

练习 2 参考答案

一、 单项选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	B	A	C	D	C	C	C	A	D
题号	11	12	13	14	15					
答案	C	B	C	A	D					
题号	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
答案	B	C	D	A	B	A	C	B	B	B
题号	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
答案	C	A	C	B	C	C	D	B	A	D
题号	36	37	38	39	40					
答案	A	A	D	A	C					
题号	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
答案	B	C	D	C	A	A	B	D	A	A

二、 判断题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	√	×	×	×	×	√	√	×	×	√
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	×	√	√	√	×	√	×	×	√	√

三、 应用题

1. 解：（1）优先级调度的平均周转时间为：

$$\frac{6 + (6+8) + (6+8+10) + (6+8+10+2) + (6+8+10+2+4)}{5} = 20$$

（2）先来先服务调度的平均周转时间为：

$$\frac{10 + (10+6) + (10+6+2) + (10+6+2+4) + (10+6+2+4+8)}{5} = 19.2$$

（3）最短作业优先的平均周转时间为：

$$\frac{2 + (2+4) + (2+4+6) + (2+4+6+8) + (2+4+6+8+10)}{5} = 14$$

2. 解：（1）十进制逻辑地址 32768 对应的逻辑页号和偏移量分别为 8 和 0；

（2）十进制逻辑地址 60235 对应的逻辑页号和偏移量分别为 14 和 2891。

3. 解：（1） $2 \times 1.2 = 2.4(\mu s)$ ；（2） $0.75 \times 1.2 + (1 - 0.75) \times 2.4 = 1.5(\mu s)$ 。

4. 解：（1）进程调度顺序是 P1 P2 P3 P4 P1 P2 P4 P1 P4 P1 P4 P1；

(2) 四个进程的平均执行时间是 $(10 + 3 + 2 + 7) / 4 = 5.5$ 。

5. 解: (1) $\lceil 650/32 \rceil = 21$ 字; (2) 第 i 字第 j 位对应的块号是 $i \times 32 + j$ 。

6. 解: (1) 该进程的第 2 页和第 4 页不在内存。

(2) $0x3C7 = (0000\ 0011\ 1100\ 0111)_2$, 故该虚地址对应的页号是 0, 该页在内存, 页内地址为 $(11\ 1100\ 0111)_2$ 。查表可知, 0 号页对应的块号为 $0x1C = (0001\ 1100)_2$ 。因此, 对应的物理地址为: $(0001\ 1100\ 11\ 1100\ 0111)_2 = (0111\ 0011\ 1100\ 0111)_2 = 0x73C7$ 。 $0x12A8 = (0001\ 0010\ 1010\ 1000)_2$, 故该虚地址对应的页号是 4, 缺页, 发生缺页中断, 根据访问位, 淘汰第 3 页, 第 4 页装入块号为 $0x5D$ 的物理块中。页内地址为 $(10\ 1010\ 1000)_2$ 。块号 $0x5D = (0101\ 1101)_2$ 。因此, 对应的物理地址为: $(0101\ 1101\ 10\ 1010\ 1000)_2 = (0001\ 0111\ 0110\ 1010\ 1000)_2 = 0x176A8$ 。 $0x1543 = (0001\ 0101\ 0100\ 0011)_2$, 故该虚地址对应的页号是 5, 发生越界中断。

7. 解: 因为磁盘块的大小是 1KB, 每个磁盘地址占 4 个字节, 所以一个磁盘块可以存放 256 个地址。故文件的最大尺寸是: $(10 + 256 + 256 \times 256 + 256 \times 256 \times 256) \times 1KB \approx 16GB$ 。

8. 解: (1) 注册与缴费进程的同步关系是, 注册进程如果没有收到缴费进程开据的发票则必须等待; 缴费进程如果没有收到注册进程开据的则必须等待。(2) 设置两个私有信号灯 `invoice` 和 `paymentlist`, 初始值均为 0。(3) 如下所示:

```
main()
{
    semaphore invoice = 0, paymentlist = 0;
    cobegin
        Process register();
        Process payment();
    coend
}
```

Process register()

```
{  
    ...  
    开据缴费单;  
    V(paymentlist);  
    P(invoice);  
    发护照;  
    ...  
}
```

Process payment()

```
{  
    ...  
    P(paymentlist);  
    开据发票;  
    V(invoice);  
    ...  
}
```

9. 解:

```
main()  
{  
    int rmutex,wmutex,count;  
    count=0; rmutex=1; wmutex=1;  
    cobegin  
        reader i();//i=1,2, ..., n  
        writer ();  
    coend  
}
```

```
writer ()  
{  
    p(wmutex);  
    写数据库;  
    v(wmutex);  
}
```

```
reader i()  
{  
    if(wmutex == -1)  
        p(wmutex);  
    p(rmutex);  
    count++;  
    if(count==1)  
        p(wmutex);  
    v(rmutex);  
    读数据库;  
    p(rmutex);  
    count--;  
    if(count==0)  
        v(wmutex);  
    v(rmutex);  
}
```