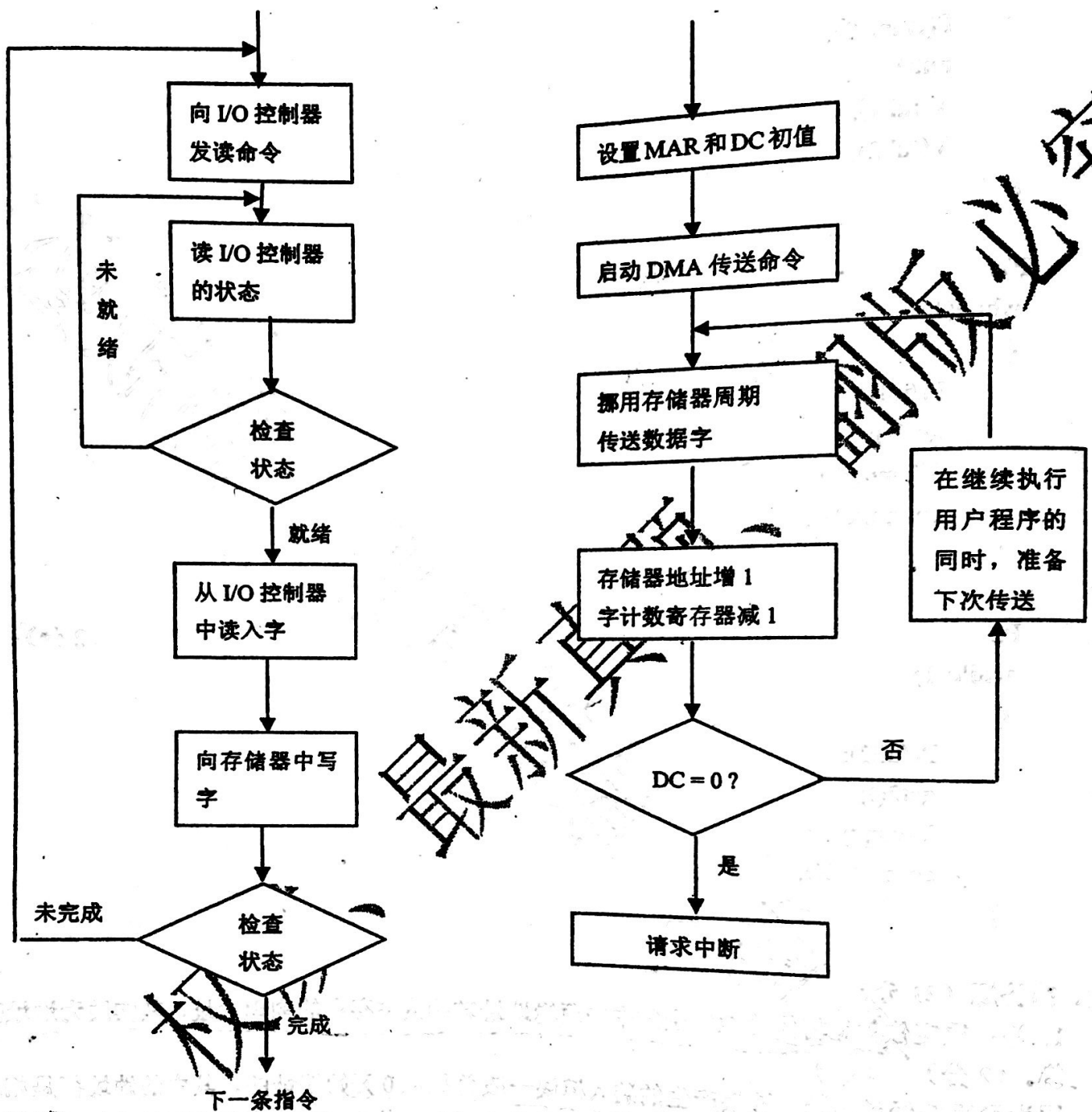
因为源程序经过编译、链接产生的装入模块一般总是从 0 开始编址的,其中的地址都是相对于起始地址的相对地址(逻辑地址)。而在装入内存时,其分配到的内存的起始地址通常不为 0。因此,指令和数据的实际物理地址与装入模块中的相对地址不同。为使程序能够正确执行,必须进行重定位。(3 分)

2. 答: 页表的主要作用是记录进程的每个页面与对应的页框信息。(2 分)
 非常大的逻辑地址空间会导致进程的页表非常大,难以装入连续的地址空间。(1 分)
 为解决这个问题,可引入多级页表机制,即对页表进行分页,实现页表的离散存储,并为离散分配的页表再建立页表。在此基础上,还可以引入虚拟存储技术,即将部分页表调入内存,从而提高内存利用率。(2 分)

3. 答:

程序 I/O 方式: (3 分)

DMA 方式: (3 分)



4. 答：不可能产生死锁，它破坏了产生死锁的必要条件——“循环等待”。（3分）
 如果存在所有左边的哲学家等待右边哲学家放下筷子的循环等待，则每个哲学家肯定已获得的左边的筷子，但还没有获得右边的筷子，这与存在右撇子的情况不符。同理，亦不存在相反以下的哲学家的循环等待链。

《数据结构》

一、填空题（共10分，每空1分）

1. 效率与低存储量需求

2. 3

3. 线性化

4. $O(n+e)$

5. $n-e$

6. 克鲁斯卡尔

7. $O(n^2)$

8. 1

9. 6

10. 基数

电子科大知博书店
电话: 028-61830678
QQ: 553077968

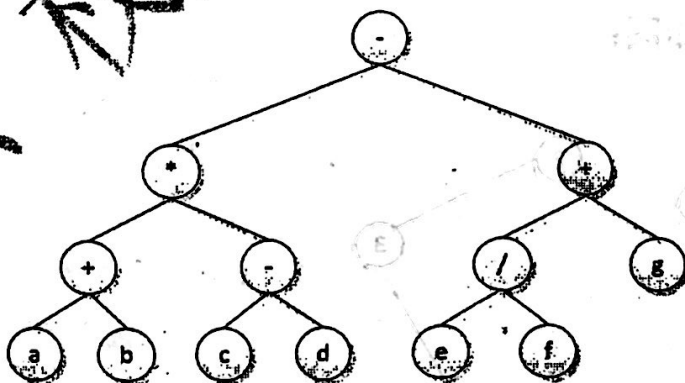
翻版必究

二、单选题（共20分，每题2分）

D、B、B、A、C、D、C、D、C、D

三、简答题（30分，每题6分）

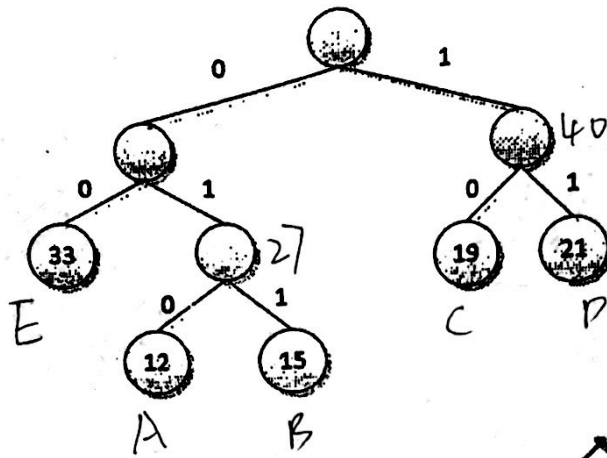
1.



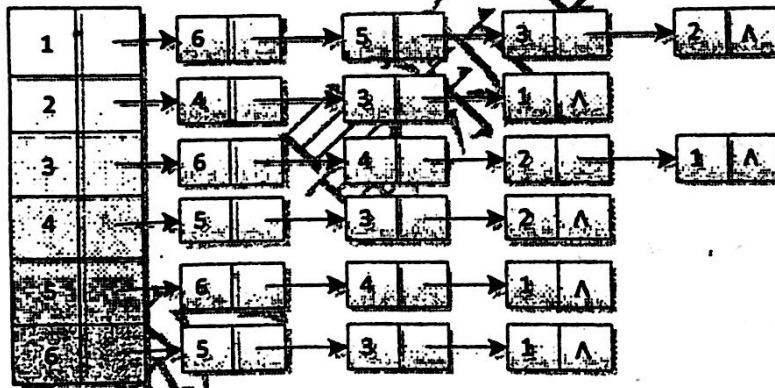
2.

其赫夫曼编码: $\overset{A}{12}: 010, \overset{B}{15}: 011, \overset{C}{19}: 10, \overset{D}{21}: 11, \overset{E}{33}: 00$

赫夫曼树如下图:



3. (1) 邻接表



(2) 根据邻接表, 画出生成树如图:

